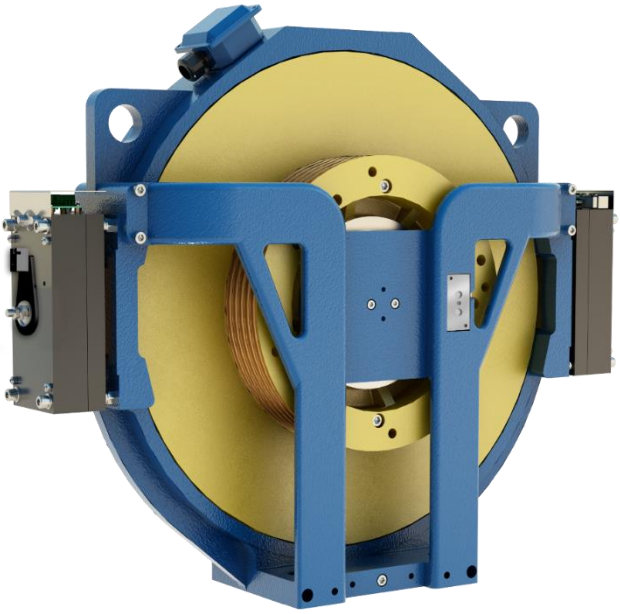
B LIFT.RU ЛИФТОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

серия MCB

MCB100 / MCB200

Лебедки лифтовые безредукторные
с синхронным двигателем на постоянных магнитах



Обеспечьте настоящим руководством специалистов (для монтажа, эксплуатации, технического обслуживания) и храните его должным образом.

V2020-01

2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ ---- 3
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ---- 5
3. НАЗНАЧЕНИЕ ---- 7
4. НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ---- 7
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ---- 8
6. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ---- 9
6.a Технические характеристики ---- 9
6.b Конструкция изделия ---- 10
6.b Условия эксплуатации ---- 11
7. МОНТАЖ ---- 12
7.a Расконсервация и транспортировка ---- 12
7.b Установка лебедки МСВ ---- 13
8. КОММУТАЦИЯ ЛЕБЕДКИ МСВ ---- 14
8.a Подключение к клеммам питания электродвигателя ---- 14
8.b Подключение тормозной системы ---- 15
8.c Подключение энкодера ---- 16
9. НАЛАДКА ---- 17
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ---- 18
10.a Контрольный перечень операций технического обслуживания лебедки ---- 18
10.b Смазка подшипников ---- 19
10.c Техническое обслуживание тормозной системы ---- 20
10.c.i Диагностика тормозной системы лебедки ---- 21
10.c.ii Регулировка тормозной системы ---- 21
10.c.iii Регулировка концевого выключателя тормоза ---- 23
11. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ---- 23
12. ПРИЛОЖЕНИЯ. ---- 28
12.a Замена энкодера. ---- 28

1.ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор нашего изделия, вы будете обеспечены высококачественным обслуживанием и технической поддержкой.

Синхронная безредукторная лифтовая лебедка Mona с постоянными магнитами (в дальнейшем именуемой лифтовой лебедкой) благодаря современным конструкторским решениям и технологии производства обладает такими особенностями, как компактная конструкция, небольшие размеры, небольшой вес, низкое энергопотребление, низкий шум, высокий КПД и т. д.

Низкое энергопотребление позволяет обеспечить энергоэффективность лифта, соответствующую классу B по ГОСТ Р 564201.1-2015, ISO 25745-1:2012.

Конструкция и технология производства лифтовой лебедки Mona соответствуют всем соответствующим положениям ГОСТ 33984.1-2016 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов» и EN 81-20:2014 «Safety rules for the construction and installation of lifts. Lifts for the transport of persons and goods. Passenger and goods passenger lifts».

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие типы лебедок MCB100; MCB200 и описывает способы правильной установки, технического обслуживания и ремонта данной лифтовой лебедки, а изображения, содержащиеся в нем, представляют собой примеры выполнения различных видов работ.

Данное руководство может изменяться соответствующим образом вследствие совершенствования изделия, изменения технических характеристик и удобства пользования им. Компания оставляет за собой право изменять руководство и его содержание без предварительного уведомления.

Информация по безопасности

- К работе с изделием допускаются только квалифицированные специалисты.
- Внимательно прочтите это руководство. Изготовитель не несет ответственности в случаях:

  — несоблюдения порядка производства работ или условий, описанных данным руководством;

  — самостоятельного изменения конструкции лебедки;

  — применения лебедки не по назначению.
- Перед началом работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию в случаях, указанных в данном руководстве, необходимо обесточить питание тормоза, привода лифта и принять необходимые меры по предотвращению неконтролируемого движения кабины.
- Гарантия производителя не распространяется на повреждения и/или недостатки, возникшие вследствие нарушения правил использования, хранения или транспортировки лебедки (но не ограничивается ими):

  — ненадлежащий монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт;

  — эксплуатацию лебедки с неисправными и/или функционально ограниченными устройствами безопасности и защиты.
- **Тормозная система лебедки предварительно откалибрована изготовителем и испытаны в соответствии с требованиями стандарта EN81, пункт 12.4.2 и приложения D.2, ее настройка и регулировка должна проводиться только в случае крайней необходимости.**
- **Тормоз должен регулироваться специалистами, прошедшими обучение.**

Срок службы и утилизация

Расчетный срок эксплуатации лебедок МСВ устанавливается изготовителем и составляет 25 лет. Срок службы лебедки в составе лифта определяется производителем лифта.

По истечению срока службы лебедки решение о дальнейшем ее использовании принимается в соответствии с п. 5 ТР ТС 011/2011 на основании оценки соответствия после обследования организацией, аккредитованной в порядке, установленном законодательством стран-участников ТС.

Лебедки Mona, выработавшие свой ресурс, не представляют опасности для здоровья человека и окружающей среды и подлежат утилизации. Материалы лебедок (алюминий, медь, сталь, чугун) перерабатываются для вторичного использования. Органические и пластмассовые детали лебедок (лак, пластмассовые изделия, резина и др.), утилизируются с соблюдением экологических норм.

2.МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Средства индивидуальной защиты

В процессе проведения любых работ по транспортировке, монтажу, техническому обслуживанию, ремонту необходимо применять следующие виды индивидуальной защиты:

Защитный костюм

Монтажная каска

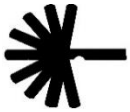
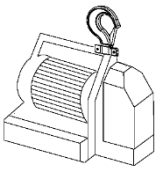
Страховочный пояс

Защитная обувь

Защитные Очки

Перчатки

Для транспортировки, монтажа, технического обслуживания, ремонта применяется следующий инструмент:

малый плоский ломик	отвертки (набор)	молоток	ключи гаечные (набор)	уровень
 щупы (набор №4)	ключи шестигранные внутренние	мультиметр	мегаомметр	
таль монтажная	 лебедка монтажная	стропы монтажные	чалочные средства	рым-болт

Все работы с изделием выполняются звеном не менее двух специалистов.

Перед вскрытием упаковочного ящика необходимо убедиться, что изделие соответствует модели и спецификации, указанным в заказе.

Если данные не совпадают или паспортная табличка изделия неразборчива и имеет повреждения, следует связаться с компанией согласно контактной информации на последней странице обложки.

3.НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящая лебедка используется для создания тягового усилия, обеспечивающего передвижение кабины лифта по направляющим с возможностью применения в лифтах без машинного помещения, с кратностью подвеса кабины 2:1.

4.НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ

Лебедки МСВ имеют следующее обозначение:

МСВ200-2-1000-1,0-400x5x10x15U95-2D2-50K10C-P07-M, где:

МСВ – серия;

200 – модель;

2 – кратность полиспаста;

1000 – грузоподъемность, кг;

1,0 – скорость, м/с;

400x5x10x15 – КВШ диаметром 400 мм под 5шт 10 мм канатов с шагом 15 мм между канавками;

U95 – полукруглая форма канавок с подрезом 95 градусов;

2D2 – раздельное питание катушек тормоза, 200 V DC каждая;

50K10C – энкодер Kubler LI50 с кабелем длиной 10 метров для ПЧ Monarch;

P07 – кабель питания длиной 7 метров;

M – монтажный комплект (амортизаторы, верхняя и нижняя рамы, крепеж).

Необходимая информация приведена в упаковочном листе, который находится на боковой стороне упаковочного ящика.

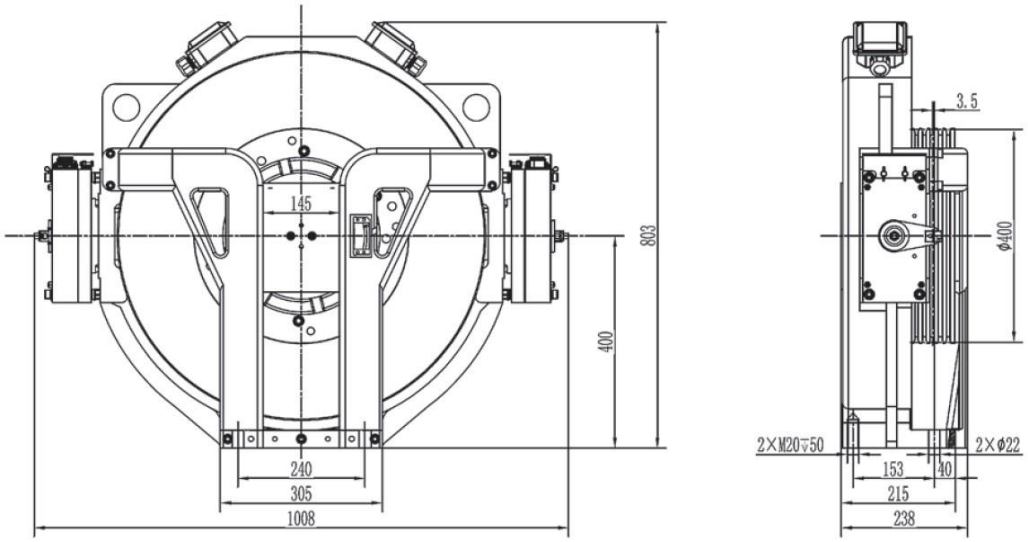
Таблички двигателя и тормоза лебедки находятся на боковине двигателя и содержат данные производителя о параметрах двигателя и тормозной системы.

5.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ Лебедка лифтовая безредукторная в сборе на поддоне -1 шт;
- ✓ Шкив канатоведущий (установлен на валу электродвигателя) – 1 шт;
- ✓ Тормозная система – 2 шт;
- ✓ Энкодер Kubler LI50 – 1 шт;
- ✓ Кабель энкодера длиной 10 м – 1 шт;
- ✓ Силовой кабель марки RVVP длиной 7 м – 1 шт;
- ✓ Паспорт лебедки – 1 шт;
- ✓ Руководство по монтажу и эксплуатации – 1 шт;
- ✓ Монтажный комплект (амортизаторы, верхняя и нижняя рамы, крепеж) – 1 шт.

6.ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

а. Технические характеристики

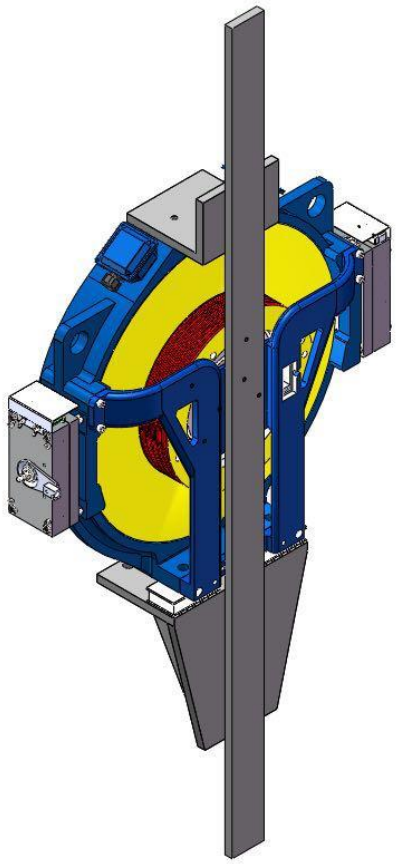


Размеры для каждой модели и модификации лебедки указаны на сайте www.blift.ru

Модель	MCB100	MCB200
Напряжение, В	380	380 В
Подвес	2:1	2:1
Обхват	Одинарный	Одинарный
Грузоподъемность лифта, кг	320-630	630-1000
Скорость лифта, м/с	0,4-1,75	0,5-2,5
Диаметр КВШ, мм	320	400;480
Режим работы	S5-40 % ED	S5-40 % ED
Пусков в час	180	180
Макс. статическая нагрузка, кг	2500	3500
Вес, кг	210	370
Питание тормоза*	DC 200В 0,75А	DC 200В 0,75А
Класс IP	IP41*	IP41*
Класс изоляции	F	F
Число полюсов	48	48

b. Конструкция изделия

Лебедка МСВ состоит из синхронного электродвигателя с постоянными магнитами, канатоведущего шкива (КВШ), энкодера и тормозной системы.



- Принцип работы лифтовой лебедки: вал двигателя создает вращающий момент и канатоведущий шкив (КВШ), находящийся на нем, благодаря трению между КВШ и стальными канатами приводит кабину лифта в движение. Когда лифт останавливается, нормально зажатый тормоз осуществляет удержание кабины лифта с помощью тормозных колодок при обесточенной лебедке.
- Синхронный двигатель представляет собой неподвижную обмотку статора, внутри которой вращается ротор с постоянными магнитами. В обмотку статора встроены датчики контроля температуры от перегрева. Эксплуатация данного типа двигателя допускается только при наличии преобразователя частотного (ПЧ). В алгоритме управления двигателем необходимо предусмотреть паузу минимум в одну секунду при нажатии кнопки движения лифта в любом направлении.

- **Категорически запрещено подавать питание на двигатель от сети общего пользования!**
- Схема подключения питания к клеммам двигателя приведена в разделе 8.1.
- Канатоведущий шкив предназначен для передачи крутящего момента двигателя на канаты без проскальзывания, установлен на валу ротора двигателя и крепится к нему болтами.
- Энкодер (угловой датчик вращения) предназначен для измерения скорости вращения и устанавливается на валу двигателя со стороны тормозной системы. В различных модификациях лебедок серии МСВ используются датчики типа LI50 и LI20 фирмы Kubler. Для передачи данных в частотный преобразователь применяется контрольный кабель, входящий в комплект поставки. Кабель подключается к энкодеру с помощью разъема.
- В лебедках серии МСВ тормозная система расположена по левую и правую сторону корпуса и состоит из двух независимых механических колодочных контуров, которые приводятся в действие двумя независимыми электромагнитами. Для контроля работы тормоза установлены два микровыключателя, которые установлены на каждом контуре. Растормаживание и накладка тормозных колодок происходит с использованием отдельного источника питания.

c. Условия эксплуатации

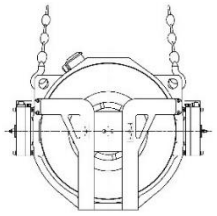
- Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м.
- Изделие предназначено для использования в помещении, при отсутствии в окружающей среде агрессивных и горючих газов.
- Температура окружающей среды должна поддерживаться в пределах 0-40 ℃.
- Диапазон температур хранения лебедок на складе: от -20℃ до +50℃.
- Среднее месячное значение относительной влажности не должно превышать 90 %, а среднее значение месячной минимальной температуры в эти месяцы не должно превышать 25 ℃.
- Диаметр стального каната не должен превышать одной сороковой части диаметра КВШ, а на их поверхностях не должно быть смазки и мелких частиц.
- Электропитание лифтовой лебедки должно быть обеспечено от шкафа управления и иметь систему управления с обратной связью, 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 ±7 %.

7.МОНТАЖ

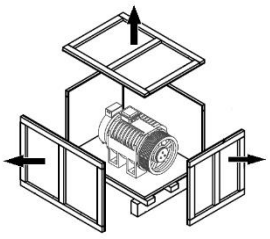
a. Расконсервация и транспортировка

После получения изделия необходимо проверить целостность упаковки и убедиться, что параметры лебедки соответствуют заказанным. В случае обнаружения повреждений и/или несоответствия параметров на упаковочном листе заказанным, следует незамедлительно зафиксировать это и связаться с поставщиком.

При проведении разгрузочно-погрузочных работ необходимо руководствоваться символами на упаковочном ящике.



Следует избегать падения, опрокидывания и ударов при транспортировке упаковочного ящика, в случае необходимости установки упаковочных ящиков друг на друга, общая высота не должна превышать указанную на упаковке высоту штабелирования. До начала производства работ изделие следует хранить в сухом и вентилируемом складе, свободном от вибрации и пыли; атмосфера склада не должна содержать кислотных, щелочных и других паров, вредно действующих на изоляцию и покрытия; при хранении не допускаются колебания температуры и влажности, вызывающие образование росы.



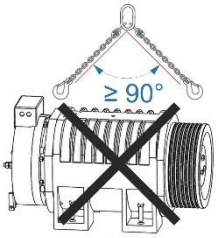
После вскрытия упаковочного ящика необходимо принять требуемые меры защиты от пыли, дождя и влаги.

Допускается проведение такелажных работ с помощью вилочного погрузчика или гидравлической тележки. Соответствующее оборудование для таких работ должно выбираться в соответствии с весом лебедки и ее размерами при транспортировке.

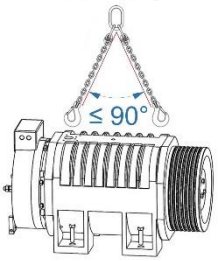
Перед транспортировкой и монтажом лифтовой лебедки следует проверить соответствие ее веса грузоподъемности монтажной лебедки, а при подъеме использовать рым-болты.

При транспортировке лифтовой лебедки следует предотвращать ее падение, опрокидывание и удары, а при установке на раму, производить монтаж поэтапно.

b. Установка лебедки MCB



- Устанавливать и использовать изделие необходимо в местах, защищенных от попадания воды и других коррозионных жидкостей, в частности, не допускается попадание воды и других жидких материалов на тормозной барабан или канавки для каната на канатоведущем шкиве.



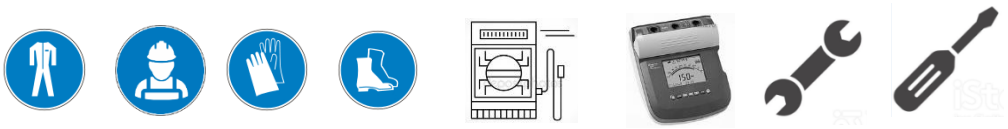
- Для подъема лебедки следует использовать рым-болты на ее корпусе при подъеме. При этом угол между двумя крюками не должен превышать 90°. Рым-болты рассчитаны только на вес самой лебедки. Не используйте рым-болты для строповки подлебедочной плиты/балки с установленной на ней лебедкой.
- Болты крепления к опоре должны быть класса прочности 8.8.
- Монтаж лебедки должен проводиться в соответствии с документацией на лифт.

- При проведении такелажных работ нельзя прикасаться к острым частям лифтовой лебедки голыми руками, нельзя вставлять пальцы или предметы в открытые части лифтовой лебедки.
- Необходимо убедиться, что поверхность рамы для установки лифтовой лебедки плоская с максимально допустимым отклонением 0,1 мм на длину подлебедочной балки. Если оно превышает указанное значение, необходимо выставить лебедку по уровню с применением регулировочных прокладок.
- Нельзя снимать паспортную табличку, бирку и предупреждающий значок с лифтовой лебедки, монтаж лифтовой лебедки необходимо выполнить вместе с ее вспомогательным оборудованием в соответствии с нормативными документами и требованиями.

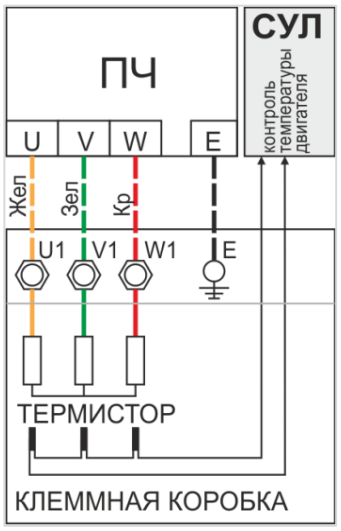
- Не допускается эксплуатация изделия во взрыво-пылеопасной атмосфере, при наличии горючих веществ.
- К лебедке должен быть обеспечен доступ персонала согласно п. п. 5.2.6.3.2.2, 5.2.6.4.3 ГОСТ 33984.1-2016.

8. КОММУТАЦИЯ ЛЕБЕДКИ МСВ

a. Подключение к клеммам питания электродвигателя



- Перед первой подачей напряжения необходимо измерить сопротивление изоляции статора и тормоза лифтовой лебедки — оно не должно быть ниже 0,5 МОм. Запрещается прикасаться к оголенным клеммам во время выполнения измерений.
- Перед началом работ под напряжением необходимо выполнить монтаж заземления в соответствии с технической документацией. Сечение провода заземления равно сечению силовых проводов.
- Подключение должно быть выполнено в соответствии со схемой электроразводки лифта и требованиями п. 5.10.6.3 ГОСТ 33984.1-2016.
- Не допускается подключение непосредственно к электросети общего пользования и к шкафу управления, за исключением шкафа управления, где ПЧ уже установлен.



- Подключение электродвигателя к ПЧ (частотному преобразователю) необходимо выполнять в соответствии с технической документацией лифта.
- Экранирующую оплетку кабеля энкодера необходимо надежно заземлить в соответствии с установочным чертежом и требованиями п. 5.10.9 ГОСТ 33984.1-2016.
- Кабель питания двигателя и кабель энкодера должны быть проложены в отдельных коробах.
- Питание электродвигателя лифтовой лебедки и коммутация тепловой защиты осуществляется через клеммную коробку (клеммы U, V, W ПЧ или шкафа управления, заземляющий провод и два провода на подключение термистора). Интерфейс подключения приведен на рис. 2.1. и рис. 2.2.

Рис. 21.1 Подключение питания двигателя лебедки Mona200, 320,

- Тепловая защита обеспечена термоконтактом, имеющим номинальное сопротивление не более 1 Ом при комнатной температуре. При температуре ≥ 140 °C происходит разрыв цепи термозащиты.
- Сечение соединительного кабеля подобрано в соответствии с мощностью двигателя (силой потребляемого тока) и таб. 16 ГОСТ 33984.1-2016.

Рис. 2.2 Подключение питания двигателя лебедки Мопа

модель	I, A
MCB100-2-320-1,0	4
MCB100-2-320-1,6	8
MCB100-2-450-1,0	7
MCB100-2-450-1,6	12
MCB200-2-630-1,0	10
MCB200-2-630-1,6	16
MCB200-2-1000-1,0	15
MCB200-2-1000-1,6	26

- После подключения необходимо прозвонить силовые и сигнальные цепи.
- При работе под напряжением должна обеспечиваться необходимая изоляция силовых цепей лифтовой лебедки и комплектного оборудования, а также дополнительных или вспомогательных цепей (не ниже 0,5 Мом).

В клеммной коробке лебедки находятся клеммы обмоток двигателя (U, V, W), клемма заземления и провода термистора (*рис.2.1*). Подключение лебедки к ПЧ или станции управления производится экранированным кабелем. Свободный конец кабеля подключается к одноименным клеммам (U, V, W, PE) ПЧ или станции управления лифтом. Провода термистора подключаются к цепи контроля температуры двигателя в станции управления.

СУЛ **B08**

Для СУЛ B08, кабель двигателя на клеммы U, V, W, PE,
клеммы подключения термистора J9 H-M1 и H-M2. Тип термистора PTC.

➔ Для защиты двигателя от перегрева в аварийных ситуациях термистор необходимо подключить к схеме тепловой защиты.

b. Подключение тормозной системы

Лебедки MCB комплектуются колодочными тормозными устройствами. Номинальное напряжение катушки тормоза DC200B.

Контакты переключателей контроля тормоза находятся в положении NC (нормально замкнуты).

Рис 2.4
Подключение выключателя контроля тормоза в лебедках МСВ

c. Подключение энкодера

В связи с тем, что питание лифтовой лебедки подается от специального ПЧ с использованием системы управления с обратной связью, необходима установка устройства обратной связи по положению (энкодера).

Энкодер

- В ПЧ для работы с энкодером должна быть установлена плата энкодера (PG-карта), сопрягаемая с нужным типом энкодера. В синхронной лебедке используются 2 типа энкодеров: LI50 и LI20.

Название	Тип	Импульсы	Питание
LI20	ABZ	2560 имп./ об	5 В DC
LI50	ABZ	8192 имп./ об	5 В DC

- Обозначение типа энкодера указано на задней крышке.

Более подробную информацию о параметрах и подключениях энкодера можно найти в инструкции к энкодеру.

- Оплетка кабеля энкодера должна быть заземлена в соответствии с требованиями п. 5.10.9 ГОСТ 33984.1-2016.

9. НАЛАДКА

Перед началом автонастройки двигателя необходимо:

- Зафиксировать противовес на упор в нижней части шахты.
- Поднять кабину лифта монтажной лебедкой до ослабления канатов и освободить канаты.
- Кабину лифта посадить на ловители в верхней части шахты.
- Дополнительно обеспечить строповку кабины за верхнюю балку с использованием чалочных средств.

- 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 преобразователь частоты (ПЧ) в соответствии с данными на заводской табличке и провести автонастройку двигателя.
- Перед применением функции автонастройки необходимо посадить кабину и противовес на упоры (буфера), освободить канаты и подать напряжение на тормоз для обеспечения нормального режима работы.
- Автонастройку с использованием оригинального энкодера следует повторить не менее трех раз, угловое отклонение при этом должно находиться в пределах 5 магнитных градусов.
- Выполнить пуск лебедки в обоих направлениях вращения на малой скорости (скорости проверки) и убедиться в том, что система работает нормально.
- Несколько раз включить лебедку в режиме изменяющейся скорости, контролируя при этом рабочий ток на табло ПЧ, который должен находиться в требуемом диапазоне потребления.
- При движении лифта с номинальной скоростью подъема должна быть выполнена проверка параметров ПЧ, рекомендованных производителем.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

a. Контрольный перечень операций технического обслуживания лебедки

Техническое обслуживание и проверку состояния лебедки необходимо проводить в объеме и в сроки, указанные в приведенной ниже таблице:

Параметр проверки	периодичность				Критерий соответствия
	месяц	три месяца	шесть месяцев	год	
Вибрация корпуса лебедки	✓	✓	✓	✓	Отсутствие сильной вибрации
Звук в корпусе лебедки	✓	✓	✓	✓	Отсутствие повышенного механического шума и звука, сопровождающего вибрацию
Запах из корпуса лебедки	✓	✓	✓	✓	Отсутствие необычного запаха
Чистота поверхности лебедки	✓	✓	✓	✓	Отсутствие инородных предметов, потеков и пыли
Состояние механического оборудования	✓	✓	✓	✓	Отсутствие сильной вибрации или шума
Торцевая поверхность тормозного барабана	✓	✓	✓	✓	Отсутствие посторонних частиц и маслянистых пятен
Тормозная система		✓	✓	✓	Надежное срабатывание и торможение
Тормозной зазор		✓	✓	✓	Отсутствие посторонних частиц, надежное отпускание и зажатие.
Толщина тормозной колодки		✓	✓	✓	Остаточная толщина тормозной колодки ≥2 мм
Шум при работе		✓	✓	✓	Отсутствие посторонних звуков
Температура лебедки и тормоза		✓	✓	✓	Температура не превышает 95^0
Значение рабочего тока		✓	✓	✓	Ниже значения на паспортной табличке (контролируется показаниями на табло ПЧ)
КВШ			✓	✓	Отсутствие люфтов, износа и повреждений
Канавки КВШ			✓	✓	Отсутствие посторонних частиц, маслянистых пятен и сильного износа
Ограничитель канатов и защитная крышка			✓	✓	Проверка ослабления затяжки и смещения
Винты во всех местах лебедки			✓	✓	Проверка затяжки
Состояние кабелей питания и управления			✓	✓	Проверка внешних повреждений и износа

Параметр проверки	периодичность				Критерий соответствия
	месяц	три месяца	шесть месяцев	год	
Клемма заземления			✓	✓	Проверка затяжки
Сопротивление изоляции статора				✓	Более 0,5 МОм

b. Смазка подшипников

Лебедки МСВ имеют подшипники необслуживаемой серии со смазкой на весь срок службы лебедки, поэтому добавление смазки не предусмотрено.

c. Техническое обслуживание тормозной системы

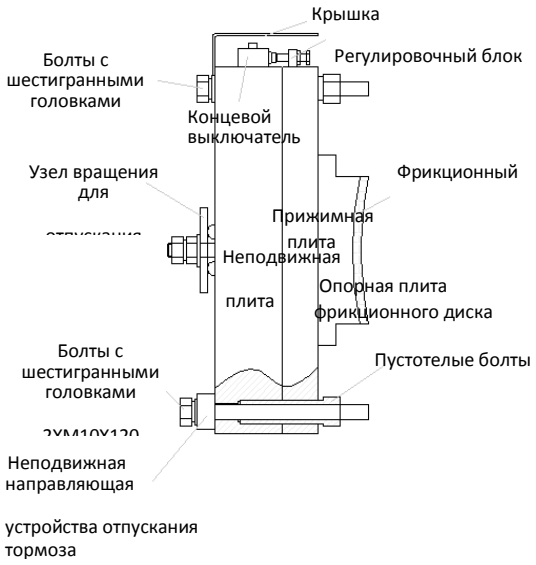
ВНИМАНИЕ!

- **Тормозная система предварительно откалибрована изготовителем и испытаны в соответствии с требованиями стандарта EN81, пункт 12.4.2 и приложения D.2, не нужно ее настраивать без необходимости.**
- **Тормоз должен регулироваться профессионалами, прошедшими соответствующее обучение.**

ВАЖНО!

Перед началом работ по проверке, техническому обслуживанию, регулированию тормозной системы необходимо:

- зафиксировать противовес на упор в нижней части шахты.
- посадить кабину на ловители в верхней части шахты и дополнительно обеспечить строповку кабины за верхнюю балку с использованием чалочных средств.



i. Диагностика тормозной системы лебедки

Проверка источника питания

Убедитесь, что напряжение, подаваемое на привод и тормоз, соответствует значениям, указанным на табличках лебедки, номинальное значение не должно отличаться больше чем на ± 7%.

Проверка системы торможения во время работы лифта

- Во время работы лифта убедитесь в наличии зазоров между диском и колодками, диском и каркасом лебедки.
- По показаниям табло ПЧ убедитесь в том, что пусковой ток лебедки не превышает номинального значения.
- Используя измерительный щуп 0,1 мм, проверьте зазор между диском и колодкой, диском и корпусом лебёдки, щуп должен проходить зазоры свободно.

ii. Регулировка тормозной системы

Регулировка зазора тормоза

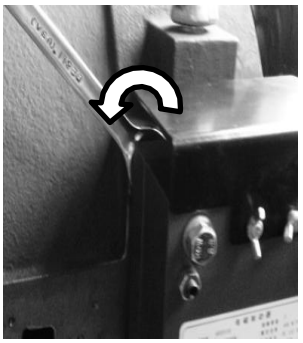
- Зазор тормоза при его срабатывании (расстояние между диском и тормозной колодкой) должен находиться в диапазоне от 0.25 до 0.4 мм.
- Если зазор не соответствует указанным выше значениям, выполните регулировку зазора в порядке, описанном ниже.
    - Необходимо отрегулировать зазор тормоза (расстояние 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.

- 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.

iii. Регулировка концевого выключателя тормоза

Снять крышку в верхней части тормоза и выставить регулировочный блок концевого выключателя так, чтобы концевой выключатель надежно размыкался/замыкался при отпускании/зажатии тормоза соответственно, после регулировки установить крышку на место.

11. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВАЖНО!

Перед началом работ по проверке, техническому обслуживанию, ремонту или замене тормоза необходимо:

При необходимости:

- зафиксировать противовес на упор в нижней части шахты.
- посадить кабину на ловители в верхней части шахты и дополнительно обеспечить строповку кабины за верхнюю балку с использованием чалочных средств.

- Диагностика неисправностей лифтовой лебедки должна проводиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение, в порядке, описанном в разделе 10.3.1.
- Перед началом работ по проверке, техническому обслуживанию, ремонту или замене тормоза при необходимости нужно установить противовес на буфера, посадить кабину на ловители в верхней части шахты и дополнительно обеспечить строповку кабины за верхнюю балку с использованием чалочных средств, чтобы предотвратить создание аварийной ситуации.
- Регулировка тормоза описывается в разделе 10.3.2, при этом следует соблюдать осторожность и принять необходимые меры для предотвращения неконтролируемого движения кабины.
- Замена энкодера описывается в приложении, при этом необходимо отключить питание лифта, а после замены выполнить автонастройку двигателя.

Общие указания

Лебедки Monadrive оборудована термозащитой, которая при перегреве остановит лебедку и позволит избежать повреждения обмотки или магнитов. В первую очередь необходимо

проанализировать возможные причины перегрева, поскольку это может происходить по разным причинам: интенсивная эксплуатация лифта на протяжении длительного времени, высокая температура в помещении, нарушение работы преобразователя частоты, перегрузка лифта и др. Для решения данной проблемы необходимо улучшить охлаждение лебедки.

1) **Тормоз не снимается**

Тормоз – это важный элемент лебедки, поскольку он является элементом безопасности. Поэтому его состояние необходимо постоянно контролировать. Неисправность тормоза может появляться по ряду причин:

- проверьте при помощи мультиметра, соответствует ли подаваемое напряжение требуемому значению. Аналогичным образом проверьте, подается ли сигнал контроля тормоза с микропереключателей. Для проверки состояния тормозной катушки необходимо измерить омическое сопротивление катушки: оно должно соответствовать значению, указанному в технической документации на тормоз.
- проверьте зазор тормоза в порядке, описанном в разделе 10.4.2. Если зазор слишком велик, у катушки не будет хватать магнитной энергии для замыкания контура, поэтому тормоз не снимается. Если зазор отрегулирован правильно и проблема осталась – замените тормоз целиком.

2) **Шум при снятии и наложении тормоза**

При снятии и наложении тормоза может наблюдаться неприятный шум. Убедитесь, что зазор между диском и колодками равномерен по всей длине. Кроме того, тормоз всегда должен активироваться со стороны переменного тока, поскольку индуктивность катушки подавляет шум.

3) **Двигатель не запускается**

Эта неисправность может наблюдаться по ряду причин. В первую очередь убедитесь, что преобразователь частоты работает правильно и на двигатель подается соответствующее напряжение. Если запуск двигателя осуществляется в первый раз, проверьте также корректность подключения фаз двигателя и преобразователя. Кроме того, необходимо проверить, правильно ли снимается тормоз и функционируют ли выключатели контроля тормоза. Если после всех проверок двигатель по-прежнему не запустится, причина может быть в энкодере: проверьте, не был ли он смещен с изначального положения. В таком случае будет необходимо повторно запустить процесс

автонастройки. Если двигатель не запустится и после этого, но будет подтверждена работоспособность инвертера, замените энкодер: скорее всего, проблема в нем.

4) Шум в двигателе

Если при запуске двигателя наблюдается странный шум, он может быть вызван неисправным подшипником. Еще одной причиной может послужить неверная настройка параметров на преобразователе частоты, поэтому, во избежание ошибок, необходимо проверить введенные данные. Если все параметры верны, проверьте подключение и работоспособность энкодера, поскольку это также может являться причиной шума. После замены энкодера (смотрите приложение), повторно проведите автонастройку и убедитесь, что шум исчез.

Типичные неисправности и методы их устранения

№	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Перегрев	Температура среды выше $+40^0$	Улучшить вентиляцию в шахте лифта
		Перегрузка двигателя	Привести в соответствие с техническими требованиями нагрузки двигателя
		Статор двигателя накрыт	Убедиться, что двигатель не накрыт или не покрыт излишней теплоизоляцией
		Повышенная интенсивность использования лифта	Уменьшить интенсивность эксплуатации лифта
		Преобразователь частоты не настроен	Проверить настройки преобразователя частоты
	Двигатель не запускается	Энкодер сдвинут с места	Произвести автонастройку (настройку полюсов)
		Неправильное подключение фаз	Проверить подключение двигатель-преобразователь частоты

№	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
		Ошибка преобразователя частоты	Проверить преобразователь частоты
		Толкатель тормозной катушки не срабатывает	Проверить электрическую часть тормоза
			Убедиться, что тормозная колодка не прилипла к тормозному диску
	Посторонний шум в двигателе	Преобразователь частоты неправильно настроен	Проверить введенные данные во избежание ошибок
		Неисправные подшипники	Демонтировать лебедку и отправить ее компании
		Проблемы с энкодером	Проверить подключение
			Провести автонастройку
			Заменить энкодер
	Тормоз не тормозит	Неправильное напряжение питания	Проверить напряжение питания
		Проблемы с тормозной катушкой	Измерить электрическое сопротивление и состояние катушки
		Слишком большой зазор	проверить зазор, при необходимости отрегулировать
	Перегрев тормоза	Повреждение обмоток катушки тормоза	Заменить тормоз
		Слишком высокий коэффициент непрерывного использования тормоза	Уменьшить интенсивность эксплуатации лифта

№	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Посторонний шум в тормозе	Посторонний шум при снятии и наложении тормоза	Проверить равномерность зазора и при необходимости отрегулировать
		Шум в тормозе при вращении	Убедиться, что все элементы лебёдки находятся на одной оси
	Сильный шум при включении тормоза	Ошибочное включение питания на катушку	Проверить подачу напряжения согласно РЭ СУЛ*
		Большой зазор	Отрегулировать зазор
		Недостаточное напряжение питания	Отрегулировать напряжение согласно РЭ СУЛ
	Тормоз не снимается	Недостаточное напряжение размыкания	Выставить начальное напряжение согласно РЭ СУЛ
		Проблема с питанием тормоза	Проверить источник питания и микропереключатели
		Зазор менее 0,2 мм	Заменить тормозную колодку
		Повреждена катушка	Заменить тормоз
		Недостаточно времени для перевозбуждения	Увеличить время на перевозбуждение

* - руководство по эксплуатации станции управления лифтом

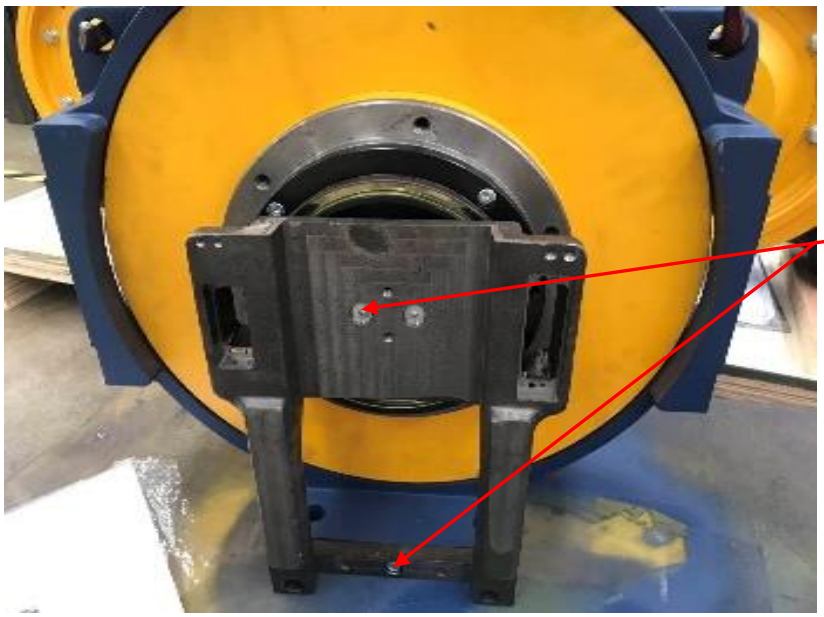
12. ПРИЛОЖЕНИЯ.

a. Замена энкодера.

ВАЖНО!
➲ 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 автонастройку двигателя снова.

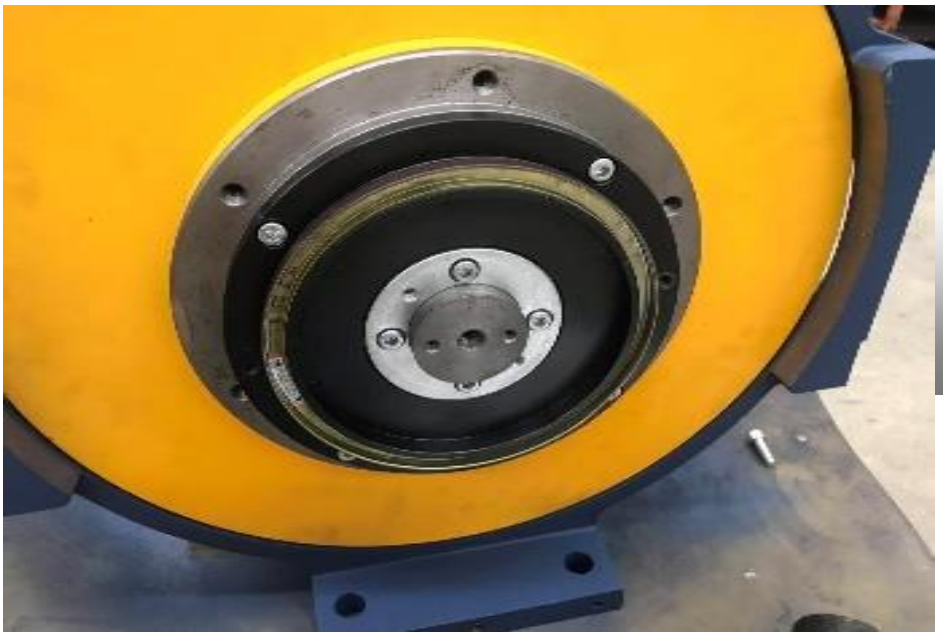
Шестигранным торцевым гаечным ключом №4 открутить винты крепления энкодера, затем вытащить энкодер.

1. Снятие энкодера



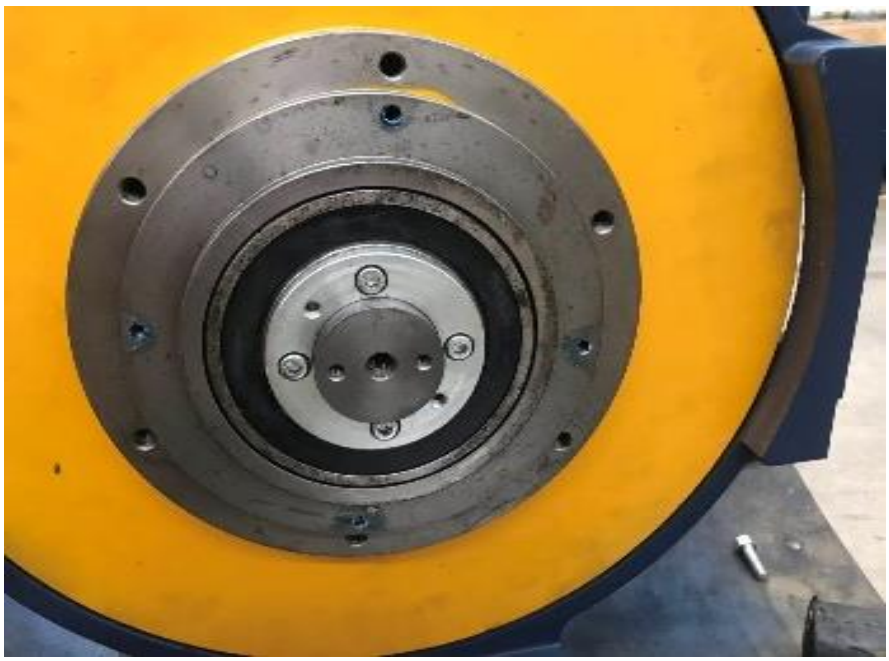
Используя шестигранные торцевые гаечные ключи №5 и №8 открутить винты гнезда крепления и снять гнездо крепления.

2. Демонтаж гнезда крепления



Шестигранным торцевым ключом №6 отпустить винтовое соединение гнезда для фиксации магнитного кольца, выбрать из них два винта, вкрутить в отверстие под резьбу гнезда фиксации и вытолкнуть кольцо.

3. Демонтаж магнитного кольца



3. Демонтаж завершен

BLIFT.RU

Техническая поддержка:

www.blift.ru