

LIFTKET

Руководство по эксплуатации

STAR LIFTKET

Цепные электротали



Не приступайте к работам с цепной электроталью до тех пор, пока всем персоналом тщательно не изучено настоящее Руководство по эксплуатации и об этом сделана соответствующая запись на последней странице.

LIFTKET Hoffmann GmbH

Dresdener Straße 64-68
04808 Wurzen / Germany

 +49-3425-89 24-0

 +49-3425-89 24-99

 sales@liftket.de

 www.liftket.de

Но 10/2018 russisch
Перевод с немецкого оригинала

Содержание

1	Предписания по технике безопасности	5
1.1	Использование цепных электроталей в соответствии с назначением	5
1.2	Предписания	5
1.3	Составные части	6
2	Техническая информация	7
2.1	Возможности комплектации	7
2.2	Объяснение типовых обозначений	7
2.3	Схемы сечений	8
2.4	Принципиальная схема монтажа грузовой цепи	9
3	Монтаж	9
3.1	Механический монтаж	9
3.1.1	Крюковая подвеска	9
3.1.2	Корпус крюка	10
3.1.3	Стационарные цепные электротали – базовая модель	10
3.1.3.1	Расположение на подвесной консольной пластине	11
3.1.3.2	Вариант исполнения – подвесная консольная пластина с одним отверстием	11
3.1.3.3	Вариант исполнения – крюковая подвеска	12
3.1.4	Охлаждение двигателя	12
3.1.5	Контейнеры для сбора цепи	13
3.1.5.1	Монтаж контейнера для сбора цепи	13
3.1.5.2	Контейнер для сбора цепи больших размеров	13
3.1.6	Монтаж грузовой цепи при поставках без грузовой цепи - при исполнении с одним цепным трактом	14
3.1.7	Монтаж грузовой цепи при поставках без грузовой цепи - при исполнении с двумя цепными трактами	15
3.1.8	Замена грузовой цепи и прижима цепи	16
3.2	Электрическое подключение	17
3.2.1	Сетевое подключение	17
3.2.1.1	Непосредственное управление	18
3.2.1.2	Управление при помощи тока малого напряжения	18
3.2.2	Переключатели крайних положений подъема при помощи электрического мотора	19
3.2.3	Рабочее напряжение	19
3.2.4	Электрические цепные тали, передвигающиеся по цепям	19
4	Цепная электроталь с ходовым механизмом	20
4.1	Механический монтаж	21
4.1.1	Расположение ходового механизма и цепной тали по отношению друг к другу	21
4.1.2	Монтаж двухвинтового ходового механизма	21
4.1.3	Монтаж одновинтового ходового механизма	22
4.2	Балансировка массы ходового механизма	22
4.3	Электрическое подключение ходового механизма	22
4.4	Обозначения типов ходовых механизмов	23
5	Технические осмотры	23
5.1	Контроль при эксплуатации в соответствии с положениями § 23 DGUV V54 (BGV D8)	23
5.2	Контроль при эксплуатации в соответствии с положениями § 25 DGUV V52 (BGV D6)	23
5.3	Периодические осмотры	23
6	Руководства по эксплуатации и запреты	24
6.1	Руководства по эксплуатации	24
6.2	Запреты, связанные с эксплуатацией оборудования	24
7	Уход и профилактические работы	25
7.1	Технический осмотр и ремонтно-профилактические работы	25
7.2	Описание тормоза, работающего с использованием силы пружины	26
7.2.1	Замена тормоза, работающего с использованием силы пружины	26
7.2.2	Электрическое управление тормозом, работающим с использованием силы пружины	27
7.2.3	Сбои в работе тормоза, работающего с использованием силы пружины	27
7.2.4	Контроль за работой тормозов	27

7.3	Сцепление.....	27
7.3.1	Конструкция скользящего сцепления	28
7.3.2	Настройка силы момента трения сцепления	28
7.3.3	Контроль за предельными значениями расцепления механизма скользящего сцепления во время проведения периодических осмотров	29
7.4	Грузовая цепь	29
7.4.1	Смазка грузовых цепей при вводе в эксплуатацию и во время использования	29
7.4.2	Проверка степени изношенности грузовой цепи	29
7.4.3	Замер изношенности и замена цепи	29
7.4.4	Замер изношенности грузового крюка и замена крюка	30
7.5	Уход за ходовым механизмом	30
7.5.1	Конструкция тормоза ходового механизма	30
7.6	Монтаж и демонтаж мотора грузоподъемного оборудования	31
7.6.1	Демонтаж мотора грузоподъемного оборудования.....	31
7.6.2	Монтаж мотора грузоподъемного оборудования.....	32
8	Период работы цепной электротали с момента включения (в соответствии с предписаниями FEM 9.683)	32
8.1	Эксплуатация в краткий период времени.....	32
8.2	Поэтапная эксплуатация	33
8.3	Пример	33
9	Продолжительность периода работы с момента включения электрического ходового механизма (в соответствии с предписаниями FEM 9.683)	33
10	Освобождение от груза кабеля управления	34
11	Смазочные / вспомогательные материалы.....	34
11.1	Смазка ходового механизма	34
11.2	Смазка цепей	35
11.3	Смазка подвески крюка и корпуса крюка	35
11.4	Смазка ходового механизма	35
11.5	Вспомогательные материалы	35
12	Обязательные меры, предписываемые к выполнению по истечении теоретического ресурса времени ...	36
13	Образец декларации соответствия ЕС	37
14	Образец Монтажной декларации.....	38

1 Предписания по технике безопасности

1.1 Использование цепных электроталей в соответствии с назначением

Цепные электротали используются для подъёма и опускания грузов в вертикальном направлении, а также для перемещения грузов в горизонтальном направлении (при помощи ходового механизма). Любое отличное от указанного использование, особенно игнорирование запретов, перечисленных в пункте 6.2 руководства по эксплуатации, рассматривается как использование оборудования не по назначению, так как это может привести к возникновению аварийных ситуаций, опасных для жизни. Завод-Производитель не несёт ответственности за ущерб, возникший в результате использования не по назначению. Всю ответственность за использование оборудования не по значению несёт пользователь.

Запрещена перевозка людей!

При надлежащем обслуживании современная конструкция цепной электротали гарантирует безопасность в обращении с ней и экономичную эксплуатацию. Патентованное скользящее сцепление размещено между двигателем и тормозным устройством. Через двигатель тормозное устройство воздействует непосредственно на груз, без оказания нагрузки на сцепление.

Перед вводом оборудования в эксплуатацию удостоверьтесь в том, что электрическое подключение осуществлено в полном соответствии с предписаниями, все кабели целостны, не повреждены и оборудование может быть обесточено при помощи сетевого выключателя. Кроме того, эксплуатирующее оборудование обязан обеспечить выбор точек подвеса цепной электротали таким образом, при котором гарантируется поглощение возникающей силы.

Эксплуатация цепной электротали разрешается если монтаж оборудования осуществлён в полном соответствии с предписаниями и в результате этого при каждом подъёме груза обеспечен безопасный выход цепи из подъёмного устройства, происходящий под силой собственного веса цепи. Несоблюдение указанного требования влечёт за собой запутывание цепи, в результате которого может возникнуть повреждение цепной электротали.

Для эксплуатации цепной электротали в условиях химически агрессивной среды необходимо получить соответствующее разрешение Завода-Производителя.

Руководство по эксплуатации служит целям безопасности работ, выполняемых при помощи цепной электротали, а также безопасности ремонта и ухода за указанным грузоподъёмным оборудованием. Соблюдение перечисленных в Руководстве по эксплуатации предписаний безопасности обязательно! Составитель не претендует на полноту предписаний по безопасности. При возникновении проблем или вопросов просим обращаться к компетентному местному представителю. Руководство по эксплуатации всегда должно быть полным и находиться в состоянии, пригодном для его изучения.

Завод-Производитель не берёт на себя ответственности за ущерб и сбои в работе, последовавшие в результате указанных ниже причин:

- использование не по назначению;
- самовольное внесение изменений в систему двигателя;
- непрофессиональное выполнение работ в производственной системе;
- неправильное обслуживание;
- нарушения предписаний Руководства по эксплуатации



1.2 Предписания

Монтаж, ввод в эксплуатацию, технический осмотр и ремонтно-профилактические работы по уходу за цепной электроталью осуществляются на основании следующих предписаний, действующих в Федеративной Республике Германия и в странах Европейского Сообщества, а также на основании предписаний настоящего Руководства по эксплуатации:

Директивы Европейского Сообщества	
2006/42/EC	Директива ЕС Машинное оборудование
2014/30/EC	Директива ЕС Электромагнитная совместимость
2014/35/EC	Директива ЕС о низком напряжении

Предписания профессиональной Ассоциации Германии (DGUV – Предписания по безопасности)	
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1:2009)	Основные принципы предотвращения аварийных ситуаций
DGUV Vorschrift 3 (BGV A3:2005)	Электрическое оборудование и производственные средства
DGUV Vorschrift 52 (BGV D6:2000)	Подъёмные краны
DGUV Vorschrift 54 (BGV D8:1997)	Лебёдки, подъёмное и тяговое оборудование
DGUV Regel 100-500 (BGR 500-2.8:2008)	Эксплуатация подъёмных устройств во время работы талей ??
DGUV Grundsatz 309-001 (BGG 905:2004)	Технический осмотр подъёмных кранов

Гармонизация стандартов	
DIN EN ISO 12100:2010	Безопасность машинного оборудования
DIN EN 14492-2:2006+A1:2009	Подъемные краны – Лебёдки с машинными двигателями и грузоподъемное оборудование
DIN EN 818-7:2002+A1:2008	Цепи для грузоподъемного оборудования, класс качества T
DIN EN ISO 13849-1:2008	Запасные части, касающиеся безопасности блоков управления – принципы формирования
DIN EN 60034-1:2010	Определение размеров вращающихся машин и их работа в производстве
DIN EN 60034-5:2001+A1:2007	Степени защиты, определённые кожухами вращающихся машин
DIN EN 60204-1:2006	Электрическое оснащение машин, общие требования, связанные с грузоподъемным оборудованием
DIN EN 60204-32:2008	Электрическое оборудование, требования, связанные с грузоподъемным оборудованием
DIN EN 60529:1991+A1:2000 +A2:2013	Степени защиты в зависимости от формирования кожуха (код IP)
DIN EN 60947-1:2007+A1:2011	Оборудование выключателей малого напряжения, общие определения
DIN EN 61000-6-2:2005	Электромагнитная совместимость, допустимая погрешность помех на производственной территории
DIN EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Электромагнитная совместимость, излучение помех на коммерческих и производственных территориях
DIN EN 61000-6-4:2007+A1:2011	Электромагнитная совместимость, излучение помех на производственных территориях
DIN EN 82079:2013	Составление инструкций, их разбивка, содержание и оснащённость схемами

Стандарты и техническая спецификация	
FEM 9.511:1986	Классификация двигателей
FEM 9.683:1995	Выбор грузоподъемных устройств и ходовых моторов
FEM 9.751:1998	Машинные грузоподъемные устройства серийного производства, безопасность
FEM 9.755:1993	Меры, предпринимаемые в интересах достижения периодов безопасной эксплуатации

Завод-Производитель не несёт никаких гарантийных обязательств при нарушении перечисленных выше предписаний по безопасности, а также предписаний Руководства по эксплуатации!

Примите во внимание предписания по технике безопасности и запреты, указанные в разделе 6!
При использовании оборудования в других странах необходимо руководствоваться соответствующими национальными предписаниями.



Все работы на цепной электротали должны осуществляться исключительно специально подготовленным персоналом (специалистами), после выключения и блокирования рубильника грузоподъемного устройства и закрытия рабочей территории.

Специалист – лицо, обладающее надлежащими профессиональными знаниями и опытом, на основании которых он на таком уровне владеет информацией о директивах, предписаниях и правилах проведения работ, охраны труда и техники безопасности, связанных с работами в сфере использования лебёдок, грузоподъемного и тягового оборудования или грузоподъемных кранов, что в результате способен произвести оценку природности состояния лебёдок, грузоподъемного и тягового оборудования или грузоподъемных кранов при их использовании для выполнения работ. Например, предписаниями Стандартов IEC 364 или DIN VDE 0105 запрещается выполнение работ на оборудовании высокого напряжения непрофессионально подготовленным персоналом.

Факт выполненных профилактических работ и технического осмотра должен быть зафиксирован в журнале технического осмотра грузоподъемного крана (например, настройка тормозного оборудования или сцепления).

Цепная электроталь может обслуживаться исключительно персоналом, прошедшим соответствующий инструктаж, организованный эксплуатирующим оборудование, при этом персонал должен быть ознакомлен с настоящим Руководством по эксплуатации, которое должно быть доступным для обслуживающего персонала в случае необходимости. Запрещается эксплуатация цепной электротали до тех пор, пока каждый из обслуживающего оборудование персонала не изучил надлежащим образом Руководство по эксплуатации и не подтвердил указанный факт своей подписью в соответствующей рубрике на последней странице Руководства по эксплуатации.

1.3 Составные части

Разрешается применение исключительно оригинальных соединительных элементов, запасных частей и дополнительного снаряжения, фигурирующих в Каталоге запасных частей Завода-производителя. Завод-Производитель несёт ответственность лишь за перечисленные в Каталоге детали.

Исключается ответственность Завода-Производителя за использование не оригинальных запасных частей и дополнительных деталей, не фигурирующих в Каталоге запасных частей Завода-производителя.

2 Техническая информация

2.1 Возможности комплектации

Возможность осуществления незатруднительного монтажа предоставляется системой, основывающейся на принципе «строительных кирпичиков». В результате без возникновения каких-либо проблем, цепная электроталь в исполнении с одним цепным трактом может быть преобразована в грузоподъемное устройство с двумя цепными трактами, из стационарного грузоподъемного механизма – в механизм с ручным или электрическим управлением, или же может быть установлена на другую высоту подъема.

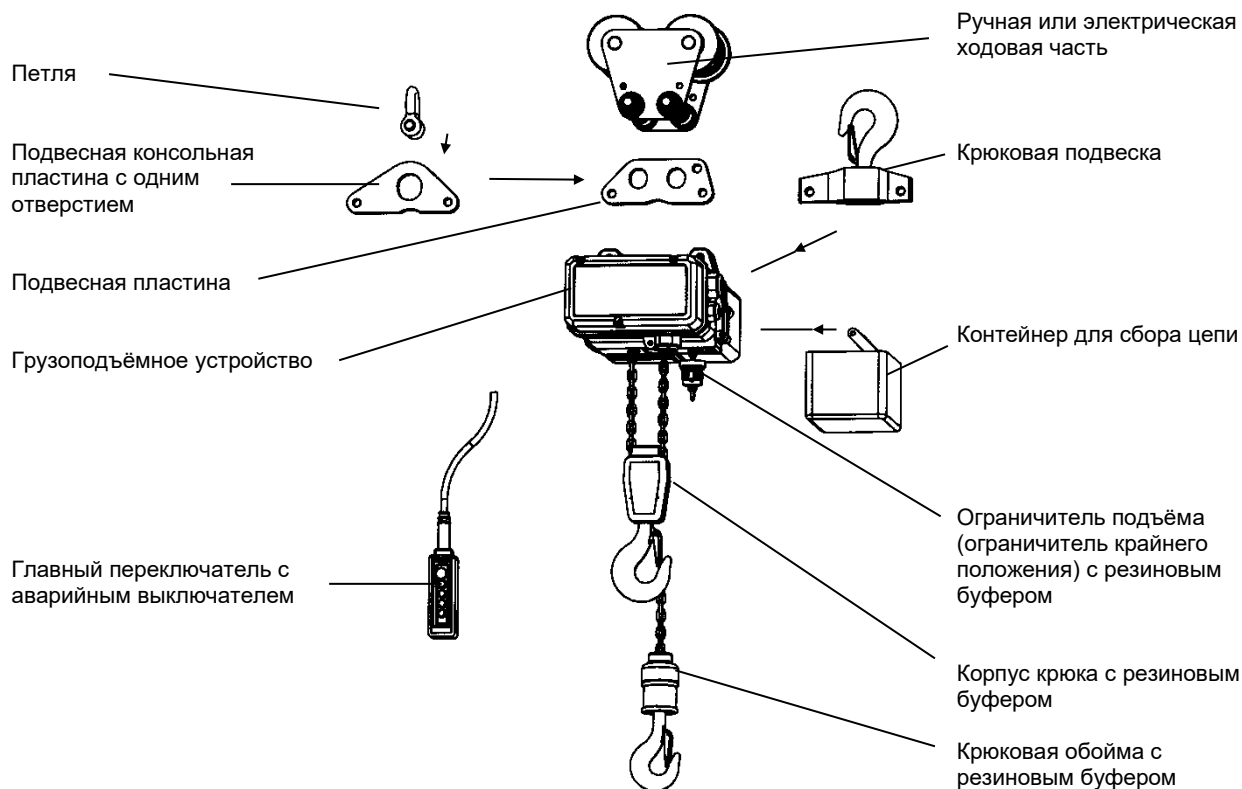


Схема 1. Возможности комплектации

2.2 Объяснение типовых обозначений

Пример: Модель 021 / 51 Тип 250 / 1 - 8 / 2

Модель 02 1 / 51

	Номер модели
	Показатель скорости подъема
	0 – односкоростное грузоподъемное устройство
	1 – двухскоростное подъемное устройство
	Размеры кожуха
02	– кожух I с цепью 4 × 12 мм
03	– кожух I с цепью 5,2 × 15 мм
05	– кожух II с цепью 5,2 × 15 мм
07	– кожух II с цепью 7,2 × 21 мм
09	– кожух III с цепью 9 × 27 мм
11	– кожух III с цепью 11,3 × 31 мм

Тип 250 / 1 - 8 / 2

	Скорость плавного подъема в м/мин.
	Основная скорость подъема в м/мин.
	Число цепных трактов
	Грузоподъемность в кг

В соответствии с положениями Директивы ЕС за № 2006/42/ЕК технические данные указаны в документации, прилагаемой к цепной электротали.

2.3 Схемы сечений

№ схемы	Название	№ схемы	Название
1	Крышка блока управления	11	Грузовая цепь
2	Управление	12	Подвесная консольная пластина
3	Крышка вентилятора	13	Вал двигателя с звёздочкой-блоком
4	Вентилятор	14	Крышка двигателя
5	Моторный вал	15	Боковая крышка двигателя
6	Неподвижная часть мотора	16	Клеммная доска: для электрического подключения к напряжению питания, выключателю двигателя и ходовому двигателю
7	Вращающаяся часть мотора	17	Тормозной блок
8	Блок сцепления	18	Корпус крюка
9	Кожух		
10	Вал малых шестерёнок 1		

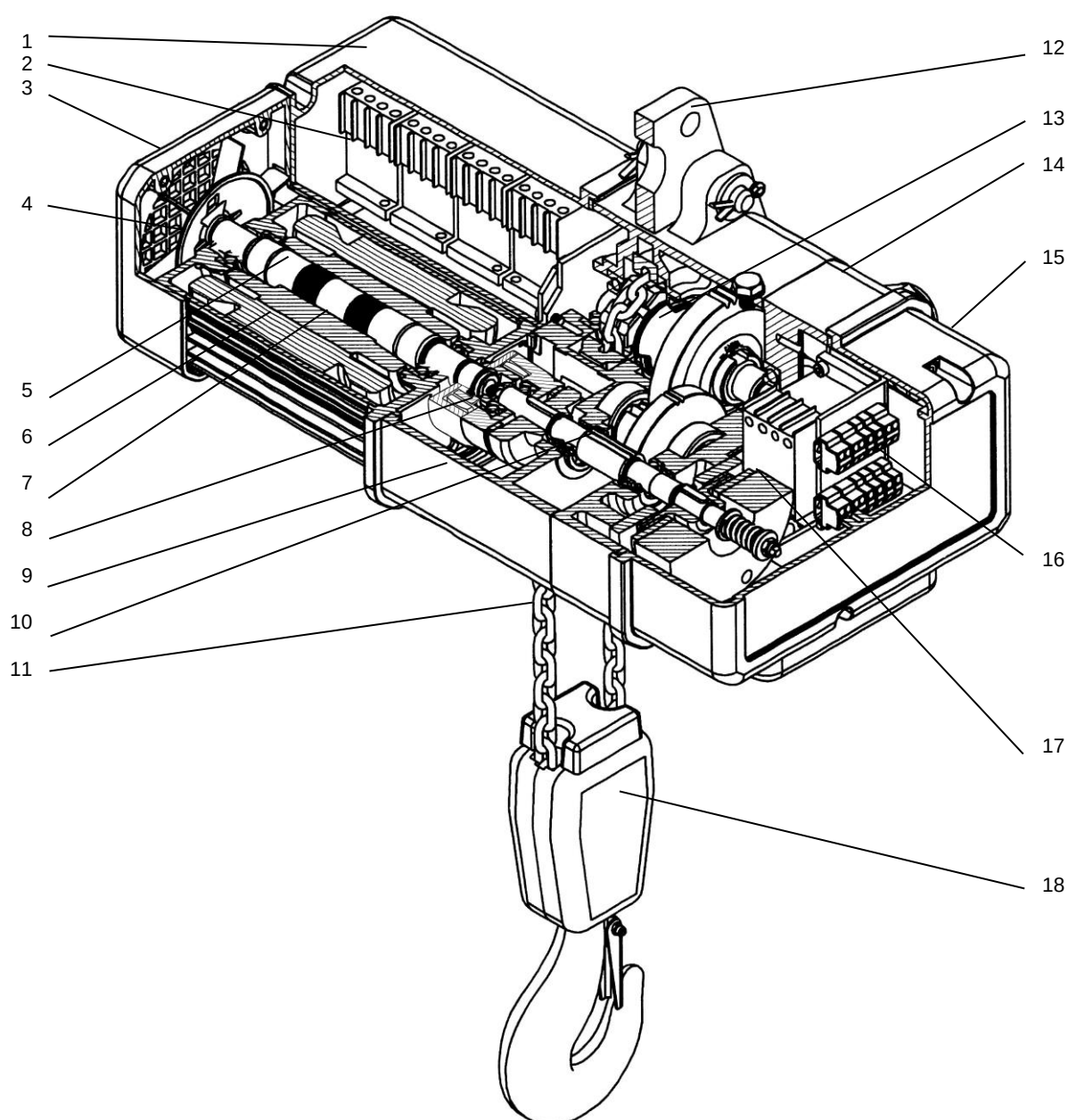


Схема 2.: Сечение

2.4 Принципиальная схема монтажа грузовой цепи

Пользуйтесь только цепью Завода-Производителя. Лишь цепь Завода-Производителя соответствует требованиям, предъявляемым к грузоподъёмности и сроку ресурса работы.

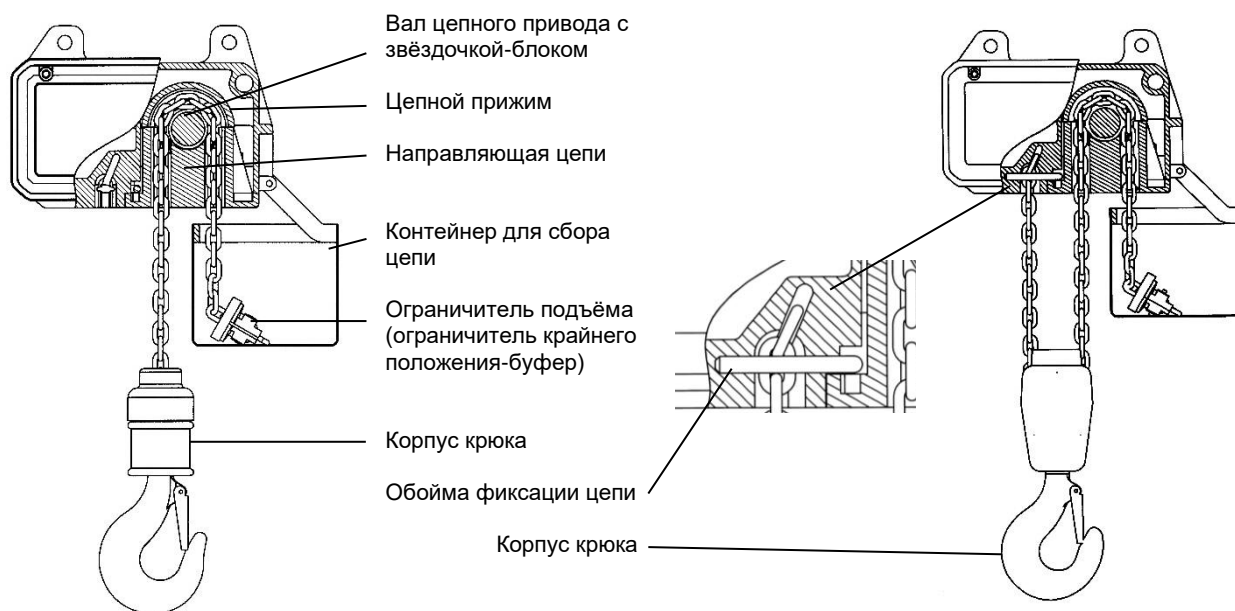


Схема 3: 3.1 Исполнение с одним цепным трактом

3.2 Исполнение с двумя цепными трактами

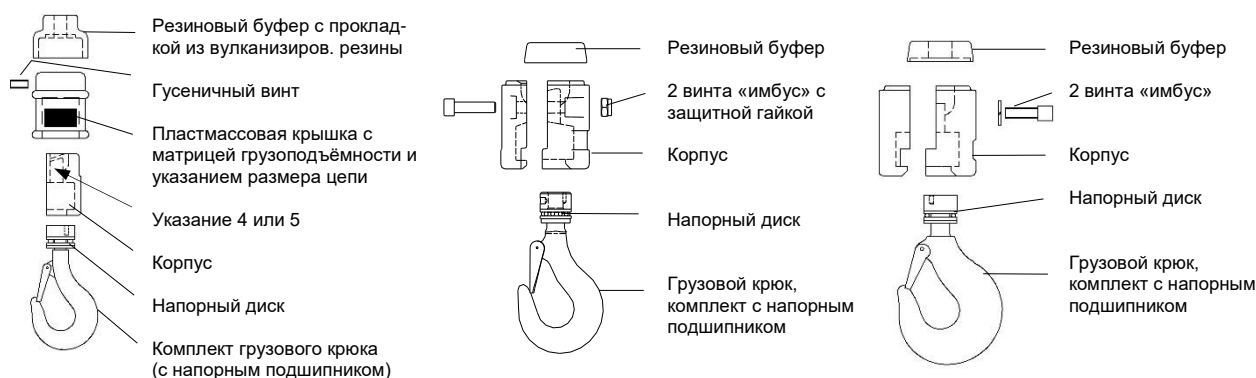
3 Монтаж

Монтаж должен быть осуществлён специально обученным персоналом в соответствии с предписаниями §24 DGUV V54 (BGV D8).

3.1 Механический монтаж

3.1.1 Крюковая подвеска

Крюковая подвеска на цепной электротали, выполненной с одним цепным трактом, является составным элементом, служащим для подвеса грузов.



Крюковая подвеска для цепей 4×12 и 5×15

Крюковая подвеска для цепи 7,2×21

Крюковая подвеска для цепей 9×27 и 11,3×31

Схема 4: Конструкция грузовых крюков

При осуществлении профилактических работ проверьте состояние крюка (изношенность, расстояние от вершины) и состояние резинового буфера. В корпусе крюка цепей размером 4×12 и 5,2×15 мм кроме этого необходимо проверить также и состояние пластмассовой крышки, производя замену в случае её изношенности. Также проверьте состояние подшипника крюка, предохранителя сброса груза и безопасной гайки крюка. При необходимости произведите очистку и смазку аксиального подшипника.

При монтаже крюковых подвесок винтовые соединения необходимо подтянуть с учётом указанной ниже силы натяжения:

Блок	макс. грузоподъёмность (кг)	Размер винта	количество	Сила натяжения (Nm)
Корпус крюка, для цепи 4×12	250	-	-	-
Корпус крюка, для цепи 5,2×15	500	-	-	-
Корпус крюка, для цепи 7,2×21	1250	M10×40 DIN 912	2	35
Корпус крюка, для цепи 9×27	1600	M12×30 DIN 912	2	50
Корпус крюка, для цепи 11,3×31	3200	M12×35 DIN 912	2	50

Таблица 1: Сила натяжения

3.1.2 Корпус крюка

Корпус крюка является составным элементом для подвешивания груза цепных электроталей, исполненных с двумя цепными трактами.

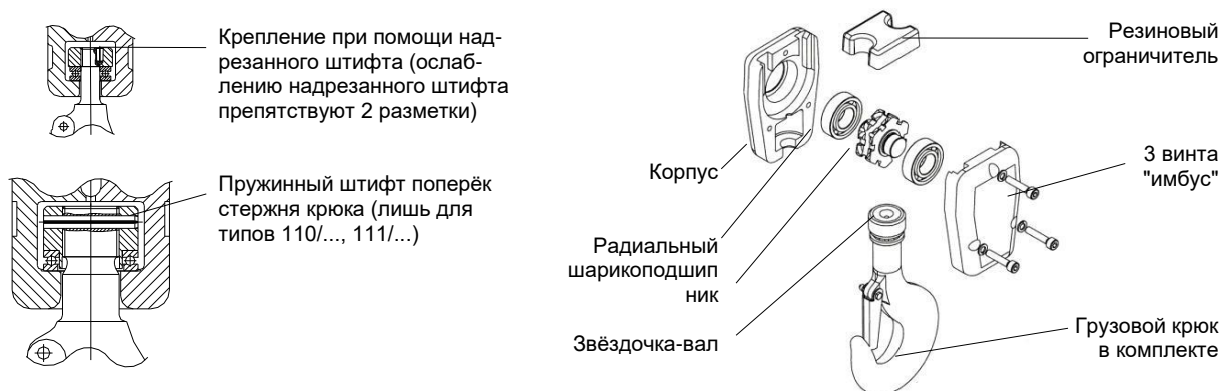


Схема 5: Монтаж корпуса крюка

При профилактических работах и уходе проверяйте состояние отдельных составных частей в соответствии с предписаниями пункта 3.1.1.

При монтаже корпуса крюка крюковой подвески винтовые соединения должны быть подтянуты с учётом указанной ниже силы натяжения:

Блок	макс. грузоподъёмность (кг)	Размер винта	количество	Сила натяжения (Nm)
Корпус крюка, для цепи 4×12	500	M6×40 DIN 912	2/1	10/6
Корпус крюка, для цепи 5,2×15	1000	M6×40 DIN 912	2/1	10/6
Корпус крюка, для цепи 7,2×21	2000/2500	M8×50 DIN 912	2/1	20/10
Корпус крюка, для цепи 9×27	3200	M10×50 DIN 912	2/1	35/20*
Корпус крюка, для цепи 11,3×31	6300	M12×60 DIN 912	3	35

* Сила натяжения винтов, расположенных в непосредственной близости с резиновым буфером, снижена. Эти винты должны быть приклеены в резьбовое отверстие при помощи винтового клея.

Таблица 2: Сила натяжения винтовой резьбы

3.1.3 Стационарные цепные электротали – базовая модель

Внимание! Запрещается использование каких-либо иных, кроме оригинальных, подвесных штифтов. Категорически запрещается соединять электрическую цепную таль и подвесные элементы при помощи винтов!



3.1.3.1 Расположение на подвесной консольной пластине

Монтаж: При помощи двух винтов закрепите прилагаемую к тали подвесную пластину в отверстиях ушек-держателей на кожухе цепной тали. Наденьте на винты промежуточные диски и закрепите винты при помощи шпилек.

Внимание! Отверстие для крепления дополнительного ходового механизма-прицепа от подвесной пластине должно находиться на стороне контейнера для сбора цепи!

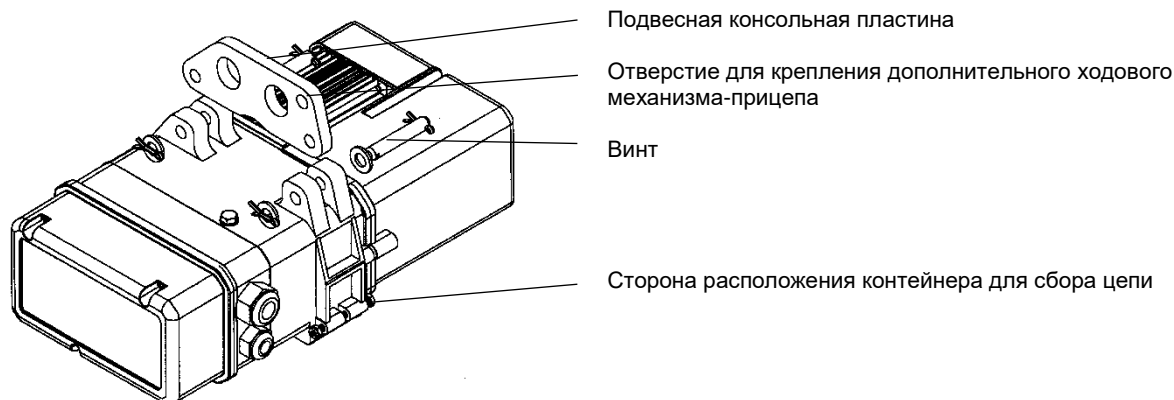


Схема 6: Расположение на подвесной пластине

3.1.3.2 Вариант исполнения – подвесная консольная пластина с одним отверстием

Монтаж: При помощи двух винтов закрепите прилагаемую к тали подвесную консольную пластину с одним отверстием в отверстиях ушек-держателей на кожухе цепной тали. Наденьте на винты промежуточные диски и закрепите винты при помощи шпилек.

Внимание! Обозначения, указывающие на один или два цепных тракта тали (держатель крюка или корпус крюка) и соответствующие данной модели цепной тали, должны располагаться со стороны контейнера для сбора цепи!

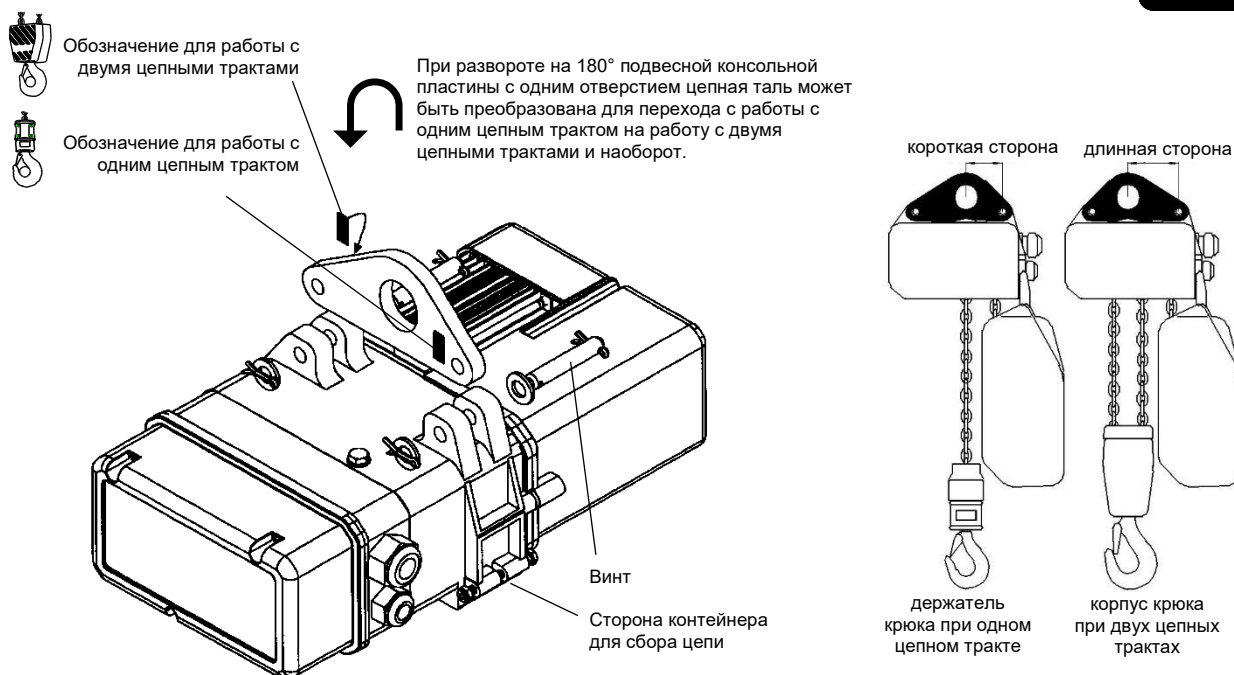


Схема 7: Монтаж на подвесную консольную пластину с одним отверстием

3.1.3.3 Вариант исполнения – крюковая подвеска

Монтаж: При помощи двух винтов закрепите прилагаемый к тали крюк для подвешивания в отверстиях ушек-держателей на кожухе цепной тали. Наденьте на винты промежуточные диски и закрепите винты при помощи шпилек.

Внимание! Обозначения, указывающие на один или два цепных тракта тали (держатель крюка или корпус крюка) и соответствующие данной модели цепной тали, должны располагаться со стороны контейнера для сбора цепи!

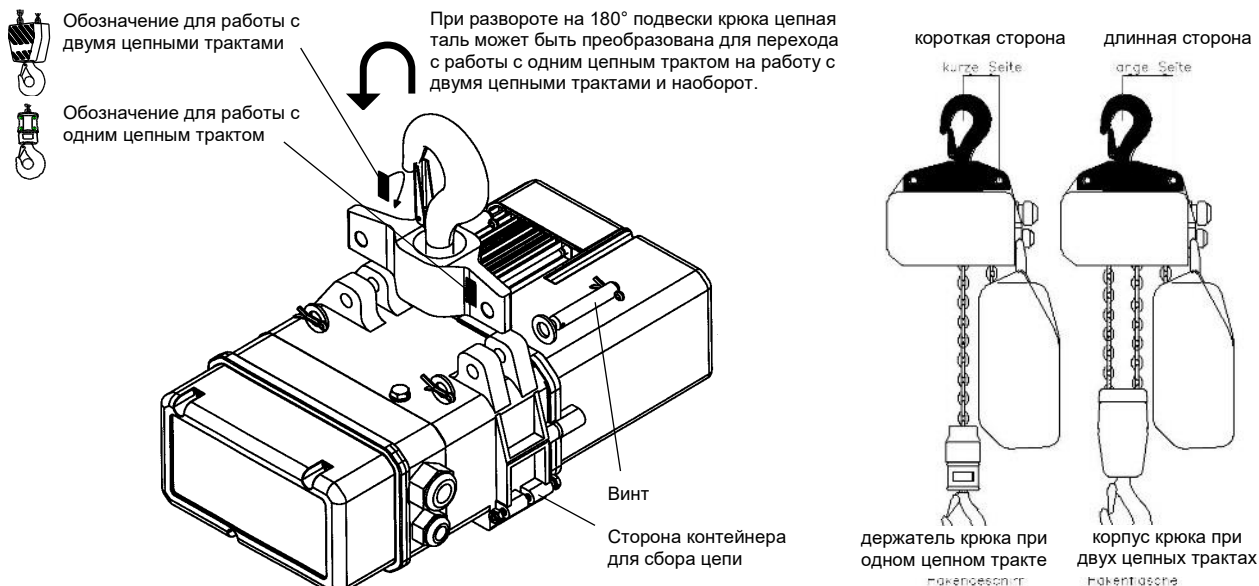


Схема 8: Монтаж при помощи подвешного крюка

3.1.4 Охлаждение двигателя

После завершения монтажа грузоподъемного оборудования в интересах избежания возникновения в кожухе чрезмерного давления прикрепите прилагаемые к цепной тали специальные решётчатые вентилирующие пластины под винт снабжения маслом, находящийся на верхней крышке кожуха. При транспортировке подкладочная пластина располагается на кожухе рядом с винтом снабжения маслом.

При эксплуатации оборудования на открытом воздухе, в условиях высокой влажности воздуха или при резких колебаниях температур воздуха использование вентилирующей пластины не рекомендуется.

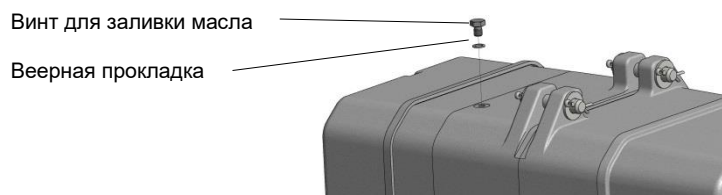


Схема 9: Винт для заливки масла

3.1.5 Контейнеры для сбора цепи

3.1.5.1 Монтаж контейнера для сбора цепи



Пластмассовые контейнеры
для сбора цепи



Текстильные контейнеры
для сбора цепи



Flip bag

Схема 10: Тип контейнера для сбора цепи

Контейнеры для сбора цепи указанных ниже размеров выполняются из пластмассовых материалов:

Размер цепи [мм×мм]	Макс. длина вмещаемой цепи [м]	Тип контейнера для сбора цепи
4×12	12	4/12 5/8 7/5
5,2×15	8	
7,2×21	5	
4×12	16	4/16 5/10 7/8
5,2×15	10	
7,2×21	8	

Таблица 3: Пластмассовые контейнеры для сбора цепи

Контейнеры большей вместимостью для сбора цепей с размером, превышающим указанные в таблице размеры, а также контейнеры для сбора цепей моделей выполняются из текстильных материалов.

Монтаж контейнера для сбора цепи осуществляется при помощи одного винта и безопасной гайки. Затяните гайку таким образом, чтобы зафиксировать винт. Замените безопасную гайку в том случае, если при повторном монтаже контейнера для сбора цепи она не обеспечивает фиксации винта.

Важно! Проверьте, соответствует ли имеющийся контейнер для сбора цепи **длине данной цепи** (см. указанный на цепи размер и обозначение **максимально вмещаемой в контейнер цепи**). После монтажа на конец цепи ограничителя подъема и резиновой прокладки свободно уложите конец цепи в контейнер для сбора цепи.
После расположения цепи по пути её следования проверьте, насколько заполнен контейнер для сбора цепи, руководствуясь указанным на боковой стороне контейнера обозначением.
Запрещается превышать максимально разрешённые показания вместимости!



3.1.5.2 Контейнер для сбора цепи больших размеров

В том случае, если масса заполненного цепью контейнера превышает 25 кг, его нужно закрепить при помощи карабина, выполненного и смонтированного Заводом-Производителем для этих целей. Карабин должен быть надлежащим образом установлен при помощи натяжения ремня карабина в том случае, если в контейнере находится цепь, масса которой составляет около 10 кг.



Так как условия эксплуатации грузоподъемного оборудования предварительно узнать не представляется возможности, фиксированные точки для монтажа карабина должны быть подготовлены эксплуатирующим подъемное оборудование (см. Схема 11). В том случае, если монтаж цепной электротали осуществляется на ходовой механизм, точки фиксации карабина должны находиться на дополнительном ходовом механизме-прицепе (дополнительные принадлежности – см. Схема 12).

По окончании монтажа в обязательном порядке необходимо обеспечить требуемое натяжение ремня карабина и систематически проверять степень натяжения ремня, при необходимости – производить корректировку. Место прилегания карабина необходимо предохранить от изнашивания при помощи прилагаемого защитного чехла (см. Схема 11 и Схема 12).

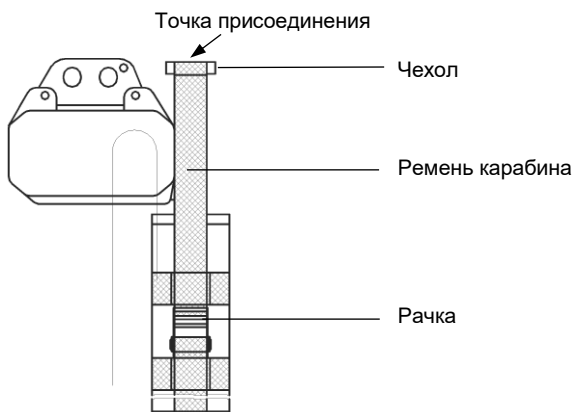


Схема 11: Стационарная цепная электроталь (с пунктом присоединения, создаваемым на месте)

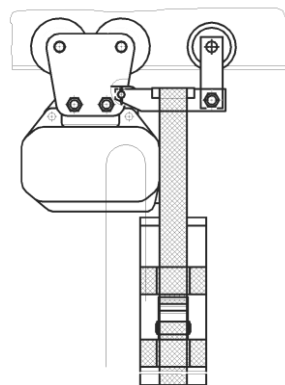


Схема 12: Цепная электроталь с контейнером для сбора цепи и ходовым механизмом-прицепом (на криволинейных трассах может быть использована лишь с ограничениями)

Внимание!

Нельзя использовать для ходовых частей с одним винтом

Конец ремня карабина нужно протянуть в пряжку.

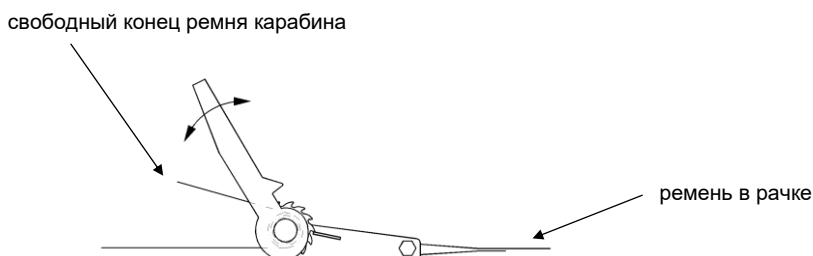


Схема 13: Протягивание ремня карабина в рачку и натяжение ремня

3.1.6 Монтаж грузовой цепи при поставках без грузовой цепи - при исполнении с одним цепным трактом

1. Протолкните инструмент для проталкивания цепи (заводской целевой инструмент) в крестообразное пропускное отверстие цепи, как это показано на Схема 14-A до тех пор, пока крюк не выйдет из другого отверстия.
2. Начиная с горизонтального звена (Схема 14-A), при помощи крюка инструмента для проталкивания цепи протяните цепь в направляющую цепи и звёздочку-блок.
3. Кратковременно нажимая на кнопку пульта управления, прогоните цепь (Схема 14-B).
4. Установите на конец цепи резиновый ограничитель – буфер и осуществите монтаж крюка (Схема 14-C).
5. Опустите крюк до тех пор, пока на ненагруженном цепном тракте длина цепи не будет составлять 50 см.
6. На свободный конец ненагруженной цепи осуществите монтаж прокладки прилагаемого резинового ограничителя-буфера для ограничителя подъёма груза.
7. Зафиксируйте ограничитель подъёма груза на третьем звене цепи, считая от конца цепи (Схема 14-D).
8. Осуществите монтаж контейнера для сбора цепи в соответствии с пунктом 3.1.5.1 настоящего Руководства.
9. Прогоните цепь в контейнер для сбора цепи и тщательно смажьте цепь по всей её длине.

В интересах того, чтобы расположение цепи в контейнере для сбора цепи было равномерным и во избежание перекручивания цепи тракт цепи, противоположный крюку, в режиме работы цепной электротали «подъём» должен автоматически разместиться в контейнере для сбора цепи, нельзя укладывать цепь в контейнер для сбора цепи вручную.



* Ограничитель подъёма

Ограничитель подъёма служит определению крайнего нижнего положения крюка и предотвращает выход из контейнера для сбора цепи противоположного конца цепи. Ограничитель подъёма обеспечивает определение крайнего положения при аварийных ситуациях и не может быть использован при осуществлении производственных работ. В том случае, если к ограничителю подъёма относится изготовленный из вулканизированной резины ограничитель – буфер со стальным диском-прокладкой, при монтаже стальная прокладка должна находиться со стороны подъёмного оборудования.



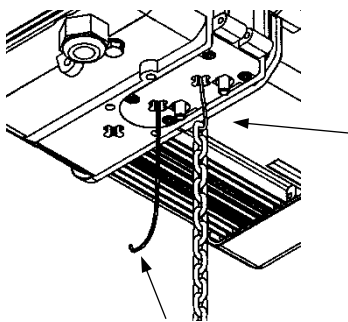


Схема 14-A

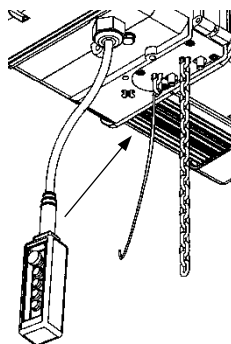


Схема 14-B

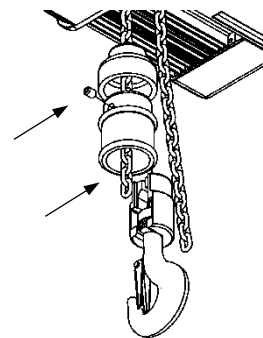


Схема 14-C

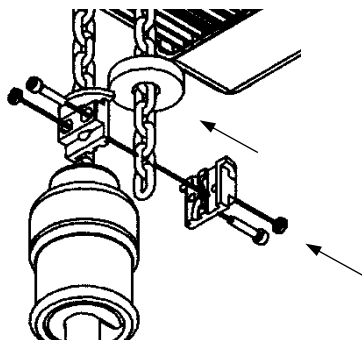


Схема 14-D

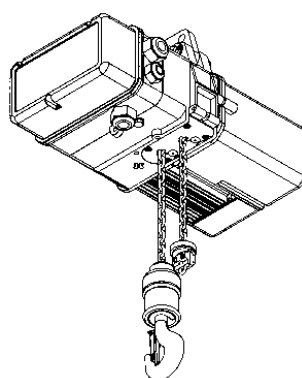


Схема 14-E

Схема 14: Монтаж грузовой цепи – исполнение с одним цепным трактом

3.1.7 Монтаж грузовой цепи при поставках без грузовой цепи - при исполнении с двумя цепными трактами

1. Сначала грузovou цепь прогоните в корпус подъёмного оборудования, руководствуясь, в зависимости от типа модели, положениями пункта 3.1.6 или 3.1.7.
2. При помощи целевого инструмента для протягивания цепи протяните цепь через корпус крюка (Схема 15-A).

Внимание! Цепь ни в коем случае не должна запутаться между корпусом подъёмника и корпусом крюка. В том случае, если не представляется возможным осуществить монтаж в соответствии с указанным на Схема 15-B и Схема 15-C, удалите одно звено цепи! В дальнейшем обращайтесь внимание на то, чтобы исключить попадание крюка между двумя цепными трактами!



3. Отверните 4 винта, фиксирующие направляющую цепи (см. Схема 15-C), опустите направляющую цепи по цепи (Схема 15-C) и вытащите хомут в форме буквы U.
4. Конец цепи, вытасенный из корпуса крюка, выведите через крестообразное отверстие в соответствии с тем, как это указано на схеме 3.2 или Схема 15-C до тех пор, пока первое звено цепи упрётся во внутреннюю стенку корпуса. В этом положении, держа одной рукой цепь, другой рукой двигайте в горизонтальном направлении назад в корпус расположенного под колесом цепи – звёздочки хомута в форме буквы U до тех пор, пока не установите его в два отверстия корпуса (Схема 15-D и 3.2). После того, как фиксирующий цепь хомут протолкнут между двумя последними звеньями цепи, проверьте закрепление цепи резким сильным рывком.
5. Вновь закрепите в корпусе направляющую цепи (Схема 15-E). Учтите предписания пункта 3.1.8!
6. Ещё раз убедитесь в том, что цепь не перекручена.
7. Тщательно смажьте цепь по всей её длине.

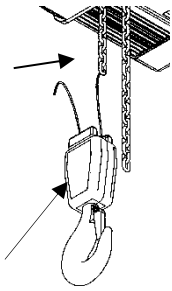


Схема 15-A

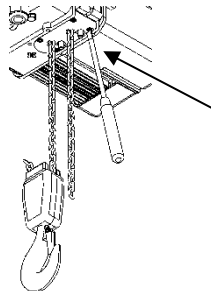


Схема 15-B

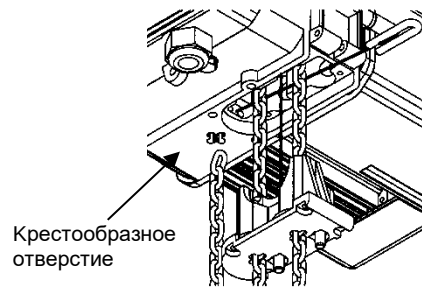


Схема 15-C

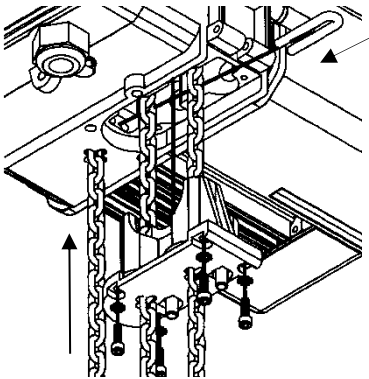


Схема 15-D

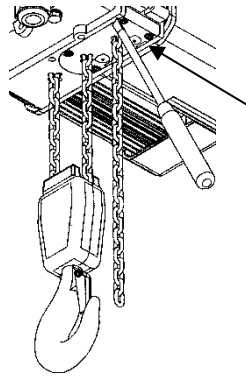


Схема 15-E

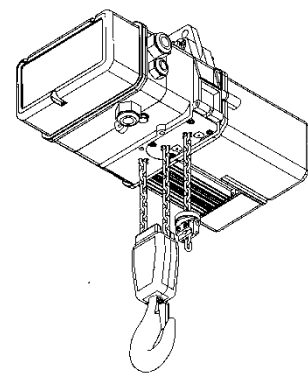


Схема 15-F

Схема 15: Монтаж грузовой цепи при исполнении с двумя цепными трактами

3.1.8 Замена грузовой цепи и прижима цепи

При замене грузовой цепи замене также подлежат направляющая цепи и прижим цепи.

1. Прогоните и вытащите изношенную цепь.
2. Отвинтите фиксирующие винты.
3. Достаньте из корпуса направляющую цепи.
4. При помощи отвёртки нажмите на направляющую цепи и выньте прижим цепи.
5. Крутя в направлении звёздочки-блока, установите новый прижим цепи.
6. Вновь установите на место направляющую цепи и зафиксируйте винтами.
7. Протяните цепь в соответствии с описанными выше положениями, в зависимости от модели, исполненной с одним или двумя цепными трактами.

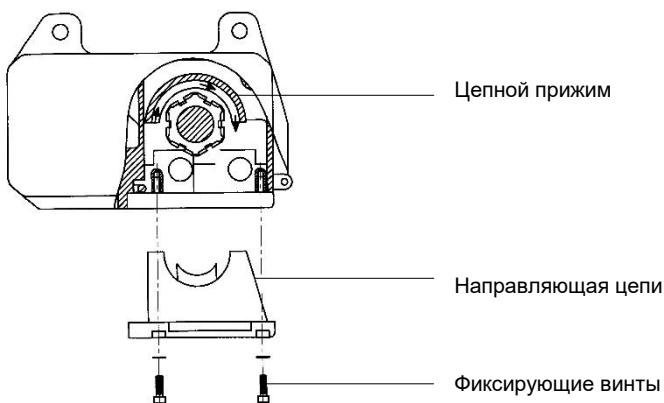


Схема 16: Замена грузовой цепи, направляющей цепи и прижима цепи

Внимание! При монтаже и демонтаже направляющей цепи в том случае, если размер звеньев цепи составляет 9×27 мм и 11,3×31 мм, винты, фиксирующие направляющую цепи, перед ввинчиванием должны быть смазаны обеспечивающей ввинчивание пастой. Все детали должны быть очищены от масла и жира. Рекомендуемые типы пасты, обеспечивающей ввинчивание, см в пункте 11.5.



3.2 Электрическое подключение

Электрическое оборудование должно быть выполнено в соответствии с действительными предписаниями! По завершении электрического монтажа проведите испытания в соответствии с предписаниями пункта 19 директив EN 60204-32.

Подробная схема монтажа блока управления представлена в схеме подсоединения. Электрическое оборудование грузоподъемного оборудования соответствует положениям действительной в настоящий момент директивы EN 60204-32.



3.2.1 Сетевое подключение

В соответствии с предписаниями абзаца 5.3 Стандарта DIN EN 60204-32 главный рубильник сетевого подключения необходимо подключить с прерыванием всех полюсов.

Работы на электрическом оборудовании могут осуществляться лишь специально подготовленными специалистами. Перед началом ремонтных работ оборудование должно быть обесточено.

Защита (медленная) перед главным сетевым переключателем при (трёхфазном переменном токе) 400 V:

Защита (медленная)	Модель
6 A	02../...; 03../...
10 A	05../...; 07../...; 09../...
16 A	091/57; 091/58; 11../...

Таблица 4: Защита при 400 V

Проверьте, совпадает ли сетевое напряжение с напряжением, указанным на типовой таблице. Присоедините сетевые и управляющие кабели в соответствии со схемой подключения. Точки сетевого подключения L1, L2, L3 и PE расположены под боковой крышкой двигателя. Для подсоединения необходим кабель 3+PE (минимальное поперечное сечение которого не менее 1,5 мм²).



После подключения нажмите на кнопку «подъём». Если при этом груз движется вниз, поменяйте местами точки подключения L1 и L2 (перед началом работ обесточьте оборудование!). Если, в соответствии с предписаниями части 32 Стандарта DIN EN 60204, блок управления оснащён аварийным выключателем, то кнопка аварийной остановки расположена на главном выключателе.



Использование аварийного выключателя не заменяет предписываемого по завершении работ выключения оборудования при помощи сетевого выключателя.

Соединительные клеммы управляющего кабеля подвесного пульта управления и соединительного кабеля электрического ходового механизма также расположены под крышкой двигателя.

В интересах обеспечения соответствия правилам эксплуатации оборудования сеть должна иметь электрическое поле со вращением по часовой стрелке и необходимо внесение соответствующей коррекции в случае расхождения с данным требованием. При правильном подключении подъёмное оборудование при нажатии кнопки «подъём» движется в направлении подъёма.

Защита (медленная) перед главным сетевым переключателем при (однофазном переменном токе) 230 V:

Защита (медленная)	Модель
6 A	020/01
10 A	050/01, 050/02
16 A	070/01, 070/02

Таблица 5: Защита при 230 V

Проверьте, совпадает ли сетевое напряжение с напряжением, указанным на типовой таблице. Присоедините сетевые и управляющие кабели в соответствии со схемой подключения. Точки сетевого подключения L1, N и PE расположены под боковой крышкой двигателя. Для подсоединения необходим трёхжильный кабель с минимальным поперечным сечением жилы 2,5 мм².



После подключения нажмите на кнопку «подъём». Если при этом груз движется вниз, поменяйте местами жилы кабелей Z1 и Z2 (перед началом работ обесточьте оборудование!). Если, в соответствии с предписаниями части 32 Стандарта DIN EN 60204, блок управления оснащён аварийным выключателем, то кнопка аварийной остановки расположена на главном выключателе. Использование аварийного выключателя не заменяет предписываемого выключения оборудования при помощи сетевого выключателя по завершении работ.



3.2.1.1 Непосредственное управление

Тормозная сторона

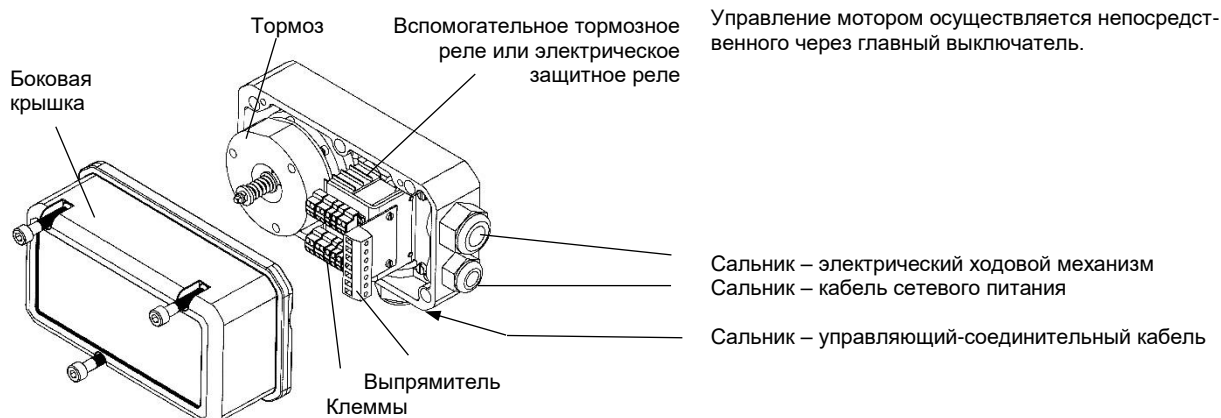


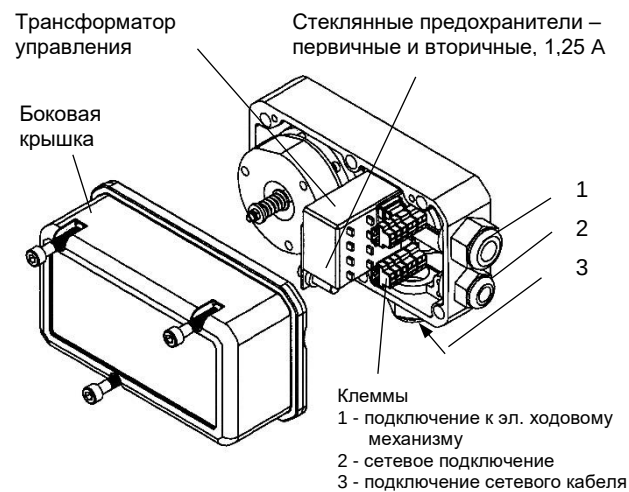
Таблица 17: Непосредственное управление

3.2.1.2 Управление при помощи тока малого напряжения

Этот блок управления может быть заказан отдельно.

Управляющие реле расположены в легко доступном месте – под крышкой блока управления, рядом с мотором подъема грузов. На этой консоли расположены и переключатели крайнего положения подъема груза при помощи электромотора - см. схему подключения.

Тормозная сторона



Сторона мотора

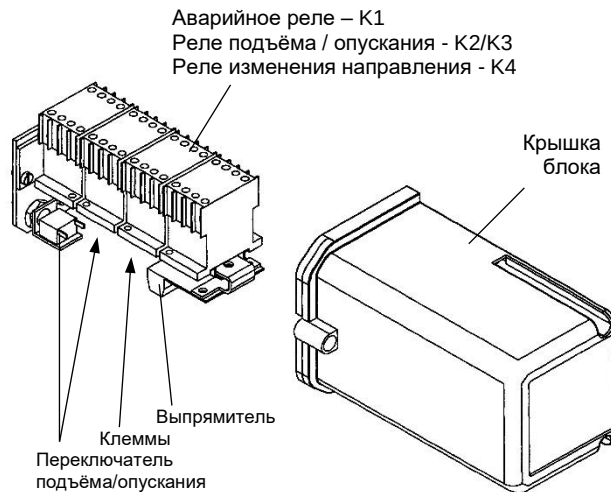


Таблица 18: Управление при помощи тока малого напряжения

Управление осуществляется в цепи управления, которая снабжена напряжением 24 V от трансформатора управления. В зависимости от требований покупателя оборудование может поставляться и с другим напряжением управления.

Если блок управления снабжён аварийным выключателем, соответствующим предписаниям части 32 Стандарта EN 60204, то запускающее его в действие реле расположено под крышкой со стороны двигателя (стороны подключения), а кнопка управления выведена на пульт главного управления.

3.2.2 Переключатели крайних положений подъёма при помощи электрического мотора

По желанию заказчика подъёмное оборудование, снабжённое управлением при помощи малого напряжения, Завод-Производитель может снабдить переключателем ограничения крайних верхнего и нижнего положений подъёма.

Два выступающих из направляющей цепи винта приводят в действие расположенные в корпусе управления электрические переключатели крайних положений грузового крюка и ограничителя крайней позиции.

При вводе цепных талей в эксплуатацию в обязательном порядке удостоверьтесь в совпадении обозначений, расположенных на выключателях, с направлением движения крюка (см. пункт 3.2.1) и проверьте, что подъём и опускание могут быть надлежащим образом остановлены при помощи соответствующего переключателя крайних позиций.

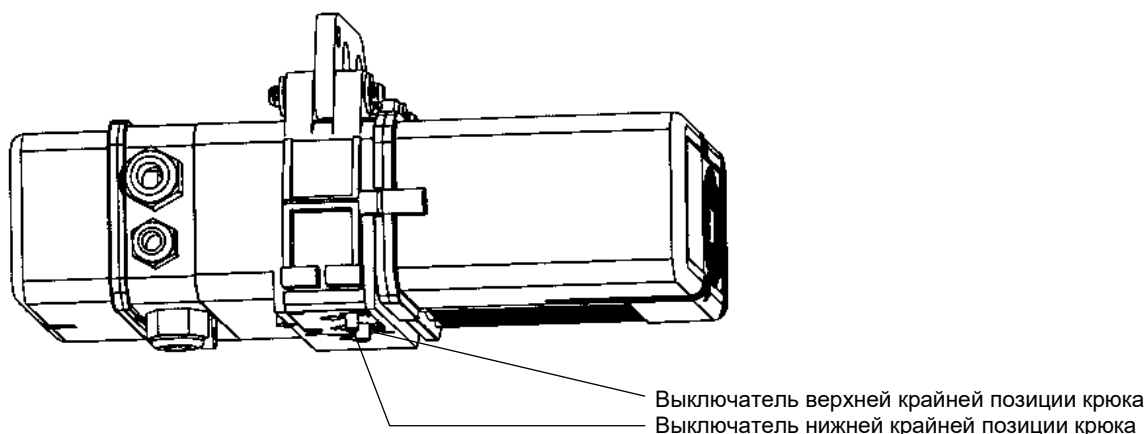


Схема 19: Электрические переключатели крайних положений с контролем контактора

3.2.3 Рабочее напряжение

Базовые модели цепных электроталей производятся для работы при трёхфазном напряжении 50 Hz и силе тока 400 V. Цепные электротали могут поставляться и с другим рабочим напряжением при других частотах работы. Характеристики конкретного типа указаны в таблице.

Цепные электротали могут эксплуатироваться в диапазоне частот напряжения 380 - 415 Volt (3 фазы). Исполнение при иных характеристиках осуществляется по желанию заказчика.

3.2.4 Электрические цепные тали, передвигающиеся по цепям

Возможен заказ электрических цепных талей, передвигающихся по цепям. Возможна их последующая перенастройка (для чего предварительно закажите у Производителя необходимые детали)!

В случае использования передвигающейся по цепи электротали под открытым небом обеспечьте защиту оборудования от влаги (дождя). Перед началом эксплуатации под открытым небом проверьте желоб для стока воды.

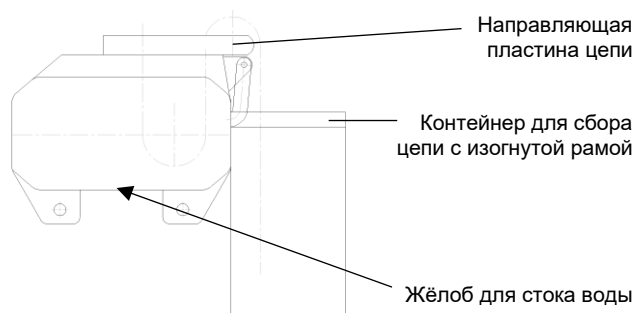


Схема 20: Цепная электроталь. двигающаяся по цепи

Внимание! В случае использования электрической цепной тали в качестве подъёмного оборудования, передвигающегося по цепи, в процессе производства следите за соответствующим натяжением входных и выходных цепных трактов!

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой затор цепи в направляющей цепи, результатом чего явится повреждение подъёмного механизма и цепи.



4 Цепная электроталь с ходовым механизмом

Ходовые механизмы могут быть использованы:

- на узких балках в соответствии со стандартами DIN 1025 и Europorm 24-62;
- на балках средней ширины профиля I – «двутаврах» (монорельс) стандарта DIN 1025;
- на широких балках профиля I – «двутаврах» (монорельс) стандарта DIN 1025



В конце пути необходимо установить пружинные буфера-ограничители крайнего положения на высоте середины колёс ходового механизма.

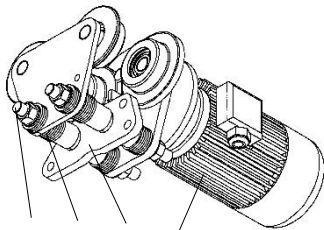
При желании заказчика может быть заказано исполнение с электрическим выключателем ограничителя крайнего положения. Монтаж электрических выключателей осуществляется заказчиком.

Грузоподъёмность ход. Механизма [кг]	Радиус излома [м]
до 1000	1
до 3200	1,5
до 6300	2

Таблица 6: Радиус излома трассы

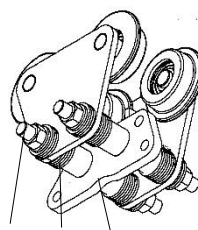
Радиус излома трассы

На криволинейные участки пути электрический ходовой механизм должен быть установлен таким образом, чтобы мотор ходового механизма находился с внешней стороны дуги поворота.



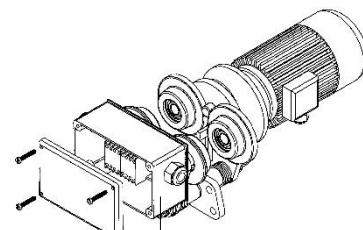
2 3 4 1

Электрический ходовой механизм



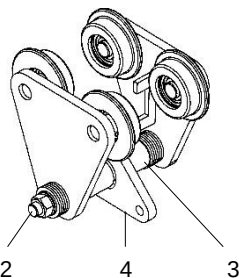
2 3 4

Стандартный ручной ходовой механизм



5

Ход. механизм с контролем контактора



2 4 3

Ручной ход. механизм с одним винтом
(вариант, изготавливаемый по желанию заказчика)

- 1 мотор ходового механизма
- 2 подвесной винт
- 3 подкладочные пластины ограничителей расстояния
- 4 подвесная пластина
- 5 контроль контактора (по желанию заказчика)

Схема 21: Ходовой механизм

4.1 Механический монтаж

4.1.1 Расположение ходового механизма и цепной тали по отношению друг к другу

Укрепите на цепной тали прилагаемую подвесную пластину с двумя отверстиями как это указано в пункте 3.1.3.1. При монтаже электрического ходового механизма обратите внимание на следующее:

Исполнение с непосредственным управлением

Исполнением с контролем контактора

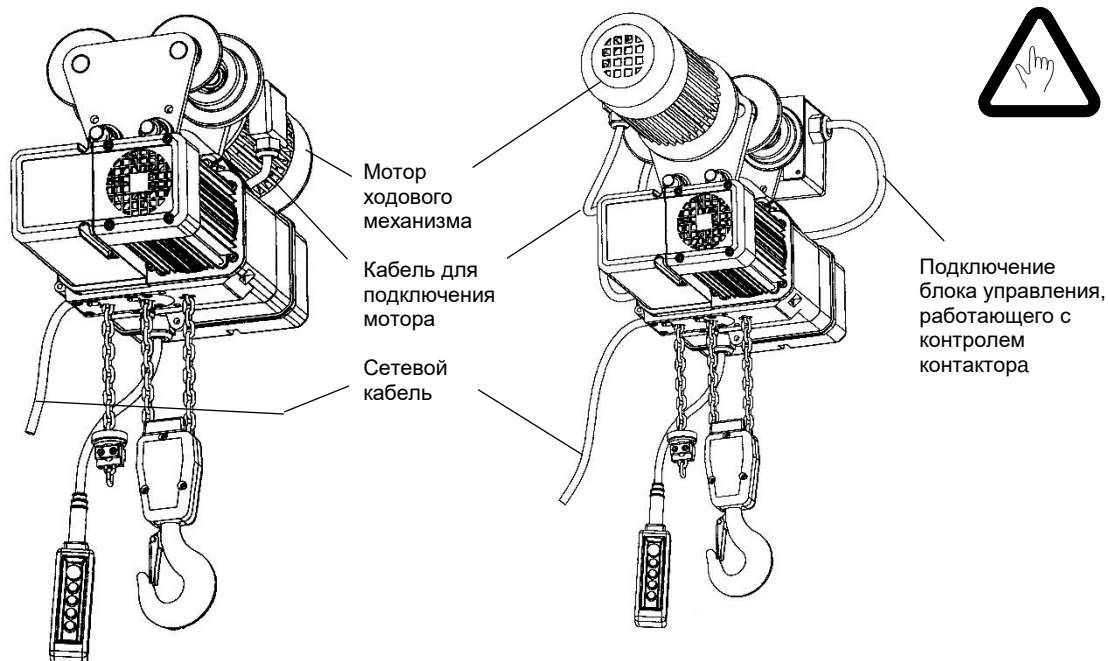


Схема 22: Расположение ходового механизма и цепной тали по отношению друг к другу

4.1.2 Монтаж двухвинтового ходового механизма

Две подвесные пластины должны быть расположены на боковом щите ходового механизма таким образом, чтобы между краями колёс и краями рельса оставался зазор размером один – два миллиметра.

Настройка ширины ходового механизма осуществляется при помощи **симметричной установки** подкладок ограничителя расстояния. Подвесная пластина располагается на подвесном крюке между ограничивающими расстояние втулками.

Гайки подвесных крюков должны быть подтянуты при помощи ключа момента.

Шестигранная винтовая гайка	Сила натяжения [Nm]
M16×1,5	75
M22×1,5	150
M36×1,5	560

Таблица 7: Сила натяжения



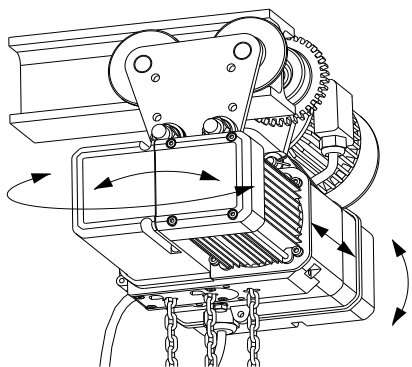


Схема 23: Степень свободного движения между цепной талью и ходовым механизмом

Внимание! По завершении монтажа в направлении, указанном стрелками Схема 23 цепная таль должна иметь свободу передвижения по отношению к ходовому механизму.



4.1.3 Монтаж одновинтового ходового механизма

Подвесной крюк должен быть зафиксирован на боковом щите ходового механизма таким образом, чтобы между краями колёс и краем консоли оставался зазор размером один – два миллиметра. Настройка ширины ходового механизма осуществляется при помощи **симметричного размещения** подкладок ограничителей расстояния. Гайка подвесного винта должна быть подкручена при помощи ключа момента. Следите за тем, чтобы не произошло сжатия втулок ограничителей расстояния. Соответствующая сила натяжения указана в Таблица 7.

4.2 Балансировка массы ходового механизма

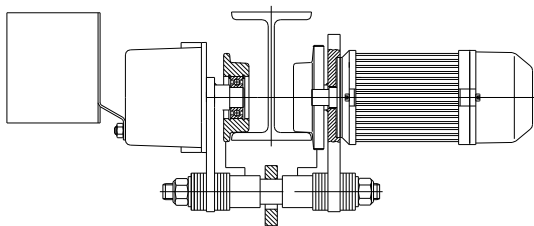


Схема 24: Балансировка массы ходового механизма

В качестве противовеса необходимо пользоваться арматурой для тех ходовых механизмов, которые в результате узкого ремня и применения моторного двигателя могут качаться.

4.3 Электрическое подключение ходового механизма

Непосредственное управление

К электрическому ходовому механизму Заводом-Производителем прилагается кабель длиной около 0,5 м, в целях электрического подключения к цепной тали жилы, концы кабеля снабжены обозначениями. Клеммы расположены под крышкой грузоподъёмного механизма со стороны двигателя. Подключение должно быть осуществлено в соответствии со схемой подключения.

На выключателе управления расположены кнопки для управления движением ходового механизма. Нажимая кнопку управления двухскоростных ходовых механизмов до половины, можно включить медленную скорость движения механизма, полностью нажав кнопку, можно привести ходовой механизм в быструю скорость движения.

Управление при помощи малого напряжения (по желанию заказчика)

Защитные реле мотора ходового механизма размещены в отдельной коробке. Эта коробка при помощи двух шестигранных винтов M8×10 DIN 933 должна быть прикреплена на щитовую сторону ходового механизма, противоположную стороне расположения мотора ходового механизма.

Два провода подсоединения коробки управления должны быть подключены в соответствии со схемой подключения к клеммам цепной тали, а также к соединительной коробке мотора ходового механизма. По завершении электрического монтажа проверьте работу всех функций цепной тали и ходового механизма.

4.4 Обозначения типов ходовых механизмов

Объяснение типовых обозначений ходовых механизмов с двумя подвесными винтами:

	HF	N	/	500		
	EF	S1	/	1000	/	16
	EF	S2	/	2000	/	5+20
HF –	ручной ходовой механизм	Ширина ремня		Грузоподъемность		Скорость движения
EF –	электрический ходовой механизм	N, S1, S2		кг		м/мин

Объяснение типовых обозначений ходовых механизмов с одним подвесным винтом:

	EHF	N	/	1000		
	EEF	S1	/	1000	/	7,5+30
EHF –	ручной ходовой механизм с одним подвесным винтом	Ширина ремня		Грузоподъемность		Скорость движения
EEF –	электрический ходовой механизм с одним подвесным винтом	N, S1, S2		кг		м/мин.

5 Технические осмотры

Цепные электротали могут эксплуатироваться в соответствии со следующими предписаниями:

- «Лебёдки, грузоподъемное и тяговое оборудование» предписания DGUV V54 (BGV D8)
- «Краны» предписания DGUV V52 (BGV D6)

Производителем в соответствии с предписаниями Директивы ЕС Машинное оборудование были выполнены динамические и статические испытания оборудования.

5.1 Контроль при эксплуатации в соответствии с положениями § 23 DGUV V54 (BGV D8)

Перед вводом в эксплуатацию и после осуществления масштабных изменений грузоподъемное оборудование должно быть подвергнуто контролю со стороны специального подготовленного персонала.

5.2 Контроль при эксплуатации в соответствии с положениями § 25 DGUV V52 (BGV D6)

Перед вводом в эксплуатацию и после осуществления масштабных изменений краны должны быть подвергнуты осмотру со стороны специально подготовленного персонала. Цепные электротали обладают типовой классификацией.

5.3 Периодические осмотры

- Оборудование, краны и опорные конструкции ежегодно должны подвергаться контролю со стороны специально подготовленного персонала. При эксплуатации в особых условиях, как, например, при систематической эксплуатации на максимальную мощность, в пыльной или химически агрессивной среде, при большом количестве включений, длинных периодах работы необходимо увеличить частоту периодических осмотров.
- **Специалистами** (в Федеративной Республике Германии) с точки зрения наличия аттестации крановщика кроме персонала, получившего квалификацию TÜV, считаются специалисты, уполномоченные Профессиональной ассоциацией Германии.
- **Специально подготовленным персоналом** считается техник службы работы с клиентами Завода-Производителя или специально подготовленный для этих целей персонал.

6 Руководства по эксплуатации и запреты

6.1 Руководства по эксплуатации

- К работе по поднятию груза можно приступить лишь после того, как груз подвешен в соответствии с правилами и на опасной территории нет людей или же после того, как обслуживающий подъемное устройство персонал получил сигнал от лица, осуществлявшего подвеску груза.
- Цепные электротали произведены для эксплуатации при диапазонах температуры от -20°C до +40°, при указанной продолжительности работы. Продолжительность периода работы грузоподъемного оборудования необходимо сократить в том случае, если температура окружающей среды превышает указанную выше.
- Электрическая защита цепной электротали в базовом исполнении относится к классу IP 55.
- Моторы производятся в соответствии с предписаниями по теплоустойчивости класса F.
- Перед поднятием груза он должен быть установлен в вертикальном положении под цепной электроталью.
- Направления движения указаны стрелками, расположенными на пульте управления.
- Запрещается перебрасывать цепи через острые края.
- Грузоподъемное оборудование с ручным ходовым механизмом можно приводить в движение лишь взявшись за груз, подвеску крюка или корпус крюка.
- Запросите заключения Завода-Производителя об использовании грузоподъемного оборудования в химически агрессивной среде.
- Запросите мнения Завода-Производителя о грузоподъемных работах, связанных с передвижением расплавленных материалов или аналогичных опасных веществ.
- Не опускайте корпус крюка с двумя цепными трактами до такого уровня, при котором натяжение цепи может ослабнуть.
- Ремонт оборудования может быть осуществлён лишь специально подготовленным специалистом, при выключенном и заблокированном главном сетевом выключателе и при отсутствии груза на грузоподъемном оборудовании.
- Ремонт оборудования может осуществляться лишь специально подготовленными специалистами, при отключённом и установленном в безопасное положение главном выключателе и при отсутствии на подъемном оборудовании груза.
- Причина аварийной остановки грузоподъемного оборудования должна быть определена специалистом. Лишь после этого аварийная кнопка выключателя может быть активирована повторно.
- Подъем уложенных грузов обслуживающий персонал должен осуществлять при минимальной скорости подъема. Перед подъемом груза нужно произвести натяжение слабых строп.
- При эксплуатации кранов на открытом воздухе в положении покоя кошка должна быть снабжена крышкой.
- Указанная грузоподъемность ходового механизма должна быть тождественна или превышать указанную грузоподъемность грузовых строп (крюка) грузоподъемного механизма.
- Для фиксации двух (фиксированных) цепных трактов в корпусе грузоподъемного оборудования может быть использован исключительно оригинальный заводской хомут.



6.2 Запреты, связанные с эксплуатацией оборудования

- **быстрое включение и выключение функций.**
- **регулярное пользование сцеплением в производственных целях (определение аварийного крайнего положения).**
- **перевозка людей.**
- **нахождение под грузом лиц.**
- ввод в эксплуатацию до проверки оборудования со стороны подготовленного персонала или специалиста.
- передвижение грузов большей грузоподъемностью, чем номинальная.
- тяга или подъем грузов по наклонной.
- вырывание груза.
- снятие крышек вакуумных резервуаров.
- сбрасывание груза
- подъем грузов, находящихся в жидкости
- передвижение кошки при помощи кабеля блока управления даже в том случае, если на кошке нет груза.
- неквалифицированный ремонт.
- эксплуатация оборудования при изношенном резиновом буфере держателя крюка или без резинового буфера, при изношенном корпусе крюка или изношенном ограничителе подъема.
- использование цепи в качестве стропы или для обвязывания груза.
- эксплуатация со спутанной цепью, например, при перевороте корпуса крюка или в результате неправильного монтажа фиксированного цепного тракта.
- эксплуатация при цепи большей длины, чем это указано на контейнере для сбора цепи (см. пункт 3.1.5.1).
- превышение разрешенного времени работы с момента включения оборудования.
- эксплуатация сверх времени, определенного в качестве срока проведения очередного периодического техосмотра.
- эксплуатация по истечении срока действия осмотра по охране труда или по истечении теоретического ресурса рабочего времени.
- фиксация при помощи другой детали фиксированного цепного тракта вместо оригинального заводского хомута.
- при эксплуатации грузоподъемного оборудования на высоте поднятой человеческой руки, то есть, при высоте пути монорельса на уровне ниже 2,5 м запрещается поднимать руки на уровень следования грузоподъемного оборудования. Также запрещается прикасаться к цепи во время эксплуатации оборудования.



7 Уход и профилактические работы

- Все ремонтно-профилактические работы могут выполняться лишь специально подготовленным персоналом.
- Таблица ремонтно-профилактических работ (см. Таблица 8) содержит перечень составных частей и функций, которые должны быть подвергнуты контролю, а также перечень необходимых профилактических работ. О неисправностях следует незамедлительно поставить в известность в письменной форме эксплуатирующего оборудование.
- Эксплуатирующее оборудование предпринимает меры, необходимые для ремонта оборудования.
- Все ремонтно-профилактические работы должны осуществляться исключительно на обесточенном при помощи главного сетевого выключателя и освобождённом от груза подъёмном оборудовании.
- В сложных производственных условиях, например, при многосменной работе, частом включении оборудования, нагрузках на оборудование со стороны окружающей среды сроки проведения ремонтно-профилактических работ должны быть сокращены.



Контроль за изношенностью

- Проверьте подвесной и грузовой крюки на предмет наличия на них деформации (размер отверстия крюка), ржавчины и трещин, а также общее состояние.
- Звёздочка-блок крюка подлежит замене в том случае, если изношенность прилегающей поверхности составляет около 1 мм.
- **Замените изношенные резиновые буферы!**



7.1 Технический осмотр и ремонтно-профилактические работы

Соблюдайте положения пункта 1.2!

Указанные ниже периоды проведения осмотров – примерные, конкретные сроки проведения технических осмотров и ремонтно-профилактических работ должны быть определены с учётом сложных условий эксплуатации (много-сменная работа, постоянная номинальная нагрузка, пыль, нагрузки окружающей среды), состояния грузоподъёмного оборудования и воздействия окружающей среды.

	Проверка		
	ежедневно	раз в 3 месяца	ежегодно
Осмотр общего состояния	•		
Проверка работы Тормоз Ограничитель подъёма	•	•	
Проверка тормоза, воздушного зазора в соответствии с положениями пункта 7.2 и следующих за ним пунктов			•
Уход за скользящим сцеплением и настройка			•
Проверка изношенности грузовой цепи в соответствии с положениями пункта 7.4		•	
Смазка грузовой цепи		•	
Изношенность резиновых буферов (наружный осмотр)	•		
Смазка корпуса крюка, держателя крюка в соответствии с положениями пункта 11.3 / проверка предохранительной гайки крюка и отверстия крюка			•
Проверка ограничителя сброса груза	•		
Общие проверки Натяжение винтов Прижим цепи, направляющая цепи / ограничитель запутывания цепи Предохранительные элементы			• • •
Состояние контейнера для сбора цепи, его фиксация; особое внимание обращая на изношенность текстильных материалов		•	
Электрический кабель управления, кабель подключения к сети и подвесной пульт управления			•
Ходовые механизмы, колёса ходовых механизмов			•

Таблица 8: Технический осмотр и ремонтно-профилактические работы

Расчёт параметров электрической цепной тали выполнялся в соответствии с предписаниями FEM 9.511. Согласно предписаниями FEM 9.755 необходимо определение и документальная фиксация оставшегося времени эксплуатации оборудования.



В случае предоставления полной информации о расчётах, касающихся определения оставшегося времени эксплуатации оборудования, капитальный ремонт оборудования должен быть произведён по истечении теоретического времени эксплуатации.

При отсутствии подтверждений, касающихся эксплуатации электрической цепной тали положениями FEM 9.755 предписывается производство капитального ремонта оборудования не позднее, чем по истечении 10-ти лет с даты его выпуска.

7.2 Описание тормоза, работающего с использованием силы пружины

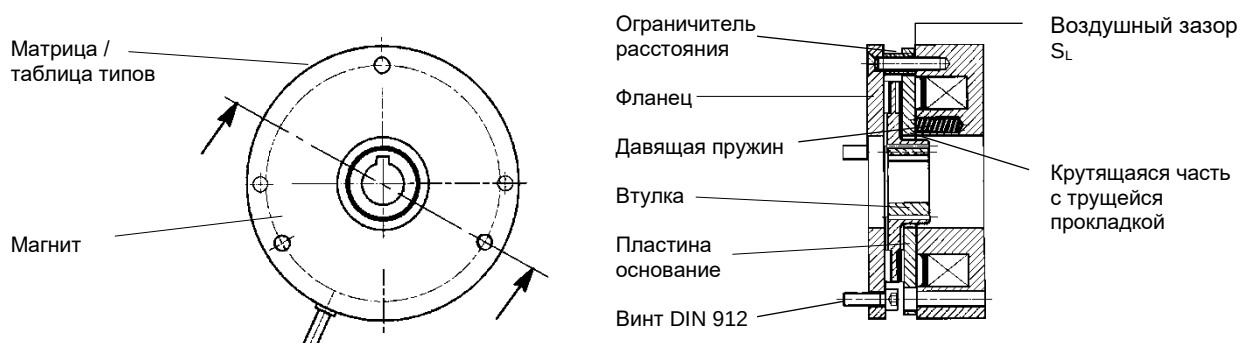


Схема 25: Монтаж тормоза, работающего с использованием силы пружины

7.2.1 Замена тормоза, работающего с использованием силы пружины

1. Отвинтите болты крышки корпуса со стороны двигателя.
2. Снимите крышку со стороны двигателя.
3. Отсоедините кабели тормоза от клеммы.
4. Отвинтите три крепежных болта тормоза.
5. Снимите изношенный тормоз, работающий с использованием силы пружины.
6. Установите новый работающий с использованием силы пружины тормоз на вал двигателя.
7. Завинтите три крепежных болта нового тормоза (принадлежности, поставляемые с тормозом).
8. Затяните равномерно болты (крутящий момент см. в Таблица 9).
9. Подключите кабели питания тормоза в соответствии с электрической схемой.
10. Осуществите монтаж крышки со стороны двигателя.

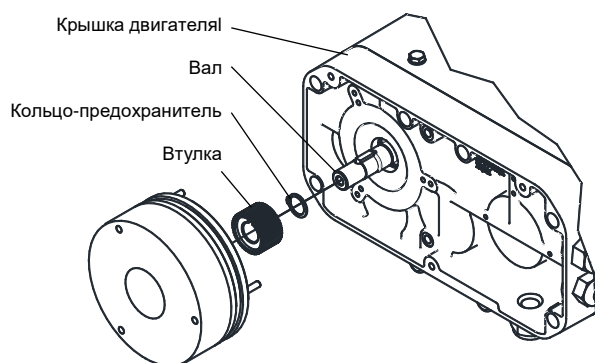


Модели типа	Тип тормоза	Винты DIN 912	Сила натяжения [м²]	Сопротивление катушки R20 номинальное [Ω]	Воздушный зазор S _L номинальный [мм]	Воздушный зазор S _L макс. [мм]
02../...; 03../...	BFK457-06	3×M4	2,8	2101		
05../...; 07../...	BFK 457-08	3×M4	5,5	1681	0,2	0,5
09../... ¹⁾	BFK 457-10	3×M4	9,5	1273	0,2	0,7
09../... ²⁾ ; 11../...	BFK 457-12	3×M4		1051	0,3	0,8

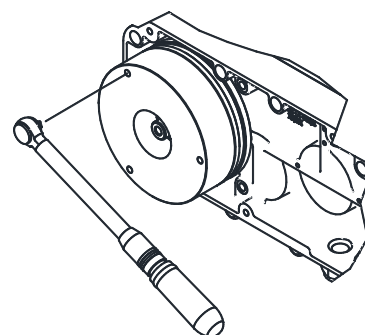
1) За исключением моделей типа 090/54 и 090/57

2) Действительно в отношении моделей типа 090/54 и 090/57

Таблица 9: Данные тормоза, работающего с использованием силы пружины



Монтаж тормоза на крышку двигателя



Фиксация тормоза при помощи ключа силы момента

Схема 26: Установка тормоза, работающего с использованием силы пружины

При заказе запасных частей укажите полное обозначение модели цепной электротали!



7.2.2 Электрическое управление тормозом, работающим с использованием силы пружины

Принцип работы

Тормоз, работающий с использованием силы пружины, питается от электрической цепи выпрямителя. Тормоз работает на основе принципа спокойного тока. При потере напряжения тормоз автоматически приходит в движение, в результате грузоподъемное оборудование с безопасностью может удерживать груз в любом положении. В интересах сокращения тормозного пути тормоз работает от постоянного тока. Различные связи моделей, исполненных с непосредственным управлением и управлением при помощи малого напряжения, указаны в схеме подсоединения, прилагаемой к конкретному типу цепной электротали.

7.2.3 Сбои в работе тормоза, работающего с использованием силы пружины

Поиск неисправности и устранение производственных сбоев

Производственный сбой	Причина	Устранение
Тормоз не работает, воздушный зазор не равен 0	Прорыв магнитной катушки тормоза, замыкание на обмотке или на корпусе	Замените тормоз, работающий с использованием силы пружины (см. Таблица 9)
	Неправильное подключение	Проверьте соответствие подключения схеме подключения
	Несоответствующий или неисправный выпрямитель	В соответствии со схемой подключения проверьте наличие перемычки, расположенной на выпрямителе. Во время работы проверьте наличие постоянного напряжения между переключателями 5-6 В случае расхождения замените выпрямитель
	Чрезмерный воздушный зазор	Замените тормоз, работающий с использованием силы пружины

Таблица 10: Поиск неисправности и устранение производственных сбоев

В случае повторной неисправности выпрямителя замените тормозной блок, и в том случае, если на основании проведенных замеров отсутствует замыкание на катушке или корпусе. Возможно, что неисправность проявляется лишь при нагревании.

7.2.4 Контроль за работой тормозов

При торможении в режиме работы «опускание» с грузом, масса которого соответствует номинальной грузоподъемности цепной электротали, тормозной путь не должен превышать длины двух звеньев цепи, при этом при торможении не должно происходить резкого рывка груза.



7.3 Сцепление

Сцепление расположено между мотором грузоподъемного оборудования и малым шестереночным валом, передавая далее силу момента двигателя. Одновременно с этим в соответствии с силой момента настроенного блока сцепления определяется могущая быть переданной мощность и в результате создаются ограничения для возникновения чрезмерной нагрузки на составные элементы цепного грузоподъемного и кранового оборудования.



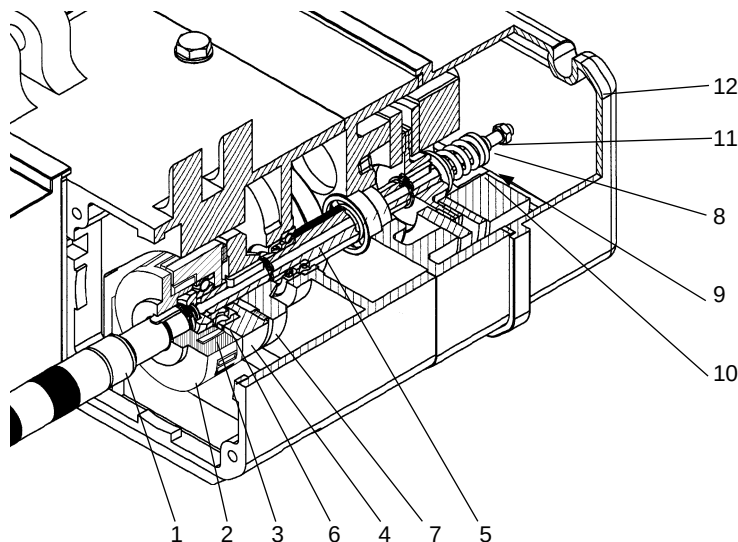
Сцепление в качестве определения аварийного крайнего верхнего и нижнего положения груза определяет и высоту поднятия груза при помощи грузоподъемного оборудования. Это – ограничитель аварийного крайнего положения, что означает: держатель крюка или корпус крюка в условиях эксплуатации запрещается поднимать и опускать до крайних верхнего и нижнего положений или сталкивать с корпусом грузоподъемного оборудования.

С точки зрения безопасности особые преимущества предоставляет патентованное скользящее сцепление. Даже при большой изношенности сцепления груз не может быть бесконтрольно опущен, так как тормоз способен удерживать груз в любом положении.

Сцепление работает в качестве сухого сцепления, при этом используется безасбестовая прокладка сцепления.

Благодаря возможности беспрепятственной настройки снаружи силы момента сцепления и специальной прокладке трения с минимальной изнашиваемостью в условиях эксплуатации грузоподъемного оборудования не требуется дополнительной настройки скользящего сцепления.

7.3.1 Конструкция скользящего сцепления



- 1 вал
- 2 втулка сцепления
- 3 зубчатый венец
- 4 Диск привода с прокладкой сцепления
- 5 Моторный вал
- 6 Шариковый подшипник
- 7 Диск сцепления
- 8 Тяговый стержень
- 9 В качестве альтернативы регулирующей гайке 2 шт. шестигранных гаек с контргайкой
- 10 Пружина давления с прижимающей пластиной
- 11 Контр-гайка
- 12 Боковая крышка двигателя

Схема 27: Конструкция скользящего сцепления

7.3.2 Настройка силы момента трения сцепления

Настройка может быть выполнена лишь специалистом.

1. Пробный груз = номинальная нагрузка $\times 1,1$ или подвесьте на грузовой крюк контрольный аппарат скользящий силы.
2. Включите грузоподъемное оборудование STAR LIFTKET при помощи кнопки подъема на главном пульте управления и проверьте, поднимается ли пробный груз, или на контрольном аппарате скользящий силы может быть достигнут показатель, равный около $1,3 \times$ номинальное значение груза. Точное значение коэффициента $1,3$ зависит от скорости подъема.
3. Опустите пробный груз вниз.
4. Увеличивайте, а также уменьшайте силу момента сцепления до тех пор, пока грузоподъемное оборудование не придет в движение и груз начнет подниматься, или на контрольном аппарате скользящий силы не появится указанное значение замера.
5. Настройка силы момента сцепления:
 - a. Отвинтите и снимите боковую крышку двигателя (12).
 - b. Зафиксируйте положение тягового стержня (8) посредством поворота при помощи гаечного ключа с размером отверстия 8 мм контр-гайки (11).
 - c. При помощи другого гаечного ключа поверните безопасную гайку регулирования (9), натянув её (поворотом направо) или ослабив (поворотом налево) на пружине давления (10), до тех пор, пока грузоподъемное оборудование не придет в движение и не начнет поднимать пробный груз, или на контрольном аппарате скользящий силы не отразится требуемое значение.
При альтернативном использовании 2 шт. шестигранных гаек:
 С помощью двух гаечных ключей ослабьте контрирование и натяните пружинный болт, поворачивая направо регулируемую гайку (9) или ослабьте гайку поворачиванием налево, до тех пор, пока электроталь сможет поднять предписанный контрольный груз, соответственно, прибор контроля сцепления покажет требуемое значение. После выполнения настройки снова контрируйте шестигранные гайки.
 - d. Завершение: Проверьте настройку силы момента сцепления при помощи поднятия пробного груза. Заносите протокольные данные об установленных значениях в журнал технического осмотра грузоподъемного крана.

Сцепление настроено в заводских условиях при использовании пробного груза. После замены мотора грузоподъемного оборудования нет необходимости в повторной настройке сцепления. После замены мотора достаточно провести проверку с использованием номинального груза.

Первоначальное расстояние между вершиной тягового стержня и пружинным диском сцепления указано на конструкции тормоза (на матрице).

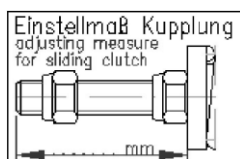


Схема 28: Настройка силы момента трения сцепления

7.3.3 Контроль за предельными значениями расцепления механизма скользящего сцепления во время проведения периодических осмотров

В ходе ежегодной, осуществляемой специалистами в соответствии с предписаниями §26 DGUV V52 (BGV D6) и §23 DGUV V54 (BGV D8) и направленной на предотвращение несчастных случаев проверки требуется проведение контроля за предельными значениями расцепления механизма скользящего сцепления. В ходе проверки необходимо проверить, возможно ли при помощи электрической цепной тали осуществить подъем номинальной нагрузки! При помощи подъемного оборудования невозможен подъем грузов, превышающих номинальную грузоподъемность в 1,6 раза.

В том случае, если в ходе проведения ежегодной периодической проверки в распоряжении специалиста отсутствуют пробные грузы, превышающие номинальную грузоподъемность оборудования, выполнить контроль за предельными значениями расцепления механизма скользящего сцепления можно и при помощи соответствующего специального прибора, используемого при испытаниях механизма сцепления. В этом случае предельное значение расцепления должно составлять около 1,3 × номинальная нагрузка. После выполнения контроля за предельными значениями расцепления требуется ещё раз проверить, способно ли подъемное оборудование поднять номинальную нагрузку.

В случае замера неверных значений необходимо выполнить настройку механизма скользящего сцепления в соответствии с предписаниями, зафиксированными пунктом 7.3.2, после чего подвергнуть контролю в соответствии с предписаниями, зафиксированными пунктом 7.3.3. В протоколе проверки необходимо зафиксировать показания настройки.

7.4 Грузовая цепь

Обязательной проверке подлежат грузовые цепи подъемного оборудования. При их проверке необходимо руководствоваться положениями и предписаниями Стандартов по осуществлению проверок, изданных Противаварийным центром Профессиональной ассоциации ФРГ: DIN 685-5:1981, DGUV V54 (BGV D8), DGUV V52 (BGV D6) и DIN EN 818-7:2002, относящимися к цепям из круглой стали, используемым в качестве снаряжения для грузоподъемного оборудования.

7.4.1 Смазка грузовых цепей при вводе в эксплуатацию и во время использования

Перед первым вводом в эксплуатацию грузовую цепь необходимо смазать в местах сочленения по всей длине цепи, в состоянии без груза, для смазки необходимо использовать машинное масло, предоставляющее возможность для скольжения. В зависимости от степени использования грузоподъемного оборудования и от обстоятельств, в которых оно используется, места сочленения должны повторно смазываться после их очистки. При использовании оборудования в среде, способствующей быстрой изнашиваемости (песок, частички наждачного материала) для смазки цепи используйте сухие смазочные материалы (например, лак для скольжения, графитовый порошок).



7.4.2 Проверка степени изношенности грузовой цепи

Постоянный контроль за степенью изношенности звеньев грузовой цепи – обязательное предписание Стандартов DIN 685, часть 5 и §27 DGUV V54 (BGV D8). Грузовая цепь должна быть осмотрена перед вводом оборудования в эксплуатацию, при нормальных условиях эксплуатации осмотр должен осуществляться регулярно по истечении 200 производственных часов и после осуществления 10000 циклов подъема – опускания, в сложных производственных условиях осмотр грузовой цепи должен производиться чаще. Особое внимание при осмотре должно уделяться изношенности в местах сочленения, осмотру на предмет наличия трещин, деформации и возникновения других повреждений.



Цепь подлежит замене в том случае, если:

- номинальная толщина в местах сочленения сократилась на 10%;
- звено цепи растянулось на 5% или в сопоставлении с 11-ю звеньями цепи растянулось на 2%;
- звенья цепи стали жесткими.

Внимание! В качестве замены может быть использована только оригинальная заводская грузовая цепь Завода-Производителя. При замене цепи необходимо проверить направляющую цепи и прижим цепи, при необходимости – повторно заменить.



7.4.3 Замер изношенности и замена цепи

Размер цепи в мм	Контрольный размер	4×12	5,2×15	7,2×21	9×27	11,3×31
Измерение одного звена цепи макс. внутренний размер		12,6	15,8	22,1	28,4	32,6
измеряя на 11 звеньях цепи		134,6	168,3	235,6	302,9	347,8
Измерение диаметра звена цепи $d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$ мин. размер $d_m = 0,9d$		3,6	4,7	6,5	8,1	10,2

Таблица 11: Замер изношенности цепи

Замена цепи см. в пункте 3.1.6 и следующих за ним пунктах.

7.4.4 Замер изношенности грузового крюка и замена крюка

В соответствии с предписаниями части 1 стандарта DIN 15405 грузовой крюк подлежит замене в том случае, если деформация его изгиба превышает 10%. Базовый размер крюка указан в сертификате крюка, прилагаемом к протоколу заводских испытаний.

7.5 Уход за ходовым механизмом

Уход за ручными и электрическими ходовыми механизмами должен осуществляться в соответствии с критериями проведения технических осмотров и ремонтно-профилактических работ, содержащихся в пункте 7.1 и в Таблица 8.



7.5.1 Конструкция тормоза ходового механизма

Тип BFK

Тормоз типа BFK не требует профилактического ухода.

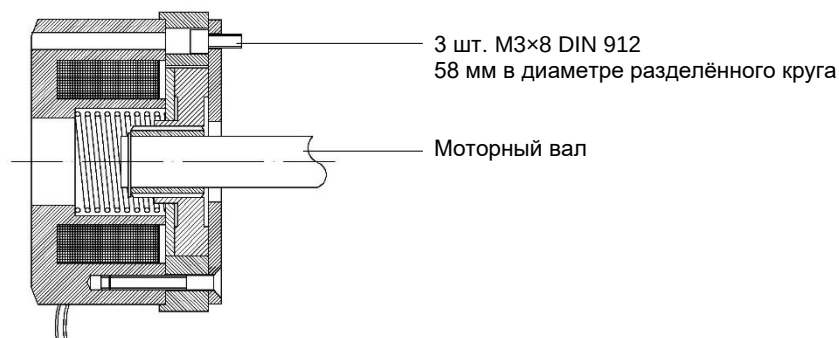


Схема 29: Конструкция тормоза ходового механизма типа BFK

Тип EFB

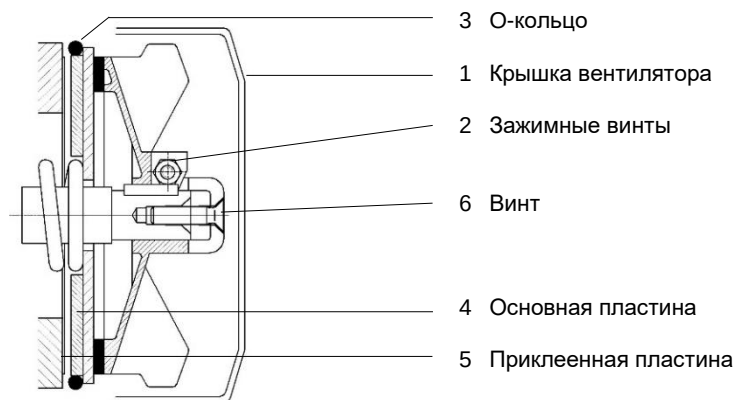


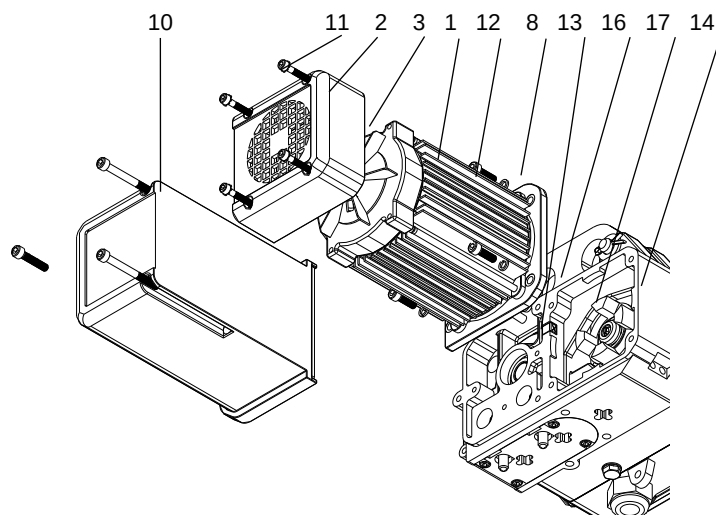
Схема 30: Конструкция тормоза ходового механизма типа EFB

В том случае, если изношенность тормозной прокладки такова, что тормоз достигает максимально разрешенного воздушного зазора 0,9 мм, необходимо произвести настройку тормоза.

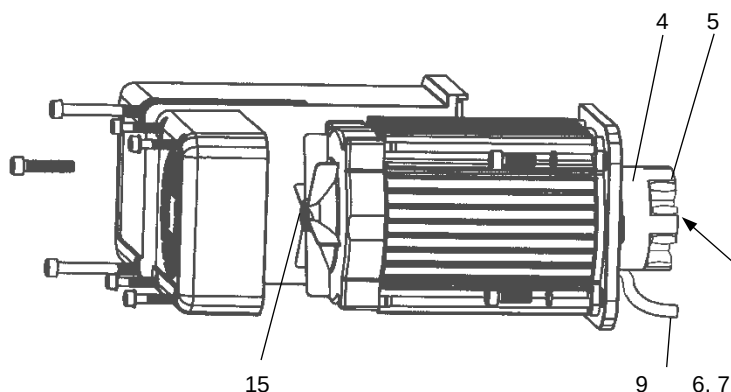
1. Снимите крышку вентилятора (1).
2. Ослабьте винты (2), прижимающие лопасти вентилятора.
3. Выньте О-кольцо (3), установите калибровочный щуп на 0,25 мм зазора между основной пластиной (4) и приклеенной пластиной (5).
4. Затяните винт (6) таким образом, чтобы можно было вынуть калибровочный щуп.
5. Равномерно подтяните винты (2), прижимающие вентилятор. Сначала подтяните винт, противоположный перегородке (сила момента/натяжения 4...5,5 Nm).
6. Ещё раз подтяните винт (6).
7. Выньте калибровочный щуп.
8. Установите на прежнее место крышку вентилятора (1).
9. Проверьте работу тормоза.

7.6 Монтаж и демонтаж мотора грузоподъемного оборудования

Мотор грузоподъемного оборудования (1) – самостоятельный, полностью изолированный блок. На заднем патрубке моторного вала (15) мотора расположена крышка вентилятора (2), под которой находится вентилятор (3), обеспечивающий вынужденное охлаждение мотора, на передний патрубок вала мотора при помощи перегородки (6) и предохранительного кольца (7) прикреплена втулка (4) сцепления поводковых крючьев (5). На ободе (8) мотора расположена центровка и 4 отверстия для фиксации мотора на корпусе ходового механизма. Провода подключения мотора (9) находятся на ободе.



- 1 Мотор тали
- 2 Крышка вентилятора
- 3 Вентилятор
- 4 Втулка сцепления
- 5 Поводковые крючья
- 6 Перегородка
- 7 Предохранительное кольцо
- 8 Обод мотора
- 9 Провода подключения мотора
- 10 Крышка блока управления
- 11 Винты
- 12 Винты обода мотора
- 13 Уплотнительная резина
- 14 Корпус ходового механизма
- 15 Патрубок моторного вала
- 16 Уплотняющая масса
- 17 Приводной диск сцепления с зубчатым венцом



Схемы 31 а и б: Монтаж и демонтаж мотора грузоподъемного оборудования

7.6.1 Демонтаж мотора грузоподъемного оборудования

1. Открутив три винта и сдвигая назад, снимите крышку блока управления (10), расположенного рядом с мотором.
2. После ослабления винтов (11) снимите с мотора крышку вентилятора (2).
3. Отсоедините от клемм консольных переключателей блока управления провода мотора и провод заземления РЕ. У моделей грузоподъемного оборудования с непосредственным управлением провода подключения мотора проведены по корпусу и закреплены на корпусе и под крышкой со стороны тормоза.
4. При помощи ключа «имбус» открутите винты (12) обода мотора и снимите мотор с ходового механизма. Следите за тем, чтобы не повредить провода подключения мотора. Не может быть утеряна уплотнительная резина (13) проводов подключения мотора (9), расположенная в углублении корпуса ходового механизма.

7.6.2 Монтаж мотора грузоподъемного оборудования

Ниже описывается монтаж комплектного, снабжённого вентилятором мотора к грузоподъемному оборудованию.

1. Надавите втулку сцепления (4) вместе с поводковыми крючками (5) на моторный вал, до тех пор, пока не произойдёт столкновения с плечами вала. Следите за тем, чтобы перегородка (6) была зафиксирована и совпала с патрубком вала (15) и втулкой сцепления (4).
2. Установите предохранительное кольцо (7) втулки сцепления на патрубок вала.
3. Тонким слоем смажьте обод мотора (8) уплотнительной пастой (16).
4. Установите мотор цепной тали на центровку (14) кожуха двигателя. В это же время выходящие провода мотора разместите в пазу боковой стенки корпуса и уплотните при помощи резинового уплотнителя, провода не должны быть повреждены или зацеплены.
Для размещения поводковых крючков (5) сцепления в углубления приводного диска сцепления (17) плавно двигайте ось мотора у лопастей вентилятора до тех пор, пока крючки не разместятся в углублениях.
5. При помощи винтов обода и пружинных подкладок прикрутите мотор цепной тали на корпусе двигателя.
6. Подсоедините провода мотора и кабель заземления РЕ к клеммам в соответствии со схемой подключения. Проверьте, не повреждены ли провода мотора, а также проверьте соответствующее уплотнение в отверстиях корпуса при помощи уплотнительной резины.

Внимание! По завершении монтажа крышки блока управления и крышки вентилятора проверьте направление вращения мотора!

В том случае, если при нажатии на кнопку «подъём» грузовой крюк движется вниз, поменяйте местами пункты подключения мотора L1 и L2.



8 Период работы цепной электротали с момента включения(в соответствии с предписаниями FEM 9.683)

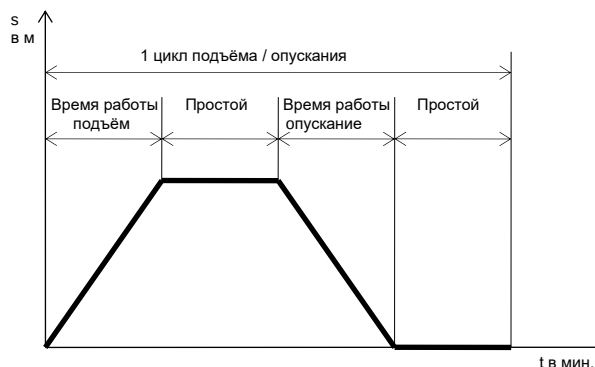
Не могут быть превышены разрешенное число включений и период работы (ED) с момента включения (см. предписания FEM 9 683). Разрешённое время работы указано в типовой таблице цепной электротали.

Время работы с момента включения – соотношение

между времени эксплуатации и времени эксплуатации + временем простоя

Формула:

$$ED \% = \frac{\text{совокупное время эксплуатации} \times 100\%}{\text{совокупное время эксплуатации} + \text{совокупное время простоя}}$$



Время работы с момента включения ограничивается разрешённым нагреванием мотора цепной тали. Время эксплуатации зависит от требуемой высоты подъёма, скорости подъёма цепной электроталью грузов и от числа подъёмов, требуемых в рамках процесса передвигаемого груза (разгрузка автотранспорта, обслуживание машин).

На практике затруднительно в процессе осуществления работ по подъёму грузов обращать требуемое внимание на время работы с момента включения. Именно поэтому следуйте следующим практическим советам:

8.1 Эксплуатация в краткий период времени

Этот режим работы не разрешён для ступеней плавного переключения скорости двухскоростных цепных электроталей. По достижении максимально разрешённого времени эксплуатации необходимо соблюдение перерывов в работе и продолжение подъёма груза в рамках поэтапной работы.

Группа ходового механизма FEM 9.511	Группа ходового механизма ISO 4301	Период работы (ED %)	Эксплуатация в краткий период времени в соотв. с FEM 9.683 (t _в в мин.)
1 Bm	M 3	25 %	15
1 Am	M 4	30 %	15
2 m	M 5	40 %	30
3 m	M 6	50 %	30
3 m	M 6	60 %	60

* Производственное время t_в цепных электроталей превышает значения, требуемые предписаниями FEM 9.683.

Таблица 12: Разрешённое время эксплуатации без производственных перерывов после начала работы и при начальной температуре мотора около 20°C.

8.2 Поэтапная эксплуатация

Эксплуатация оборудования должна быть приостановлена по достижении максимально разрешённого времени эксплуатации. В зависимости от времени работы электрической цепной тали в процессе её эксплуатации должны использоваться следующие перерывы:

Период работы (ED %)	Перерыв (мин.)
15 %	5-кратное время работы
20 %	4-кратное время работы
25 %	3-кратное время работы
30 %	2,5-кратное время работы
40 %	1,5-кратное время работы
50 %	1-кратное время работы
60 %	0,66-кратное время работы

Таблица 13: Перерывы в работе, требуемые в зависимости от продолжительности периода работы оборудования

8.3 Пример

При помощи цепной электротали типа 030/50 возможно поднятие на высоту 6 м грузов массой 250 кг.

Характеристики производительности:	Грузоподъёмность	250 kg
	Скорость подъёма	12 м/мин
	Время включения	60 %
	Группа ходового механизма цепной тали	2м

При начале подъёма цепная электроталь находится в не разогретом состоянии, то есть, её температура составляет около 20°C.

$$\text{Производственное время} = \frac{6 \text{ м подъём} + 6 \text{ м опускание}}{12 \text{ м/мин скорость подъёма}} = 1 \text{ мин. подъёма в каждом цикле}$$

При эксплуатации без соблюдения производственного перерыва (кратковременные периоды работы = в соответствии с предписаниями FEM 9.683 макс. время работы без перерыва составляет 30 мин., в рамках этого времени может быть осуществлён цикл работ, состоящий из подъёма и опусканий, число которых не может превышать 30.

По достижении 30 минут времени эксплуатации после каждой 1 минуты эксплуатации должен следовать перерыв продолжительностью 40 секунд (0,66-кратное время работы). Обычно эти перерывы в эксплуатации необходимы для подвешивания и снятия груза.

Важно! При больших высотах подъёма (свыше 10 метров) в рамках поэтапной эксплуатации должны быть запланированы перерывы в работе для охлаждения во избежание перегрева мотора. Функцией плавного подъёма можно пользоваться лишь для плавного опускания и подъёма груза. Скорость плавного подъёма не пригодна для передвижения на больших высотах подъёма.



Вариант исполнения: По желанию заказчика возможен монтаж датчика температуры, используемого в целях защиты от чрезмерного перегрева мотора (лишь вместе с контролем контактора!).

9 Продолжительность периода работы с момента включения электрического ходового механизма (в соответствии с предписаниями FEM 9.683)

В том случае, если цепная электроталь оснащена электрическим ходовым механизмом, эксплуатирующему грузоподъёмное оборудование необходимо обращать внимание на число оборотов ходового механизма и продолжительность периода работы с момента включения оборудования. Особенно это важно в отношении имеющих длинный путь трасс подъёмных кранов.

Тип ходового механизма	Поэтапная эксплуатация	Краткосрочная эксплуатация
Односкоростные ходовые механизмы	40 %	30 мин
Двухскоростные ходовые механизмы	40/20 %	30 мин*

* указанное время эксплуатации относится к степени скорости быстрого движения

Таблица 14: Период работы ходовых механизмов с момента включения

10 Освобождение от груза кабеля управления

Кабель освобождения от груза должен быть зафиксирован таким образом, чтобы на кабель управления не оказывала воздействия сила тяги. Не разрешается также тянуть цепную электроталь за кран подвески и за разгрузочный тормоз с тросом Боудена.

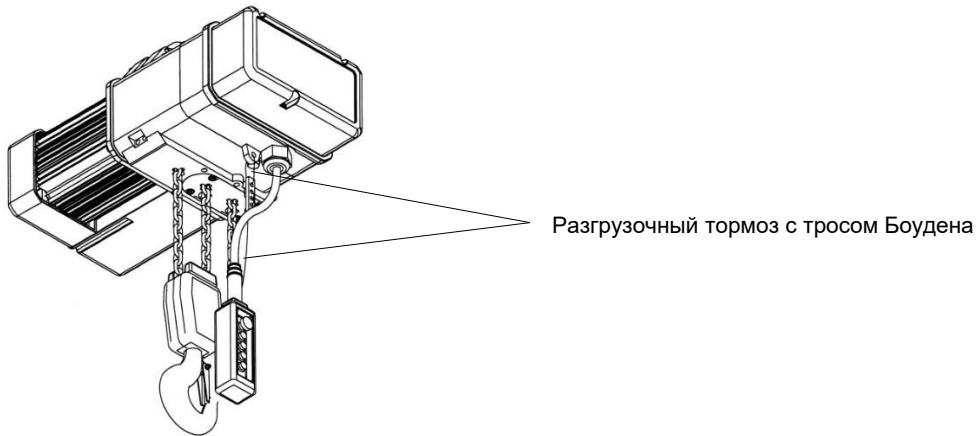


Схема 32: Фиксация освобождения от груза

11 Смазочные / вспомогательные материалы

11.1 Смазка ходового механизма

При производстве двигателя на заводе он был наполнен моторным маслом. Масло должно быть заменено во время капитального ремонта двигателя.

Слитое масло должно быть обезврежено в соответствии с действующими предписаниями.

Пользуйтесь маслами с вязкостью 220 мм²/сек при температуре 40°C.

Объем требуемого масла указан в следующей таблице:

Модель (базовый тип)	Количество (мл)
020 ... 031	175
050 ... 071	350
090 ... 111	525

Таблица 15: Количество масла

В качестве сменных масел могут быть использованы масла следующих типов:

Производитель	Наименование
Fuchs ©	Renolin CLP 220
Castrol ©	Alpha Zn 200
ESSO ©	EP 220
Mobil ©	Mobil gear 630
Shell ©	Omala 220
ELF ©	Reductelf SP 220
BP ©	XP 220 BP Energol GR
Exxon Mobil©	Mobilux EP2

Таблица 16: Масла

11.2 Смазка цепей

Для смазки цепей, в зависимости от условий эксплуатации, рекомендуем следующие смазочные материалы:

Производитель	Наименование
Fuchs ©	Stabylan 2001
Klüber ©	Klüberoil 4UH 1-1500
Fuchs ©	Ceplattyn 300
Castrol ©	Optimol Viscogen KL300
Fuchs ©	Stabylan 5006
Klüber ©	Klüberoil CA 1-460
Fuchs ©	CTP D 350
Fuchs ©	RENOLIT SO-GFB
Klüber ©	Microlube GB 00
Exxon Mobil ©	Mobilux EP2

Таблица 17: Смазочные материалы для цепей

11.3 Смазка подвески крюка и корпуса крюка

При нормальных условиях эксплуатации смазка крюка и подшипников звёздочки-блока цепи должна осуществляться раз в цикл протяжённостью около 20000 подъёмов / опусканий или ежегодно, при сложных производственных условиях смазка должна производиться чаще.



Смазочные материалы, рекомендованные для смазки подшипников:

Производитель	Наименование
Fuchs ©	Renolith Duraplex EP3; NLGI - class 3
Fuchs ©	Lagermeister LX EP2

Таблица 18: Смазочные материалы для цепей

11.4 Смазка ходового механизма

Наружные зубья ходовых колес электрического ходового механизма эксплуатирующее лицо должно смазать перед пуском оборудования в эксплуатацию и смазывать в нормальных рабочих условиях минимум один раз в год или после каждого 10.000 запуска. При тяжелых условиях эксплуатации интервалы между смазками нужно сократить.



Смазочные материалы, рекомендуемые для смазки зубьев ходового механизма:

Производитель	Наименование
Fuchs ©	Renolith Duraplex EP3; NLGI - class 3

Таблица 19: Смазочные материалы для зубьев ходового колеса

11.5 Вспомогательные материалы

Для предохранения фиксирующих винтов направляющей цепи рекомендуются следующие виды смазочных паст:

Производитель	Наименование	Характеристики
Weicon	Weiconlock AN 302-42	Паста для предохранения винтов, использование рекомендуется для размеров винтов M36, при силе момента разрыва мин. 14 - 18 Nm
Henkel	Loctite 243	Паста для предохранения винтов, использование рекомендуется для размеров винтов M20, при силе момента разрыва мин. 20 Nm

Таблица 20: Паста для предохранения винтов

12 Обязательные меры, предписываемые к выполнению по истечении теоретического ресурса времени

При выработке теоретического ресурса времени работы грузоподъемное оборудование или его блоки должны быть подвергнуты капитальному ремонту или должны быть утилизированы в качестве отходов способом, преследующим цели охраны окружающей среды.

Такие смазочные материалы, как масла и жиры, должны быть обезврежены в соответствии с положениями действующего закона об отходах. Металлы, резина и пластмассовые материалы должны быть рассортированы с целью их повторного использования.

13 Образец декларации соответствия ЕС

	Декларация соответствия ЕС (Директива ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/EK II 1 А)	№ док. / язык HFTXXXXXX / RUS Стр. 1/1																						
Производитель: LIFTKET Hoffmann GmbH Dresdener Straße 64-68 04808 Wurzen Германия заявляет, электрическая цепная таль тип: заводской номер: соответствует предписаниям, предъявляемым к машинному оборудованию и зафиксированным в Директиве ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/EK. Целевые требования к защите оборудования, сформированные Директивой ЕС о низком напряжении за № 2014/35/EU, соблюдены производителем в соответствии с положениями пункта 1.5.1 Приложения к Директиве ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/EK. Производитель заявляет, что продукция соответствует требованиям, зафиксированным в следующих директивах ЕС: 2014/30/EU Директива об электромагнитной совместимости Производитель соблюдал следующие гармонизированные стандарты: <table border="0"> <tr> <td>EN ISO 12100: 2010</td> <td>Безопасность машин</td> </tr> <tr> <td>EN 60204-32: 2008</td> <td>Электрическое оборудование, требования к подъёмному оборудованию</td> </tr> <tr> <td>EN 818-7: 2002 + A1: 2008</td> <td>Цепи к подъёмному оборудованию, класс качества «Т»</td> </tr> <tr> <td>EN 14492-2: 2006 + A1: 2009</td> <td>Подъёмные краны – лебёдки с машинным приводом и подъёмное оборудование</td> </tr> </table> Производитель соблюдал следующие национальные стандарты и технические спецификации: <table border="0"> <tr> <td>FEM 9.511: 1986</td> <td>Классификация приводного оборудования</td> </tr> <tr> <td>FEM 9.751: 1998</td> <td>Серийно производимое подъёмное оборудование с машинным приводом, безопасность</td> </tr> </table> Производителем составлена техническая документация, соответствующая положениям Приложения VII 1 А к Директиве ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/EK, которая в случаях обоснованных запросов может быть предоставлена отдельным национальным организациям. Лицо, уполномоченное на составление технической документации: Матиас МЮЛЛЕР / Matthias Müller, LIFTKET Hoffmann GmbH, Dresdener Straße 64-68, 04808 Wurzen Производственный образец подвергнут экспертизе со стороны: <table border="0"> <tr> <td>TÜV Rheinland Industrie Service GmbH</td> <td>№ протокола испытаний:</td> </tr> <tr> <td>Машинно-испытательная лаборатория</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Burger Chaussee 9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>03044 Cottbus</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Германия</td> <td></td> </tr> </table> Wurzen, 2017.08.01. Matthias Müller технический руководитель			EN ISO 12100: 2010	Безопасность машин	EN 60204-32: 2008	Электрическое оборудование, требования к подъёмному оборудованию	EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Цепи к подъёмному оборудованию, класс качества «Т»	EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Подъёмные краны – лебёдки с машинным приводом и подъёмное оборудование	FEM 9.511: 1986	Классификация приводного оборудования	FEM 9.751: 1998	Серийно производимое подъёмное оборудование с машинным приводом, безопасность	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	№ протокола испытаний:	Машинно-испытательная лаборатория		Burger Chaussee 9		03044 Cottbus		Германия	
EN ISO 12100: 2010	Безопасность машин																							
EN 60204-32: 2008	Электрическое оборудование, требования к подъёмному оборудованию																							
EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Цепи к подъёмному оборудованию, класс качества «Т»																							
EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Подъёмные краны – лебёдки с машинным приводом и подъёмное оборудование																							
FEM 9.511: 1986	Классификация приводного оборудования																							
FEM 9.751: 1998	Серийно производимое подъёмное оборудование с машинным приводом, безопасность																							
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	№ протокола испытаний:																							
Машинно-испытательная лаборатория																								
Burger Chaussee 9																								
03044 Cottbus																								
Германия																								

14 Образец Монтажной декларации

	Декларация для монтажа не полностью готовых машин (Директива ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/ЕК II 1 В)	№ док. / язык HFTXXXXXX / RUS Стр. 1/1.																																																																
Производитель: LIFTKET Hoffmann GmbH Dresdener Straße 64-68 04808 Wurzen Германия заявляет, что ввод в эксплуатацию не полностью готовой машины (электрической цепной тали) тип: заводской номер: запрещается до тех пор, пока не выяснится, что – при условии, если она является подходящей – машина, в которую планируется выполнить монтаж электрической цепной тали, соответствует положениям Директивы ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/ЕК. Производитель при выпуске указанного оборудования использовал и полностью соблюдал следующие требования безопасности и охраны здоровья, зафиксированные в Приложении I. Директивы ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/ЕК: <table border="0"> <tr> <td>1.1</td> <td>Общие предписания</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Управление и вспомогательное оборудование</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4; 1.2.4.1; 1.2.4.2; 1.2.4.3; 1.2.6</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>Защита от опасного механического воздействия</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>Риски и прочие опасные случаи</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.5.1; 1.5.4; 1.5.6; 1.5.8; 1.5.11</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>Уход</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.6.1; 1.6.3; 1.6.4</td> </tr> <tr> <td>1.7</td> <td>Информация</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.7.1; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3</td> </tr> <tr> <td>4.1</td> <td>Общие предписания</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.1.1; 4.1.2; 4.1.2.3; 4.1.2.4; 4.1.2.6; 4.1.3</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>Требования к машинному оборудованию, работающему не в результате воздействия человеческой силы</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.2.1; 4.2.2</td> </tr> <tr> <td>4.3</td> <td>Информация и обозначения</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.3.3</td> </tr> <tr> <td>4.4</td> <td>Инструкция по эксплуатации</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.4.2</td> </tr> </table> Все основные, относящиеся к машинному оборудованию требования по безопасности и охране здоровья производителем соблюдены в подтверждении заказа, в Инструкции по эксплуатации и описанных в схеме монтажа точках подключения в полном соответствии с Директивой ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/ЕК. Производитель заявляет, что продукция соответствует требованиям, зафиксированным в следующих директивах ЕС: <table border="0"> <tr> <td>2014/30/EU</td> <td>Директива об электромагнитной совместимости</td> </tr> </table> Производитель соблюдал следующие гармонизированные стандарты: <table border="0"> <tr> <td>EN ISO 12100: 2010</td> <td>Безопасность машин</td> </tr> <tr> <td>EN 60204-32: 2008</td> <td>Электрическое оборудование, требования к подъёмному оборудованию</td> </tr> <tr> <td>EN 818-7: 2002 + A1: 2008</td> <td>Цепи к подъёмному оборудованию, класс качества «Т»</td> </tr> <tr> <td>EN 14492-2: 2006 + A1: 2009</td> <td>Подъёмные краны – лебёдки с машинным приводом и подъёмное оборудование</td> </tr> </table> Производитель соблюдал следующие национальные стандарты и технические спецификации: <table border="0"> <tr> <td>FEM 9.511: 1986</td> <td>Классификация приводного оборудования</td> </tr> <tr> <td>FEM 9.751: 1998</td> <td>Серийно производимое подъёмное оборудование с машинным приводом, безопасность</td> </tr> </table> Производителем составлена техническая документация, соответствующая положениям Приложения VII. 1 В к Директиве ЕС о машинном оборудовании за № 2006/42/ЕК, которая в случае обоснованного запроса может быть предоставлена отдельным национальным организациям. Лицо, уполномоченное на составление технической документации: Матиас МЮЛЛЕР / Matthias Müller, LIFTKET Hoffmann GmbH, Dresdener Straße 64-68, 04808 Wurzen Производственный образец подвергнут экспертизе со стороны: <table border="0"> <tr> <td>TÜV Rheinland Industrie Service GmbH</td> <td>№ протокола испытаний:</td> </tr> <tr> <td>Машинно-испытательная лаборатория</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Burger Chaussee 9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>03044 Cottbus</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Германия</td> <td></td> </tr> </table> Wurzen, 2017.08.01. Matthias Müller технический руководитель			1.1	Общие предписания		1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6	1.2	Управление и вспомогательное оборудование		1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4; 1.2.4.1; 1.2.4.2; 1.2.4.3; 1.2.6	1.3	Защита от опасного механического воздействия		1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9	1.5	Риски и прочие опасные случаи		1.5.1; 1.5.4; 1.5.6; 1.5.8; 1.5.11	1.6	Уход		1.6.1; 1.6.3; 1.6.4	1.7	Информация		1.7.1; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3	4.1	Общие предписания		4.1.1; 4.1.2; 4.1.2.3; 4.1.2.4; 4.1.2.6; 4.1.3	4.2	Требования к машинному оборудованию, работающему не в результате воздействия человеческой силы		4.2.1; 4.2.2	4.3	Информация и обозначения		4.3.3	4.4	Инструкция по эксплуатации		4.4.2	2014/30/EU	Директива об электромагнитной совместимости	EN ISO 12100: 2010	Безопасность машин	EN 60204-32: 2008	Электрическое оборудование, требования к подъёмному оборудованию	EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Цепи к подъёмному оборудованию, класс качества «Т»	EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Подъёмные краны – лебёдки с машинным приводом и подъёмное оборудование	FEM 9.511: 1986	Классификация приводного оборудования	FEM 9.751: 1998	Серийно производимое подъёмное оборудование с машинным приводом, безопасность	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	№ протокола испытаний:	Машинно-испытательная лаборатория		Burger Chaussee 9		03044 Cottbus		Германия	
1.1	Общие предписания																																																																	
	1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6																																																																	
1.2	Управление и вспомогательное оборудование																																																																	
	1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4; 1.2.4.1; 1.2.4.2; 1.2.4.3; 1.2.6																																																																	
1.3	Защита от опасного механического воздействия																																																																	
	1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9																																																																	
1.5	Риски и прочие опасные случаи																																																																	
	1.5.1; 1.5.4; 1.5.6; 1.5.8; 1.5.11																																																																	
1.6	Уход																																																																	
	1.6.1; 1.6.3; 1.6.4																																																																	
1.7	Информация																																																																	
	1.7.1; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3																																																																	
4.1	Общие предписания																																																																	
	4.1.1; 4.1.2; 4.1.2.3; 4.1.2.4; 4.1.2.6; 4.1.3																																																																	
4.2	Требования к машинному оборудованию, работающему не в результате воздействия человеческой силы																																																																	
	4.2.1; 4.2.2																																																																	
4.3	Информация и обозначения																																																																	
	4.3.3																																																																	
4.4	Инструкция по эксплуатации																																																																	
	4.4.2																																																																	
2014/30/EU	Директива об электромагнитной совместимости																																																																	
EN ISO 12100: 2010	Безопасность машин																																																																	
EN 60204-32: 2008	Электрическое оборудование, требования к подъёмному оборудованию																																																																	
EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Цепи к подъёмному оборудованию, класс качества «Т»																																																																	
EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Подъёмные краны – лебёдки с машинным приводом и подъёмное оборудование																																																																	
FEM 9.511: 1986	Классификация приводного оборудования																																																																	
FEM 9.751: 1998	Серийно производимое подъёмное оборудование с машинным приводом, безопасность																																																																	
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	№ протокола испытаний:																																																																	
Машинно-испытательная лаборатория																																																																		
Burger Chaussee 9																																																																		
03044 Cottbus																																																																		
Германия																																																																		

