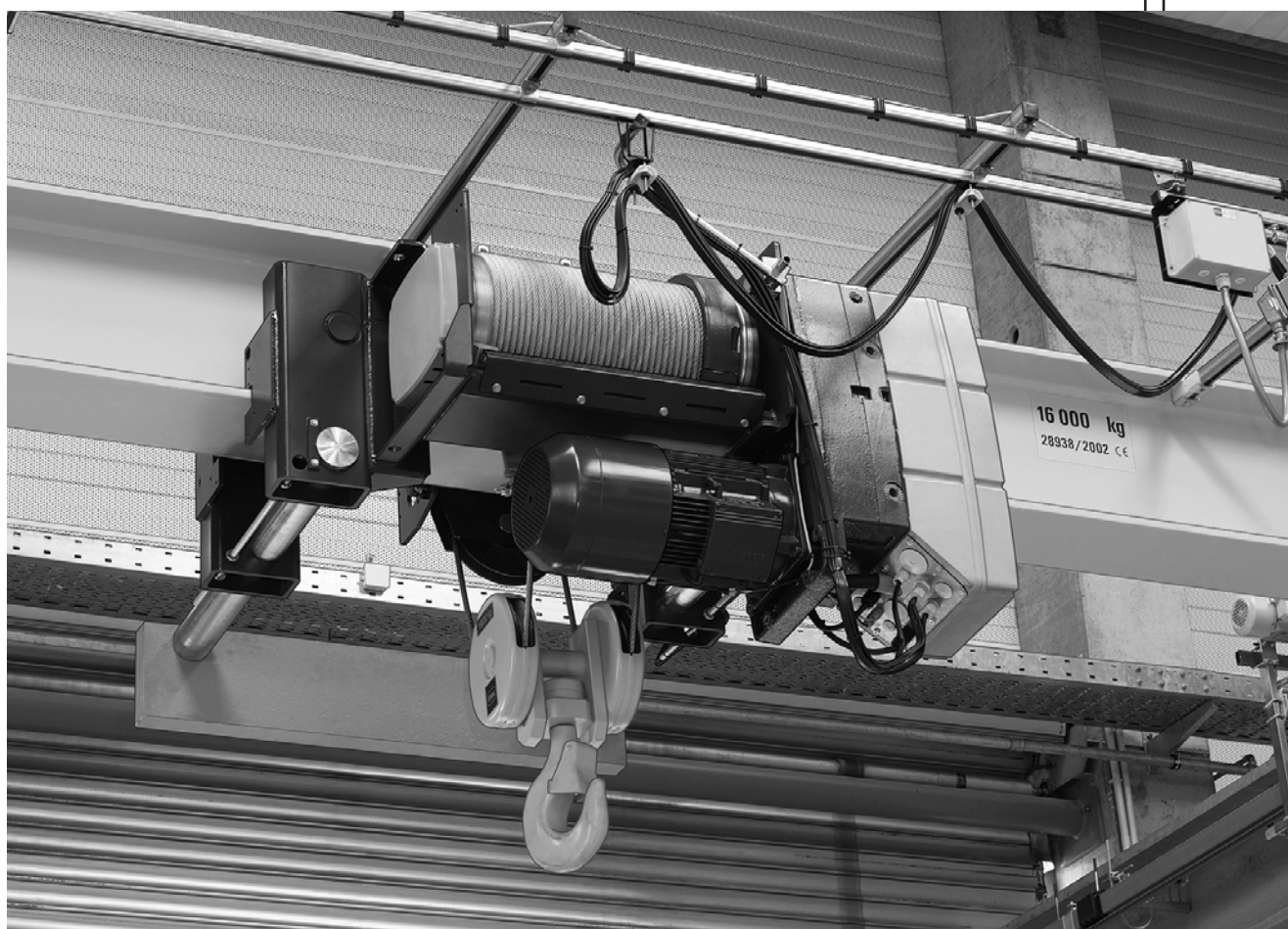


RU Взрывобезопасные канатные тали (ATEX)_
Руководство по эксплуатации и
техническому обслуживанию и уходу



SHex
Зона 22
Категория II 3 D



Обзор и важные указания

Вы приобрели изделие фирмы STAHL CraneSystems GmbH. Эта канатная таль была изготовлена в соответствии с действующими европейскими нормами и предписаниями.

Сразу после получения проверьте канатную таль на предмет повреждений, полученных во время транспортировки.

Сообщите о повреждениях, полученных во время транспортировки, и устраните их самостоятельно или силами специалистов после консультации с поставщиком/производителем перед монтажом и вводом в эксплуатацию. Поврежденный подъемный механизм запрещается монтировать или вводить в эксплуатацию!

- **Монтаж**
- **Установка**
- **Ввод в эксплуатацию**
- **Проверки**
- **Техническое обслуживание, уход и устранение неполадок**

ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КОМПЕТЕНТНЫМИ ЛИЦАМИ

Определения

Пользователь

Под пользователем (предпринимателем / предприятием) понимается тот, кто эксплуатирует и применяет канатную таль сам или через подходящих и обученных лиц.

Обученные лица

Обученными лицами являются люди, которые обучены решению возложенных на них задач и осведомлены о возможных опасностях при ненадлежащих действиях, а также обучены работе с защитными устройствами, обучены мерам защиты, знают соответствующие постановления, предписания по предупреждению несчастных случаев и действующие на предприятии условия и имеют документы, подтверждающие их квалификацию.

Специалист-электрик

Специалистом-электриком является лицо, которое на основе своего специального образования имеет знания и опыт в сфере электрооборудования и которое, зная соответствующие действующие нормы и предписания, может оценивать возложенные на него задания и распознавать и предотвращать возможные опасности.

Определение специалиста (уполномоченный специалист):

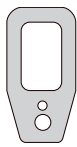
Специалистом является лицо, обладающее необходимой квалификацией, основанной на теоретических и практических знаниях о подъемных механизмах, в частности с позиции обеспечения взрывобезопасности, для проведения приведенных в руководстве по эксплуатации действий. Это лицо обязано уметь оценить безопасность установки в зависимости от ситуации использования. Специалистами с полномочием проводить определенные работы по техническому обслуживанию на нашем оборудовании являются сервисные монтажники изготовителя и обученные монтажники, квалификация которых подтверждена сертификатом.

Семинары:

Глубокие знания подъемно-транспортного оборудования являются исходным условием для компетентного обращения с производственным оборудованием. Мы компетентно и, ориентируясь на практику, содействуем в получении специальных знаний для правильного использования, контроля и ухода за Вашим оборудованием. Дайте запрос на программу наших семинаров.

| | | |
|--|---|----|
| 1 Указания по технике безопасности | 1.1 Символы..... | 4 |
| | 1.2 Механические узлы | 5 |
| | 1.3 Руководство по эксплуатации | 5 |
| | 1.4 Использование по назначению | 5 |
| | 1.5 Работа с пониманием правил техники безопасности | 6 |
| | 1.6 Организационные меры по безопасности | 6 |
| | 1.7 Общие предписания..... | 6 |
| | 1.8 Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт | 6 |
| | 1.9 Гарантия..... | 7 |
| | 1.10 Периодические проверки | 7 |
| | 1.11 Служба по работе с клиентами..... | 7 |
| 2 Знакомство с канатной талью | | 8 |
| 3 Монтаж канатной тали | 3.1 Стационарная канатная таль..... | 9 |
| | 3.2 Угол схода каната | 10 |
| | 3.3 Тележки..... | 12 |
| | 3.3.1 Тележка с движением по нижнему поясу балки KE-S | 12 |
| | 3.3.2 Тележка с движением по нижнему поясу балки UE-S4 | 14 |
| | 3.3.3 Тележка с движением по нижнему поясу балки UE-S776 | 15 |
| | 3.4 Поворотная тележка DKE-S..... | 17 |
| | 3.5 Двухрельсовая тележка | 20 |
| | 3.6 Концевой выключатель движения..... | 21 |
| | 3.7 Электрическая установка | 22 |
| | 3.8 Запасовка каната | 25 |
| 4 Ввод канатной тали в эксплуатацию | 4.1 Ввод в эксплуатацию | 30 |
| 5 Обслуживание канатной тали | 5.1 Обязанности машиниста крана..... | 31 |
| | 5.2 Использование пульта управления..... | 32 |
| | 5.3 Аварийное выключение | 32 |
| 6 Проверка и техническое обслуживание канатной тали | | 33 |
| | 6.1 Периодичность проверки | 34 |
| | 6.2 Периодичность технического обслуживания..... | 35 |
| | 6.3 Тормоз электродвигателя подъема | 36 |
| | 6.4 Тормоз электродвигателя механизма передвижения | 37 |
| | 6.5 Концевой выключатель подъема | 38 |
| | 6.6 Устройство отключения по перегрузке..... | 41 |
| | 6.7 Проверка крана..... | 41 |
| | 6.8 Канатный привод | 42 |
| | 6.9 Тележка | 47 |
| | 6.10 Редуктор..... | 48 |
| | 6.11 Остаточный срок службы..... | 49 |
| | 6.12 Капитальный ремонт | 49 |
| 7 Поиск неисправностей | 7.1 Что делать при неисправности? | 50 |
| 8 Технические характеристики | 8.1 Классификация в соответствии со стандартом FEM..... | 53 |
| | 8.2 Условия использования | 53 |
| | 8.3 Механизм подъема..... | 54 |
| | 8.4 Тележка | 56 |
| | 8.5 Поперечное сечение и длина подводящих проводов..... | 57 |
| | 8.6 Моменты затяжки болтов и винтов | 58 |
| | 8.7 Смазочные материалы | 59 |
| | 8.8 Уровень звукового давления | 60 |
| | 8.9 Схемы электрических соединений..... | 60 |
| 9 Быстроизнашивающиеся детали | 9.1 Заводской номер..... | 61 |
| | 9.2 Механизм подъема..... | 61 |
| | 9.2 Электродвигатель механизма передвижения | 62 |

1.1 Символы

**Транспортировка**

Канатная таль поставляется вместе со специальным поддоном. Поэтому канатную таль можно безопасно погружать и разгружать с помощью вилчатого подъемника. Если для транспортировки канатная таль подвешивается, то ее следует закреплять с помощью имеющихся **проушин для вывешивания**, см. рисунок.

**Взрывозащита**

Взрывобезопасная канатная таль SHex D для защиты от пыли, зона 22, а также компоненты ее оснащения изготовлены в соответствии с европейскими нормами (ATEX).

Работы на этих компонентах разрешается проводить только специалистам, которые специально обучены вопросам взрывозащиты.

**Безопасность работы**

Этот символ располагается рядом со всеми указаниями по безопасности работы, при невыполнении которых подвергаются опасности жизнь и здоровье людей.

**Предупреждение об электрическом напряжении**

Ограждения, например кожухи и крышки, которые обозначены этим символом, разрешается открывать только "специалистам или обученным лицам".

**Предупреждение о висящем грузе**

Людям запрещается находиться под висящим грузом. Это опасно для здоровья и жизни!

**Безопасность эксплуатации**

Этот символ располагается рядом со всеми указаниями, при несоблюдении которых может появиться опасность нанесения ущерба канатной тали или транспортируемому грузу.

Эти обозначения в настоящем руководстве по эксплуатации показывают особенно важные указания относительно возникновения опасностей и эксплуатационной безопасности.

1.2 Механические детали

С точки зрения "механической взрывозащиты" следует рассматривать все механические узлы (не электрические узлы).

Таковыми являются, например:

- 1) Канатная таль с барабаном и грузозахватным приспособлением
- 2) Редуктор
- 3) Ходовые колеса тележки и крана

Это узлы изготовлены в соответствии с заказом так, что они не являются источником опасности, если используются по назначению. Для обеспечения надежности в течение всего срока службы следует проводить тщательную проверку в соответствии с данным руководством по эксплуатации, а также обслуживание.

1.3 Руководство по эксплуатации

Соблюдайте руководство по эксплуатации. Данное руководство по эксплуатации подготовлено в соответствии с требованием ЕС-директивы по машинам, а также директивы ЕС 94/9. Пользователь, помимо прочего, согласно директивы ЕС 99/92 обязан по закону соблюдать указания руководства по эксплуатации.

1.4 Использование по назначению



- Канатные тали предназначены для подъема свободно перемещаемых и ведомых грузов, которые не могут перекашиваться. По конструкции тали подразделяются на стационарные и передвижные. Если грузы должны передвигаться горизонтально, при движущихся грузах, при автоматическом режиме, при длительной нагрузке от собственного веса или при постоянно повторяющихся движениях подъема, в каждом случае следует проводить испытания. В сомнительных случаях обращайтесь, пожалуйста, к изготовителю.
- Не производите изменения и перестройки. Доработки требуют разрешения изготовителя (STANL CraneSystems). Иначе декларация о соответствии возможно потеряет силу.

Запрещено:

- Превышение допустимых параметров согласно заводскому сертификату и подтверждению заказа. (максимальная нагрузка, продолжительность включения, количество включений в час и т.д.).
- Транспортировка людей
- Наклонный подъем груза
- Отрывание закрепленных грузов
- Тянуть или буксировать груз, если канатная таль для этого специально не приспособлена
- Изменения в устройстве отключения по перегрузке, кроме коррекции, как описано на стр. 51
- Эксплуатация с провисшим канатом
- Если механизм подъема является "частью машины", то лицо, приводящее в движение, должно удостовериться, что механизм подъема соответствует специальным предписаниям для каждого отдельного случая.

1.5 Работа с соблюдением правил техники безопасности



Канатные тали SHex разработаны в соответствии с самым современным уровнем техники и в стандартном исполнении оснащены устройством отключения по перегрузке. Несмотря на это при неквалифицированном или при ненадлежащем использовании могут возникнуть опасности.

- Ответственность за безопасную работу с учетом техники безопасности лежит на пользователе, см. стр. 2 (EG-RL 99/ 92/ EG, Положение об обеспечении эксплуатационной безопасности).
- Перед началом работы с канатной талью прочитайте настоящее руководство по эксплуатации.
- Примите во внимание "Обязанности машиниста крана", см. стр. 31.
- Перед началом работы узнайте, где находится устройство аварийного выключения (как правило на пульте управления).
- **Не допускайте** попадания частей тела между сжимающимися и острыми краями.
- Во время работы не допускайте наезда на аварийные ограничители (аварийные концевые выключатели для самого высокого и самого низкого положения крюка).
- При проворачивании ходовых колес без движения тележки (например, буферный упор) температура локально на поверхности прилегания может превысить допустимое значение. Пробуксовывание в течение более 5 секунд опасно. Если имеется опасность длительного пробуксовывания, то должна быть предусмотрена возможность электрического отключения, либо персонал должен быть обучен соответствующим образом.
- Обо всех без исключения повреждениях и недостатках (необычные шумы, ухудшение функции тормозов, деформация и т.п.) на канатных таях следует немедленно сообщить ответственному лицу.
Не используйте канатную таль до устранения недостатков.
- Не снимайте с канатной тали таблички с указаниями по технике безопасности. Заменяйте нечитаемые или поврежденные таблички.
- Перед вводом в эксплуатацию поставьте оборудование на учет в соответствующем месте / учреждении.

1.6 Организационные мероприятия по технике безопасности



- Доверяйте обслуживание только обученному и проинструктированному персоналу. Принимайте во внимание установленный законом минимальный возраст!
- Регулярно проверяйте, соблюдаются ли правила техники безопасности при работе.
- Соблюдайте сроки, предписанные для периодических проверок. Храните протоколы проверки в журнале проверок.
- Храните руководство по эксплуатации в месте использования канатной тали так, чтобы оно было доступно.

1.7 Общие предписания



- Указания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Предписания, действующие в стране эксплуатации.
- Положения закона согласно директиве ЕС 99/92 (ATEX 137)

1.8 Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт

- **Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только специалистам**, (см. стр. 2).
- Мы рекомендуем, чтобы монтаж выполнял персонал фирмы STAHL CraneSystems.
- Для ремонта используйте исключительно **оригинальные запасные части**, в противном случае гарантия аннулируется.
- Не производите изменения и перестройки.
- Доработки требуют разрешения изготовителя (STAHL CraneSystems).

Если канатная таль работает постоянно на открытом воздухе и не защищена от атмосферных воздействий, то мы рекомендуем установить небольшой навес или по меньшей мере "парковать" канатную таль под навесом.

1.9 Гарантия

- Гарантия аннулируется в том случае, если монтаж, эксплуатация, проверка и техническое обслуживание производятся не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.
- Ремонт и устранение неполадок в рамках гарантии разрешается проводить только специалистам (см. стр. 2) после консультации с изготовителем / поставщиком и выдачи им полномочий на это.

При изменениях, выполненных на подъемном механизме, а также при применении неоригинальных запасных частей гарантия аннулируется.

1.10 Периодические проверки



Подъемные механизмы и краны как минимум раз в год (или в соответствии со специфическим для страны эксплуатации предписанием при определенных обстоятельствах также раньше) должны быть проверены **специалистом** (см. стр. 2). Результаты проверки следует запротоколировать и хранить в журнале проверок.

При этой проверке должен быть определен также остаточный срок службы подъемного механизма в соответствии с FEM 9.755.

Необходимо согласовывать периодические проверки с интенсивностью использования подъемного механизма. Высокая интенсивность использования требует уменьшения интервалов проведения технического обслуживания.

Все проверки производятся по распоряжению пользователя (см. стр. 2).



Компоненты и детали, обеспечивающие взрывозащищенность, следует проверять не реже 1 раза в 3 года. Как правило, частично проверка этих деталей происходит при ежегодной проверке (например, установка, крепления, ...). При неблагоприятных условиях окружающей среды и условиях эксплуатации интервалы между этими проверками следует соответствующим образом уменьшить.

1.11 Сервисная служба

Купив эту канатную таль, Вы приобрели высококачественное грузоподъемное средство. Наша сервисная служба охотно предоставит Вам консультацию относительно технически правильного и квалифицированного применения.

Для поддержания Вашей канатной тали в безопасном и постоянно работоспособном состоянии мы рекомендуем Вам заключить договор о техническом обслуживании, в рамках которого мы также возьмем на себя "периодические проверки".

Ремонт будет квалифицированно и быстро выполнен нашим специализированным персоналом.



Модульная концепция нашей серии канатных талей дает возможность создать большое число вариантов на основе серийных модулей.

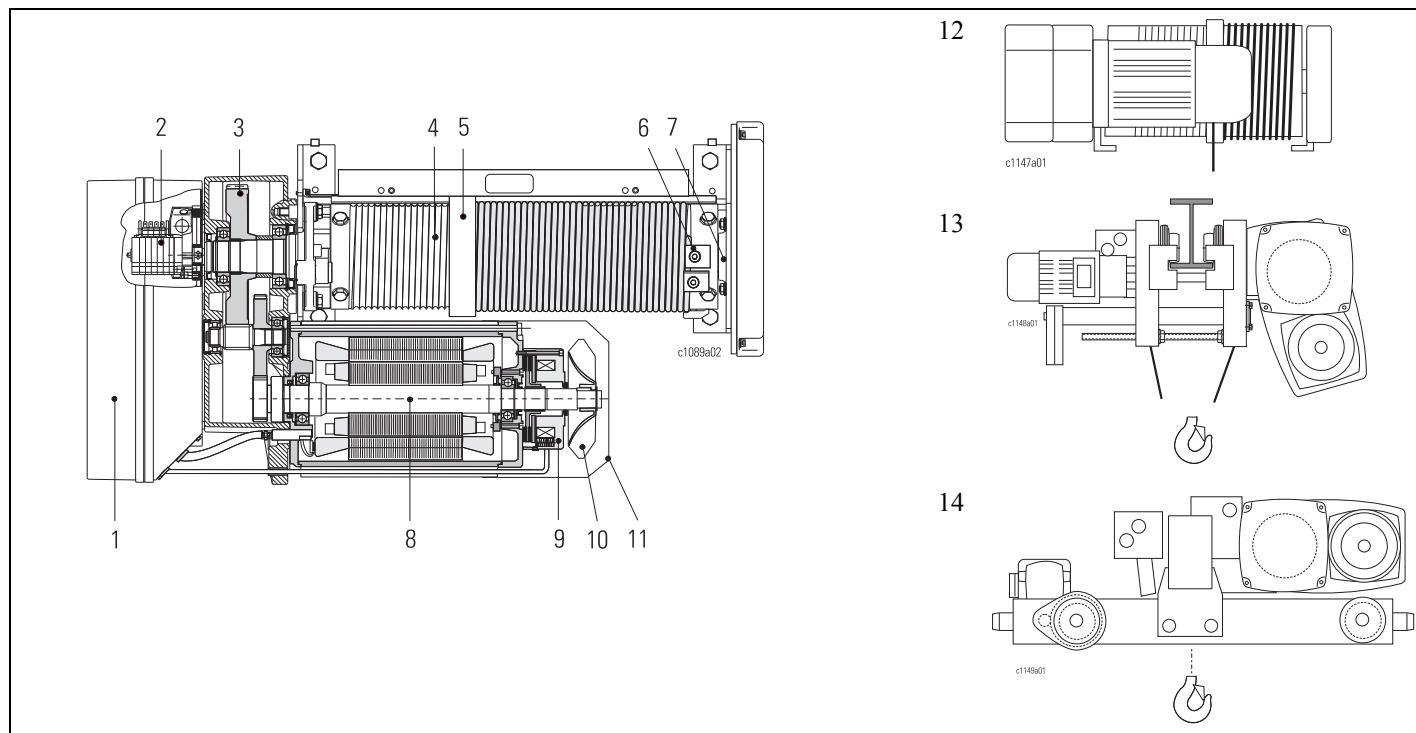
Неизменное качество гарантирует наша сертифицированная система контроля качества согласно стандарту DIN ISO 9001/EN 29001, а также специальный внутренний контроль за производством согласно директиве EC 94/9/EG.

Канатная таль SHex/Zone 22 предназначена для применения в зоне 22 согласно директиве EC 99/92/EG.

Категория приборов согласно директиве EC 94/9/EG звучит так: Ex II 3 D Ex tD A22 IP 66 T120°C для электрических компонентов и Ex II 3 D с k T120°C для механических компонентов.

В случае вопросов, например, при модификации грузоподъемных средств в соответствии с требованиями заказчика, пожалуйста, обращайтесь в наши филиалы и дочерние фирмы.

Мы охотно проконсультируем Вас!



- 1 Взрывобезопасное подключение и приборный отсек для зоны 22
- 2 Концевой выключатель редуктора
- 3 Редуктор
- 4 Канатный барабан
- 5 Направляющее кольцо каната с натяжной пружиной каната
- 6 Зажимы для крепления каната
- 7 Подшипниковая опора канатного барабана
- 8 Взрывоопасная зона 22, электродвигатель подъема
- 9 Взрывоопасная зона 22, тормоз
- 10 Вентилятор
- 11 Кожух вентилятора
- 12 Стационарная канатная таль, "встроенная таль"
- 13 Канатная таль с однорельсовой тележкой, "уменьшенная конструктивная высота"
- 14 Канатная таль с двухрельсовой тележкой

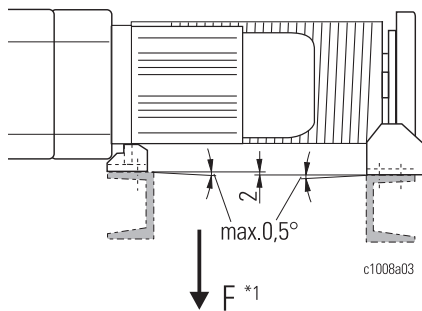
3.1 Стационарная канатная таль

Возможности закрепления и схода каната

При выполнении с крюковым блоком или крюковой подвеской (канатный привод направлен вертикально вниз) возможны опоры "вниз" и "вверх".

Для полиспастов 1/1 и 2/2 канатную таль SH можно закрепить в различных установочных положениях. На рисунках на стр. 9 и 10 видны возможные при этом углы схода каната.

По возможности устанавливайте в **предпочтительном установочном положении** *** см. стр. 10.



M_T (Крутящий момент канатного барабана)

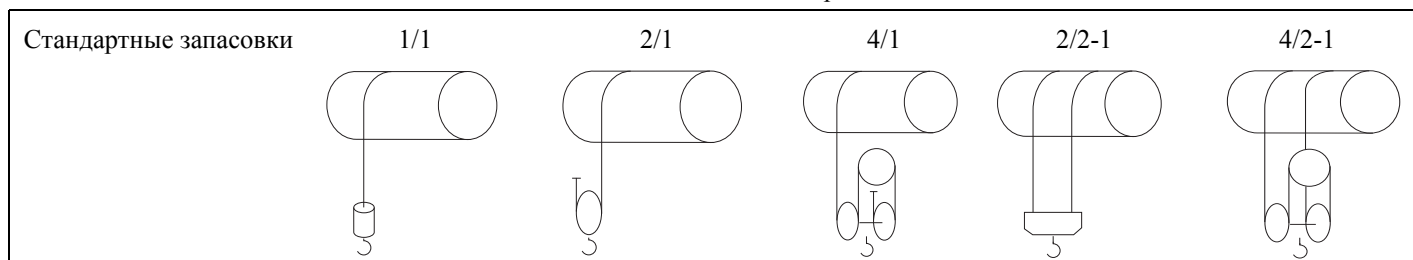
SH 3 ex : $M_T = 0,5 \times F \times 126 \text{ мм}$

SH 4 ex : $M_T = 0,5 \times F \times 167 \text{ мм}$

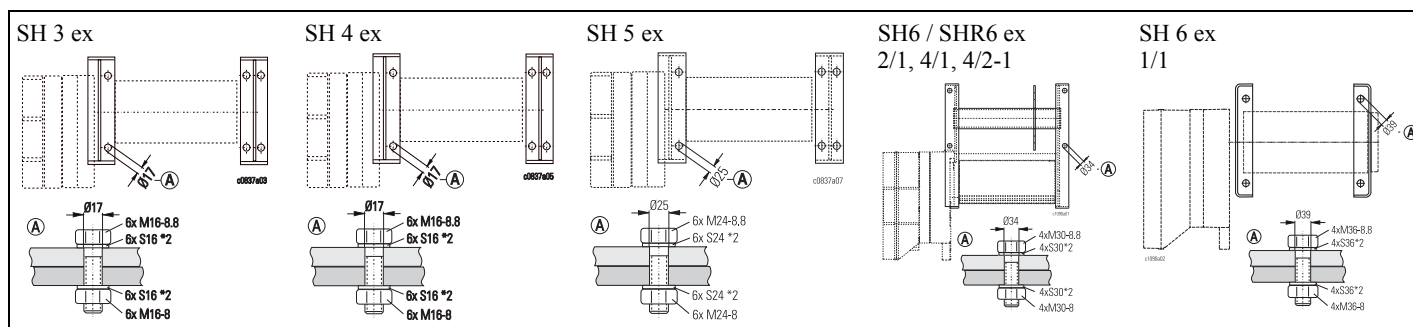
SH 5 ex : $M_T = 0,5 \times F \times 219 \text{ мм}$

SH 6 ex : $M_T = 0,5 \times F \times 356 \text{ мм}$

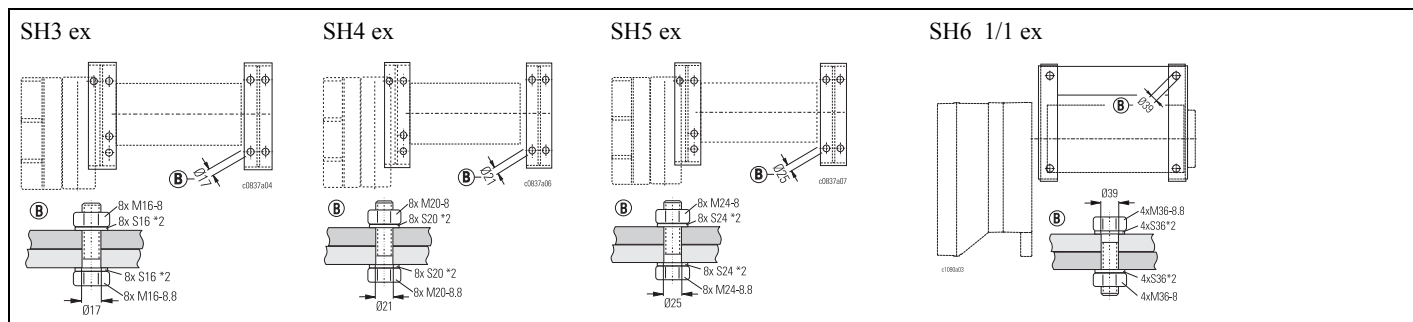
- Выполняйте крепление с использованием предписанных элементов крепления, см. рисунки и таблицы.
- Следите за тем, чтобы не возникали механические напряжения из-за неровностей (см. рисунок, макс. 0,5°, макс. 2 мм).
- Основание на месте установки должно выдерживать крутящий момент канатного барабана M_T . Поэтому оно должно быть устойчивым к скручиванию.
- При неvertикальном сходе каната возникающие из-за этого поперечные усилия воспринимаются упорной планкой
- Моменты затяжки см. стр. 58.



3.1.1 Опоры вниз



3.1.2 Опоры вверх



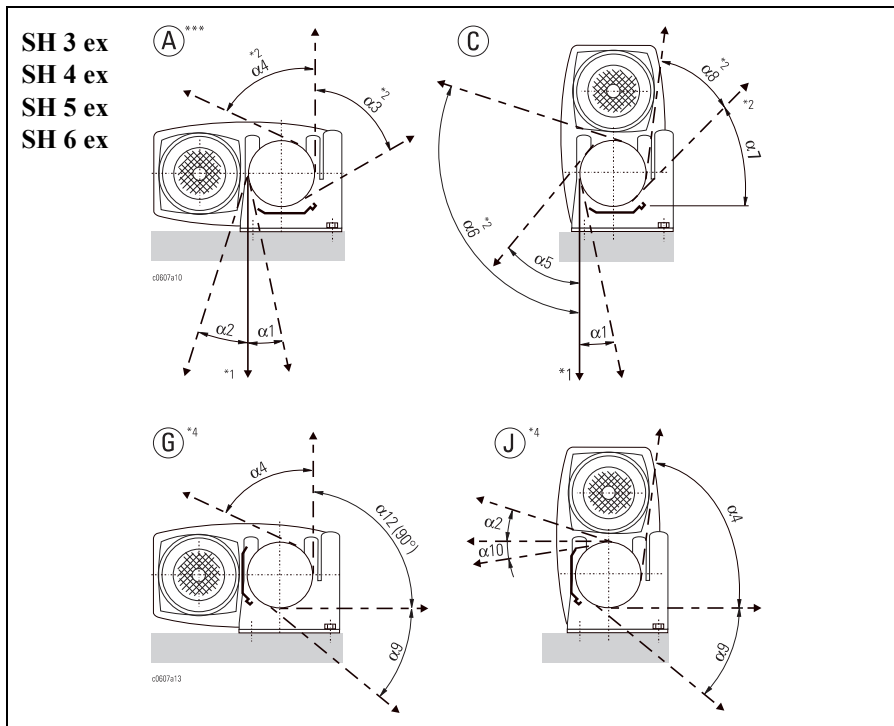
*1 Тяговое усилие канатного барабана

*2 Стопорная шайба (стопорная коническая зубчатая шайба)

3.1 Стационарная канатная таль (продолжение) 3.2 Угол схода каната

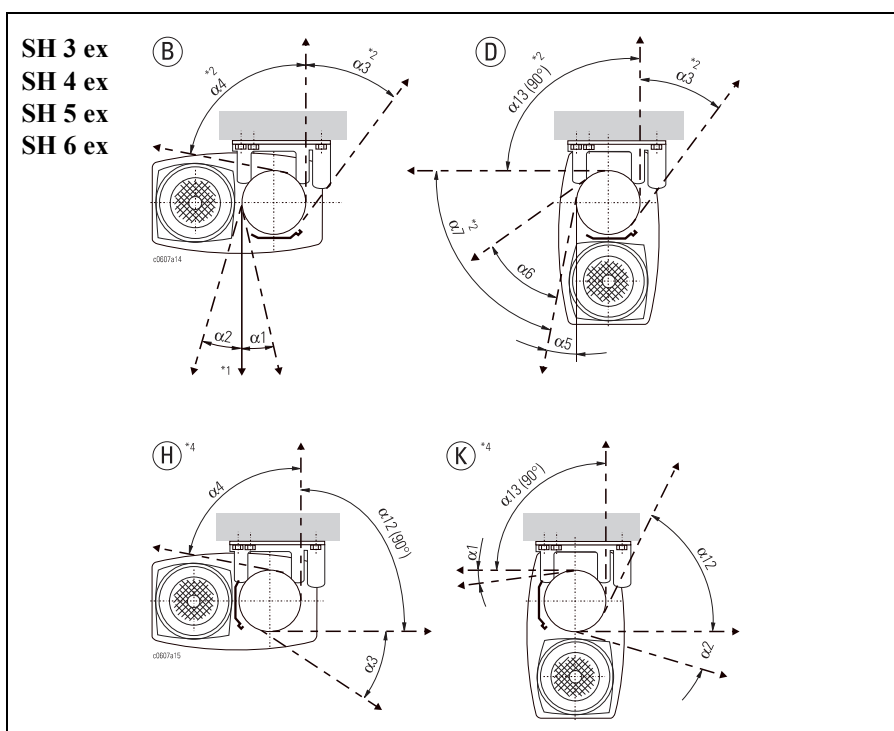
3.2.1 Опоры внизу

| | 1/1, 2/2 | | | |
|---------------|----------|---------|--------|--------|
| | SH 3 ex | SH 4 ex | SH5 ex | SH6 ex |
| α_1 | 4° | 5° | 8° | 8° |
| α_2 | 23° | 13° | 20° | 18° |
| α_3 | 27° | 30° | 30° | 30° |
| α_4 | 74° | 73° | 76° | 80° |
| α_5 | 30° | 30° | 30° | 25° |
| α_6 | 113° | 103° | 110° | 108° |
| α_7 | 83° | 81° | 60° | 60° |
| α_8 | 11° | 12° | 18° | 20° |
| α_9 | 24° | 26° | 30° | 12° |
| α_{10} | 7° | 7° | 8° | 8° |
| α_{12} | 90° | 90° | 90° | - |




3.2.2 Опоры вверху

| | 1/1, 2/2 | | | |
|---------------|----------|---------|---------|---------|
| | SH 3 ex | SH 4 ex | SH 5 ex | SH 6 ex |
| α_1 | 4° | 5° | 8° | 8° |
| α_2 | 23° | 13° | 20° | 18° |
| α_3 | 27° | 30° | 30° | 12° |
| α_4 | 74° | 73° | 76° | 80° |
| α_5 | 16° | 17° | 14° | - |
| α_6 | 34° | 32° | 36° | - |
| α_7 | 74° | 73° | 76° | - |
| α_{12} | 90° | 90° | 90° | 8° |
| α_{13} | 90° | 90° | 90° | 30° |



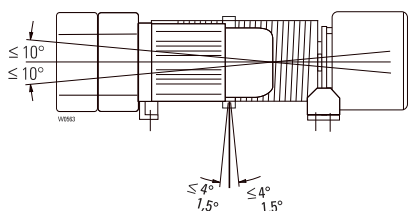
*** Предпочтительное установочное положение
 *1 Стандарт
 *2 При скручивании направляющего кольца каната.
 *4 При скручивании направляющего кольца каната и масляной ванне; SH 6 невозможно в исполнении G, H.

3.1 Стационарная канатная таль (продолжение)

| Тип |  g |
|---------|--|
| SH 3 ex | 53° |
| SH 4 ex | 60° |
| SH 5 ex | 53° |
| SH 6 ex | 53° |

Направляющее кольцо каната следует устанавливать в соответствии с углом схода каната. При этом следует также учитывать радиальный угол выхода каната γ .

3.2.4 Угол установки

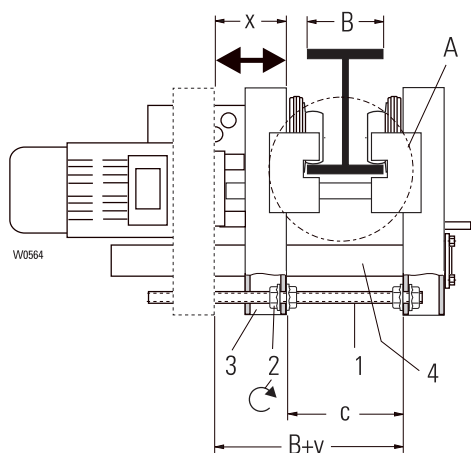


- Канатная таль должна быть смонтирована в допустимых пределах по углу. В случае канатного привода с крюковым блоком или крюковой подвеской канатную таль всегда следует устанавливать с горизонтально расположенной продольной осью.
- Максимально допустимый угол выхода каната у крутящихся канатов составляет по стандарту 4° , а у малокрытящихся канатов - $1,5^\circ$. Однако при таких углах следует учитывать уменьшение срока службы каната. Канат не должен прикасаться к направляющей каната или элементам конструкции. Это может привести к увеличению степени износа и повреждениям, а также к повышенной температуре и искрению к точкам скольжения, чего следует избегать во взрывоопасной среде.

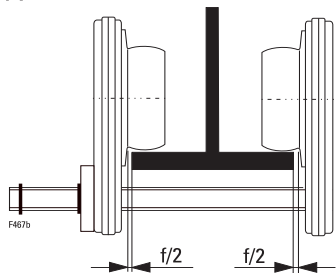


3.3 Тележки

3.3.1 Тележка с движением по нижнему поясу балки (KE-S33 - 76)



A



С канатными таями SH 3 ex , SH 4 ex , SH 5 ex , SHR 6 ex , SH 6 ex

• Проверьте согласно таблице 1 ширину полки "B" и ширину в свету "c" и при необходимости отрегулируйте тележку в соответствии с шириной балки.

Внимание! Изменение ширины полки (заказчиком) при некоторых обстоятельствах делает необходимым изменение противовеса, чтобы избежать опрокидывания тележки. Пожалуйста, поручите провести проверку персоналу нашей сервисной службы.

Монтаж при наличии доступа к концу подкранового пути

• Задвиньте тележку на конце подкранового пути и проверьте разбег колесной пары f/2.

Монтаж при отсутствии доступа к концу подкранового пути

- Ослабьте гайки (2) на резьбовой шпильке (1) и сдвиньте деталь (3) тележки наружу примерно на "x" мм, либо до достижения размера "B+y" (таблица 1).
- Подвесьте тележку на стороне канатной тали на нижней полке подкрановой балки и закрепите от соскальзывания.
- Сдвиньте деталь тележки (3) на несущем болту (4) по направлению к подкрановой балке.
- С помощью гаек (2) установите размер "c", затяните гайки (2).
- Проверьте регулировку колеи "c" и разбег колесной пары f/2.
- Затяните гайки (2) динамометрическим ключом.
- Моменты затяжки см. стр. 1.

Таблица 1

| Механизм подъема | Ø D мм | Тележка | I | I | I II | I | c | f/2 | x | y | Hm |
|------------------|-----------|---------|--------------|-----|------|---|--------|-----|----|-----|-----|
| | | | INP | IPE | IPB | " | | | | | |
| SH 3 ex | 80 | KE-S33 | B= 90...500 | | | | B+67*1 | 1,5 | 70 | 137 | 210 |
| SH 4 ex | 100 | KE-S44 | B= 90...500 | | | | B+67*1 | 1,5 | 80 | 147 | 210 |
| SH 5 ex | 140 | KE-S65 | B= 119...500 | | | | B+67*1 | 1,5 | 95 | 162 | 210 |
| SH 6 ex | 200 | KE-S76 | B= 124...500 | | | | B+92*1 | 1,5 | 95 | 187 | 210 |

Следует убедиться в том, что тележка перемещается по всему участку движения без заклинивания или повышенного трения ободов колес. Повышенное трение ободов колес из-за плохого качества балки или неправильной регулировки тележки может привести к росту температуры и к увеличенному износу. Этого следует избегать.

Сквозной привод для механизма передвижения (тележки KE-S33 - KE-S65)

В зависимости от ширины полки (B) подкрановой балки и длины (L) сквозного привода (D) сквозной привод монтируется в установочном положении X3 или X4.

- Установите стопорные кольца (S).
- См. рисунок и таблицу 2.

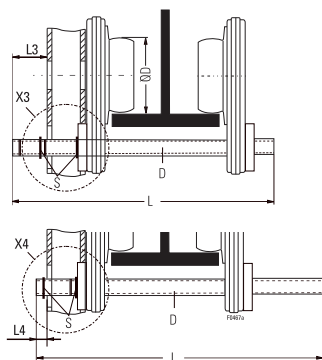


Таблица 3

| Ø D [мм] | L3 ±2 [мм] | L4 ±2 [мм] |
|-------------|---------------|---------------|
| 80 | 96,4 | 46,4 |
| 100 | 96,4 | 46,4 |
| 140 | 124,6 | 46,4 |

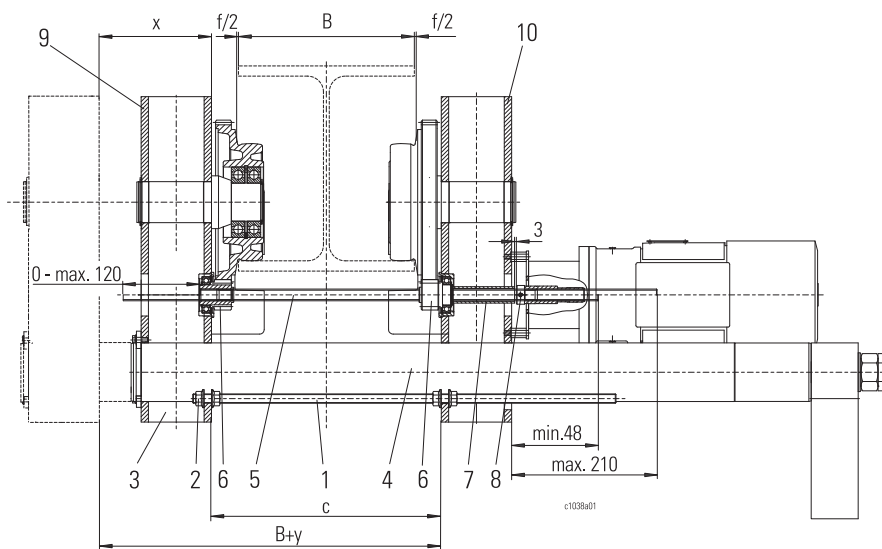
Таблица 2

| Ø D [мм] | B [мм] | Сквозной привод | | |
|-------------|-----------|-----------------|------------------------|----|
| | | L [мм] | Установочное положение | |
| 80 100 | 90 - 145 | 390 | X3 | - |
| | 146 - 195 | | - | X4 |
| | 196 - 250 | 495 | X3 | - |
| | 251 - 306 | | - | X4 |
| | 301 - 350 | | 3 | - |
| | 351 - 399 | 595 | - | X4 |
| | 400 - 450 | | X3 | - |
| 451 - 500 | - | | X4 | |
| 140 | 119 - 145 | 505 | X3 | - |
| | 146 - 200 | | - | X4 |
| | 201 - 250 | 505 | X3 | - |
| | 251 - 305 | | - | X4 |
| | 330 - 400 | | X3 | - |
| | 401 - 500 | 710 | - | X4 |
| 200 | 124 - 220 | 510 | см. стр. 13 | |
| | 221 - 500 | | | |

*1 в случае INP - балки: -2 мм

Сквозной привод для механизма передвижения (тележка KE-S76)

- Сквозной привод пригоден для ширины полки балки "В" от 124 мм до 220 мм и от >221 мм до 500 мм; длину "L" см. в таблице 2, стр. 12.
- Вал сквозного привода (5) со стороны противовеса следует ввести в обе ведущие шестерни (6), и после этого следует надеть распорную трубку (7) и установочное кольцо (8).
- Вал сквозного привода (5) следует отрегулировать так, чтобы на стороне канатной тали [щиток тележки (9)] конец вала на ведущей шестерне (6) выступал между "минимумом 0 мм" и "максимумом 120 мм",
- на стороне противовеса конец вала выступал между "минимумом 48 мм" и "максимумом 210 мм" над щитком (10) тележки.
- Закрепить установочное кольцо (8) установочным болтом так, чтобы между распорной трубкой (7), прилегающей к ведущей шестерне (6), и установочным кольцом (8) был зазор примерно "3 мм".
- После монтажа механизма передвижения проверьте легкость перемещения вала (5) сквозного привода.

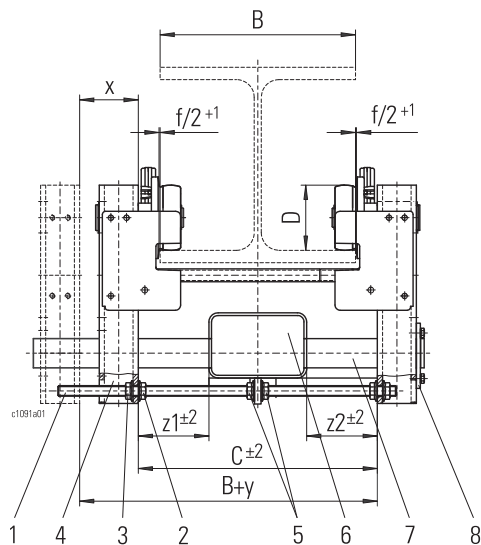


Размеры В, с, f/2, x и y см. в таблицах 1 и 2 на стр. 12.



Следует убедиться в том, что тележка перемещается по всему участку движения без заклинивания или повышенного трения ободов колес. Повышенное трение ободов колес из-за плохого качества балки или неправильной регулировки тележки может привести к росту температуры и к увеличенному износу. Этого следует избегать.

3.3.2 Тележка с движением по нижнему поясу балки (UE-S4)



С канатными телями SH 4 ex , SH 5 ex 1/1 (с одной ветвью)

- Проверьте согласно таблице 1 ширину полки "В" и ширину в свету "с±2" и при необходимости отрегулируйте тележку в соответствии с шириной балки. При этом обратите внимание на то, что соединительная деталь (четырёхгранная трубка) (6) должна находиться в середине (по размеру "с") между щитками тележки ("z1" = "z2").
- После откручивания гаек (3) отрегулируйте гайками (2) ширину в свету "с±2" и затяните гайки (3).
- Затяните гайки (3) динамометрическим ключом. Моменты затяжки см. таблицу.
- Ширина в свету "с" даёт на каждую сторону зазор ободов колес 'f/2+1". При необходимости откорректируйте зазор ободов колес с помощью ширины в свету "с".

Монтаж при наличии доступа к концу подкранового пути

- Задвиньте тележку на конце подкранового пути и проверьте разбег колесной пары f/2.

Монтаж при отсутствии доступа к концу подкранового пути

- Отпустите гайки (3) на резьбовой шпильке (1) в прямоугольной трубке щитков (4) тележки и открутите их до достижения размера "x" мм.
- Параллельно относительно друг друга раздвиньте щитки тележки (4) до открученных гаек (3) до достижения размера "B+ y и/или c+y" и поднимите тележку снизу на подкрановый путь.
- Подвесьте тележку на стороне фиксатора оси (8) на нижней полке подкрановой балки и закрепите от соскальзывания.
- Сдвиньте щитки (4) тележки назад к гайкам (2). Закрутите и затяните гайки (3).
- Проверьте регулировку колес "с±2" и зазор в направляющих роликах "f/2".
- Затяните гайки (3) динамометрическим ключом. Моменты затяжки см. таблицу.

Установка в середине соединительной детали

- Открутите гайки (5), сдвиньте соединительную деталь (6) на соединительных болтах (7) так, чтобы размеры "z1" и "z2" между щитками тележки (4) и соединительной детали (6) слева и справа были одинаковы.
- Затяните гайки (5) динамометрическим ключом. Моменты затяжки см. таблицу

| Ø D | Тележка | I | I | I II | I | c | f/2 | x | y | ↻ |
|-----|---------|-------------|-----|------|---|--------|-----|----|-----|-----|
| мм | | INP | IPE | IPB | " | мм | | | | Нм |
| 100 | UE-S4 | B= 90...500 | | | | B+67*1 | 1,5 | 75 | 142 | 210 |



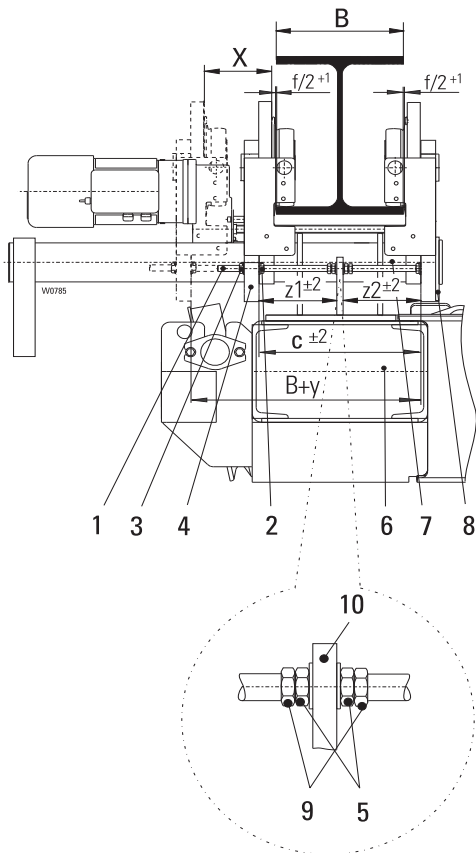
Следует убедиться в том, что тележка перемещается по всему участку движения без заклинивания или повышенного трения ободов колес. Повышенное трение ободов колес из-за плохого качества балки или неправильной регулировки тележки может привести к росту температуры и к увеличенному износу. Этого следует избегать.

Соединительные болты и сквозной привод

- Используйте соединительные болты и сквозной привод, которые подходят для ширины полки балки "В".
(Размеры см. на рисунке и в таблице 2 на стр. 12).

*1 в случае INP - балки: -2 мм

3.3.3 Тележка с движением по нижнему поясу балки (UES776)



С канатными талями SH 6 ex, 4/1 (с четырьмя ветвями)

- Проверьте согласно таблице 1 ширину полки "В" и ширину в свету "с±2" и при необходимости отрегулируйте тележку в соответствии с шириной балки. При этом обратите внимание на то, что соединительная деталь (четырёхгранная трубка) (6) должна находиться в середине (по размеру "с") между щитками тележки ("z1" = "z2").
- После откручивания гаек (3) отрегулируйте гайками (2) ширину в свету "с±2" и затяните гайки (3).
- Лист (10) **не** перекашивайте! Для этого слегка затяните и потом отверните на четверть оборота гайки (5). Законтрите гайки 9 относительно гаек 5 динамометрическим ключом. Моменты затяжки см. таблицу.
- Затяните гайки (3) динамометрическим ключом. Моменты затяжки см. таблицу.
- Ширина в свету "с" дает на каждую сторону зазор ободов колес f/2+1". При необходимости откорректируйте зазор ободов колес с помощью ширины в свету "с".

Монтаж при наличии доступа к концу подкранового пути

- Задвиньте тележку на конце подкранового пути и проверьте разбег колесной пары f/2.

Монтаж при отсутствии доступа к концу подкранового пути

- Отпустите гайки (3) на резьбовой шпильке (1) на щитках (4) тележки и выкрутите их до достижения размера "х" мм.
- Параллельно относительно друг друга раздвиньте щитки тележки (4) до открученных гаек (3) до достижения размера "В+ у и/или с+у" и поднимите тележку снизу на подкрановый путь.
- Подвесьте тележку на стороне фиксатора оси (8) на нижней полке подкрановой балки и закрепите от соскальзывания.
- Сдвиньте щитки (4) тележки назад к гайкам (2). Закрутите и затяните гайки (3).
- Проверьте регулировку колес "с±2" и зазор в направляющих роликах "f/2".
- Затяните гайки (3) динамометрическим ключом. Моменты затяжки см. таблицу.

Установка в середине соединительной детали

- Открутите гайки (5) и (9), сдвиньте соединительную деталь (6) на соединительных болтах (7) так, чтобы размеры "z1" и "z2" между щитками (4) тележки и соединительной детали (6) слева и справа были одинаковыми.
- Затяните гайки (5) динамометрическим ключом. Моменты затяжки см. таблицу

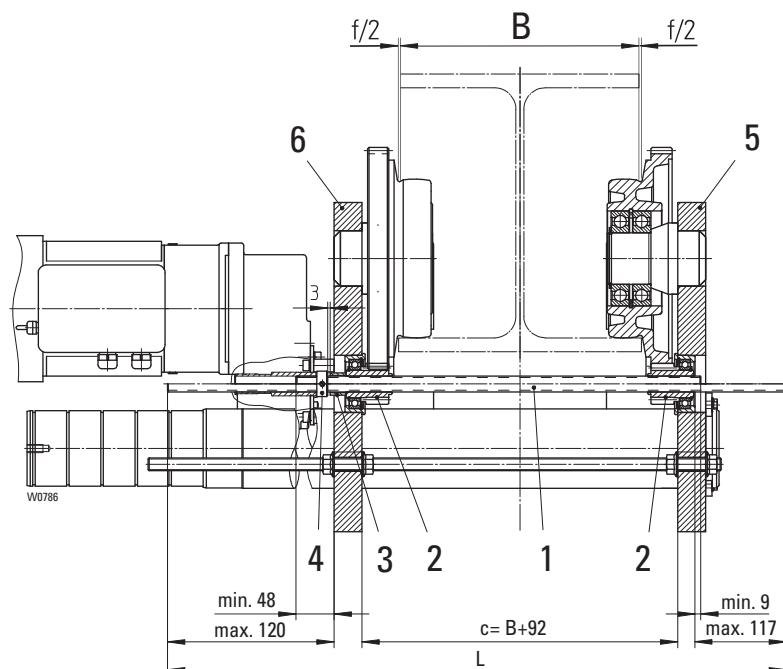
| Ø D | Тележка | I | I | I II | I | с | f/2 | x | y | ↻ |
|-----|---------|--------------|-----|------|---|------|-----|----|-----|-----|
| мм | | INP | IPE | IPB | " | мм | | | | Нм |
| 200 | UE-S776 | В= 200...500 | | | | B+92 | 1,5 | 95 | 187 | 210 |

Соединительные болты и сквозной привод

- Используйте соединительные болты и сквозной привод, которые подходят для ширины полки балки "В". (размеры см. на рисунке на стр. 16).

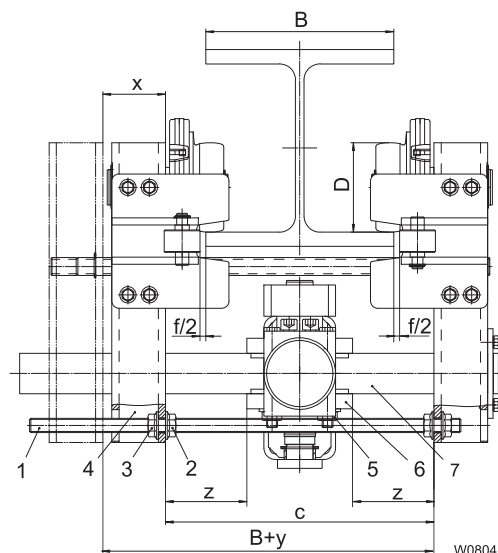
Сквозной привод для механизма передвижения (UE-S776)

- Сквозной привод пригоден для ширины полки балки "В" от 124 мм до 221 мм до 500 мм; длину "L" см. в таблице 2, стр. 12.
- Вал сквозного привода (1) со стороны противовеса следует ввести в обе ведущие шестерни (2), и после этого надеть распорную трубку (3) и установочное кольцо (4).
- Вал сквозного привода (1) следует отрегулировать так, чтобы на стороне канатной тали [щиток (5) тележки] конец вала на ведущей шестерне (2) выступал между "минимумом 9 мм" и "максимумом 117 мм", а
- на стороне противовеса конец вала выступал между "минимумом 48 мм" и "максимумом 210 мм" над щитком (6) тележки.
- В заключение закрепить установочное кольцо (4) установочным болтом.
- После монтажа механизма передвижения проверьте легкость перемещения вала (1) сквозного привода. Осевой зазор должен составлять прибл. 3 мм.



Размеры В, f/2 см. в таблице на стр. 15

3.4 Поворотная тележка (DKE-S4 / DKE-S6)



с канатными таями SH 3 ex, SH 4 ex, SH 5 ex

- Проверьте согласно таблице ширину полки "B" и ширину в свету "с" и при необходимости отрегулируйте тележку в соответствии с шириной балки. Поворотная тележка должна находиться в середине (по размеру "с") между щитками тележки.
- После откручивания гаек (3) гайками (2) отрегулируйте ширину в свету "с" и затяните гайки (3).
- Затяните гайки (3) динамометрическим ключом.
- Моменты затяжки см. таблицу
- Ширина в свету "с" дает на каждую сторону зазор направляющих роликов "f/2". При необходимости откорректируйте зазор направляющих роликов с помощью ширины в свету "с".

Монтаж при наличии доступа к концу подкранового пути

- Задвиньте тележку на конце подкранового пути.

Монтаж при отсутствии доступа к концу подкранового пути

- Отпустите гайки (3) на резьбовой шпильке (1) в прямоугольной трубке щитка (4) тележки и открутите их до достижения размера "x" мм.
- Параллельно относительно друг друга раздвиньте щитки (4) тележки до открученных гаек (3) до достижения размера "B+у или с+у".
- Поднимите тележку снизу на подкрановый путь.
- Подвесьте тележку на стороне канатной тали на нижней полке подкрановой балки и закрепите от соскальзывания.
- Сдвиньте щитки (4) тележки назад к гайкам (2). Закрутите и затяните гайки (3).
- Проверьте регулировку колеи "с" и зазор направляющих роликов "f/2".
- Затяните гайки (3) динамометрическим ключом.
- Моменты затяжки, см. таблицу.

Установка поворотной тележки в середине

- Открутите гайки (5) и переместите поворотную тележку (6) на соединительных болтах (7).
- Размер "z" между щитками (4) тележки и поворотной тележкой (6) одинаков.
- Затяните гайки (5) динамометрическим ключом.
- Моменты затяжки, см. таблицу.

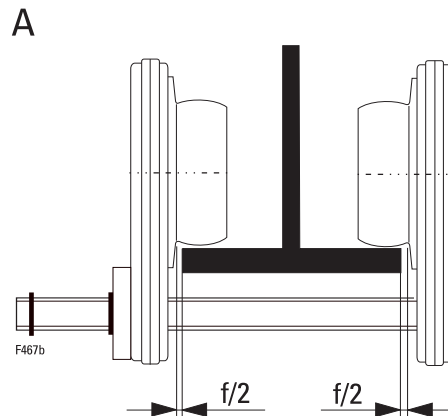
| Механизм подъема | Ø D | Тележка | B | f/2 | с | x | у | Гайка (3) | Гайка (5) |
|------------------|------|---------|-----------|-----|------|----|-----|-----------|-----------|
| | [мм] | | | | | | | ↻ | ↻ |
| | | | [мм] | | | | | [Нм] | |
| SH 3 ex | 100 | DKE-S 4 | 90 - 220 | 1,5 | B+80 | 67 | 147 | 215 | 85 |
| SH 4 ex | | | | | | | | | |
| SH 5 ex | 140 | DKE-S 6 | 119 - 300 | 1,5 | B+84 | 75 | 159 | 215 | 85 |

Сквозной привод для механизма передвижения (DKE-S4 / DKE-S6)

Тележки с одним механизмом передвижения

- Установите сквозной привод длины (L), соответствующей ширине балки "В".
- Установите стопорные кольца (S) в соответствии с размером L4.
- Установочное положение сквозного привода не изменяется из-за ширины балки (В).

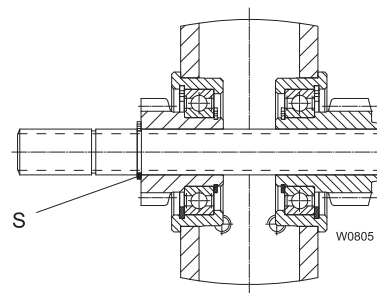
| Ø D [мм] | В [мм] | Сквозной привод | |
|-------------|-----------|-----------------|---------------|
| | | L [мм] | L4 ±2 [мм] |
| 100 | 90 - 128 | 390 | 46,4 |
| | 129 - 220 | 495 | |
| 140 | 119 - 280 | 495 | |
| | 281 - 300 | 710 | |



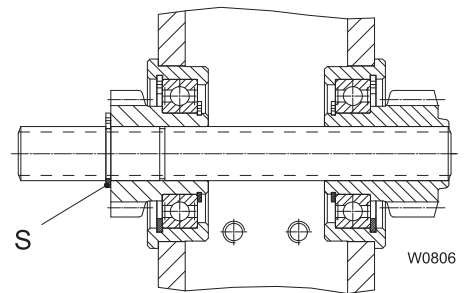
Тележки с двумя приводами

- Сквозной привод полностью независим от ширины балки.
- Установите стопорные кольца (S) в соответствии с рисунком.

ØD 100



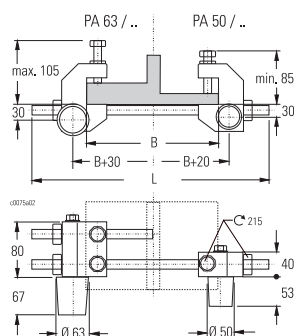
ØD 140



Концевые упоры

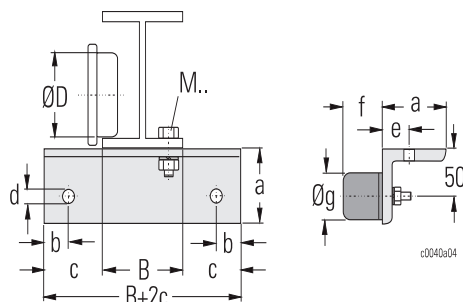


- На концах подкранового пути устанавливаются концевые упоры с резиновыми буферами.
При выходе на концевой ограничитель при отсутствии резинового буфера возможно искрообразование при неблагоприятных условиях. Этого следует избегать!



| Тип | B макс. | L | E макс. кг | E макс. *3 Нм | mka *1 кг | Ø D мм | № для заказа |
|-----------|------------|-----|------------------|------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| | | | | | | | |
| PA 50/200 | 200 | 350 | 3200 | 200 | 700 | 63 | 01 740 24 27 0 |
| PA 50/300 | 300 | 450 | | | | 80 | 01 740 25 27 0 |
| PA 50/500 | 500 | 650 | | | | 100 | 01 740 26 27 0 |
| PA 63/200 | 200 | 350 | 10000 | 440 | 3200 | 100 | 01 740 27 27 0 |
| PA 63/300 | 300 | 450 | | | | 140 | 01 740 28 27 0 |
| PA 63/500 | 500 | 650 | | | | 140 | 01 740 29 27 0 |

Предложение для решения со стороны заказчика



| Ø D | *4 | b | c | d | e | f | g | M.. | № для заказа |
|-----|-------------|----|------|----|----|----|----|---------|--------------|
| мм | | | | | | | | *2 | № для заказа |
| 80 | L80x80x10 | 30 | 34 | 9 | 32 | 34 | 40 | M10,M12 | 577 985 0 |
| 100 | L80x80x10 | 30 | 57,5 | 9 | 32 | 34 | 40 | M10,M12 | 577 985 0 |
| 125 | L80x80x10 | 30 | 68,5 | 11 | 32 | 42 | 50 | M10,M12 | 577 971 0 |
| 160 | L80x80x10 | 30 | 68,5 | 11 | 32 | 42 | 50 | M10,M12 | 577 971 0 |
| 200 | L80x80x10 | 40 | 95 | 11 | 32 | 53 | 63 | M10,M12 | 577 992 0 |
| | L100x100x10 | 50 | 105 | 14 | 36 | 66 | 80 | | 577 993 0 |

*1 Вес тележки, включая противовес

*2 Скорость движения V_{max} : 20 м/мин

*3 $E = 0,1415 \cdot mka \cdot v^2 \cdot x$ (Нм)

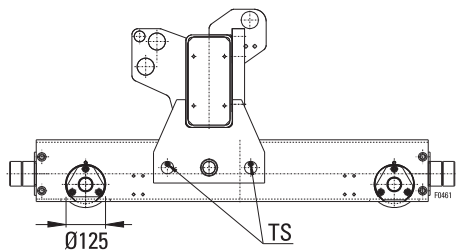
mka (т), v (м/мин)

x = с концевым выключателем перемещения: 0,72

x = без концевого выключателя перемещения: 1,0

*4 Угол, установленный заказчиком

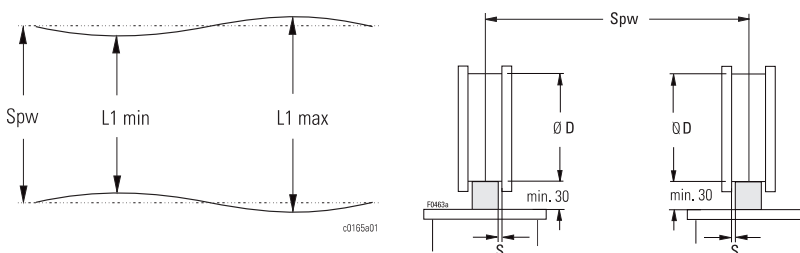
3.5 Двухрельсовая тележка (OE-S)



- Проверьте расстояние между осями рельсов Spw на тележке и на подвесном рельсовом пути.
- $L1 \max - L1 \min = 5 \text{ мм}$, см. рисунок.
- Проверьте боковой зазор между подвесным рельсовым путем и ободами колес, см. рисунок.
- Прикрутите резиновые буферы на тележке или на концевом упоре подкранового пути.
- Установите подходящие упоры. Размеры см. рисунок и таблицу.
- Снимите транспортные фиксаторы TS. (только для тележек с D Ø 125).
- Путь для крановой тележки должен соответствовать требованиям стандарта DIN 4132.
- Ходовые и направляющие поверхности рельсовых стыков должны быть гладкими; при необходимости следует их подшлифовать.



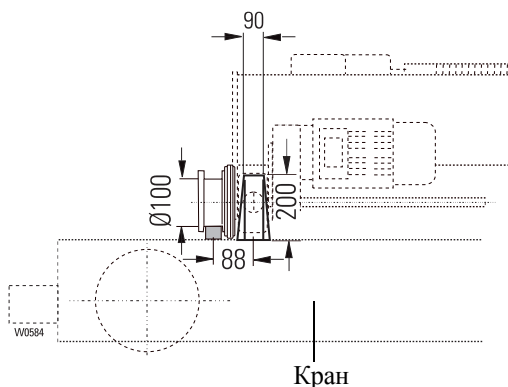
Следует убедиться в том, что тележка перемещается по всему участку движения без заклинивания или повышенного трения ободов колес. Повышенное трение ободов колес из-за плохого качества балки или неправильной регулировки тележки может привести к росту температуры и к увеличенному износу. Этого следует избегать.



S в соответствии с таблицей, когда тележка стоит симметрично на пути. При несимметрии $S_{\text{лев.}} + S_{\text{прав.}} = 2 \times S$

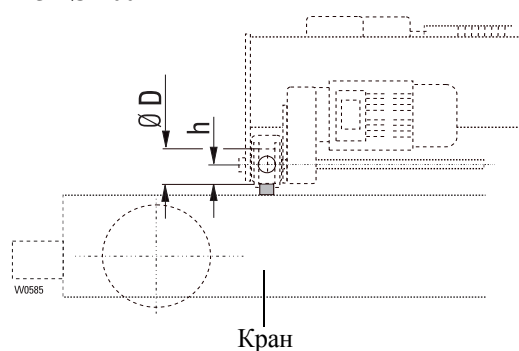
Концевые упоры

Ø 100



| Ø D | S |
|-----|-------|
| 100 | 2,5-5 |
| 125 | 2,5-5 |
| 160 | 3,5-6 |
| 200 | 4,5-7 |

Ø 125 - Ø 200



| Ø D | ч |
|-----|-----|
| 100 | 45 |
| 125 | 97 |
| 160 | 100 |
| 200 | 100 |

3.6 Концевой выключатель движения

3.6.1 Однорельсовая тележка

Концевые выключатели движения устанавливаются на тележке.

3.6.2 Двухрельсовая тележка

Концевой выключатель движения поставляется установленным, но незакрепленным, и его следует закрепить на кронштейне держателя кабеля для подачи электропитания.

Переключающие контакты рассчитаны на ток управления.

Функция переключения:

Предварительное переключение и концевое выключение в обоих направлениях движения.

Предварительное переключение обеспечивает переключение с "быстрого" на "медленное" движение перед концом подкранового пути, в конце подкранового пути производится выключение.



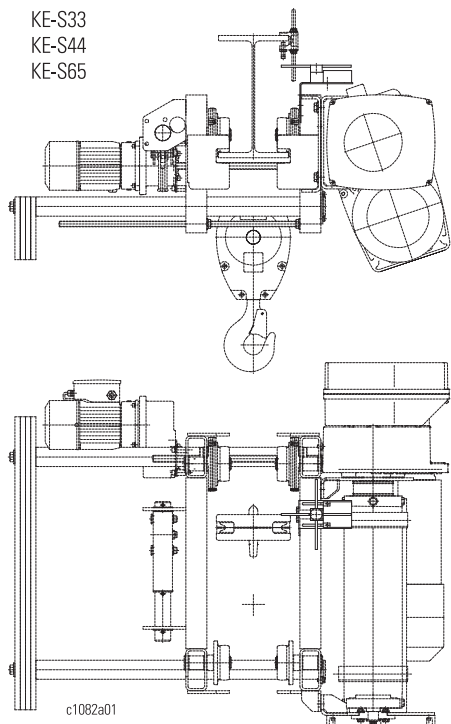
X = Кронштейн левый

Y = Кронштейн, правый

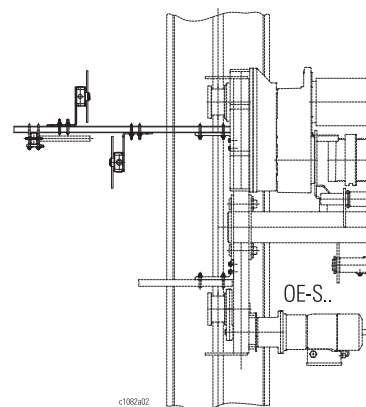
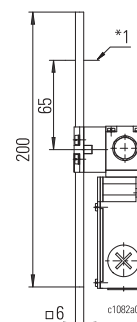
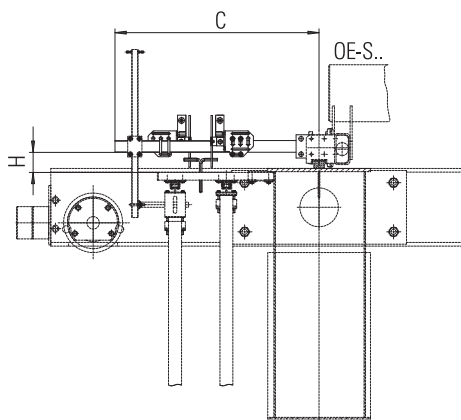
Z = быстро / медленно

Однорельсовая тележка

KE-S33
KE-S44
KE-S65



Двухрельсовая тележка



| Тип | [мм] | |
|---------|------|-----|
| | Гн | С |
| OE-S 04 | 77 | 795 |
| OE-S 05 | 85 | 915 |
| OE-S 06 | 87 | 915 |
| OE-S 07 | 107 | 915 |

3.7 Электрические устройства



По соображениям техники безопасности канатную таль должен подключать только квалифицированный электрик. При этом необходимо соблюдать соответствующие правила техники безопасности и предписания по предотвращению несчастных случаев! Специалист должен быть осведомлен о допустимых воздушных зазорах и пути тока утечки, а также о резьбовых соединениях кабелей во взрывоопасной зоне. Разрешается устанавливать только предназначенное для применения во взрывоопасной зоне электрооборудование. (приборы категории II 3 D для зоны 22 или II 2 D для зоны 21).

3.7.1 Питающие линии

- Для неподвижных питающих линий:
NYU, NYM.
- Для подвижных питающих линий:
HO7RN-F или NGFLGu, или эквивалентные провода.
- Минимальное поперечное сечение и максимальную длину питающей линии см. на стр. 57.

3.7.2 Устройство защиты

- Предохранители NEOZERD, DIAZED или NH категории gL/gG, см. стр. 54, 55.
- Устанавливайте предохранители с правильными номиналами, чтобы и при коротком замыкании не происходило приваривание контактов контактора крана и чтобы защита от перегрузки проводов работала!

3.7.3 Аварийное отключение

Должна иметься возможность электрического выключения оборудования на рабочем месте оператора. Эту задачу выполняют:

- Кнопка аварийного выключения на пульте управления вместе с пусковым контактором крана.
- Сетевой выключатель, если он располагается близко к рабочему месту оператора и к нему имеется доступ.

3.7.4 Сетевой выключатель

- Должен отключать все полюса электропитания канатной тали.
- Должен запирается на замок в выключенном состоянии.
- Должен быть смонтирован в легко доступном месте установки.
- Должен быть обозначен, чтобы его нельзя было ни с чем перепутать.

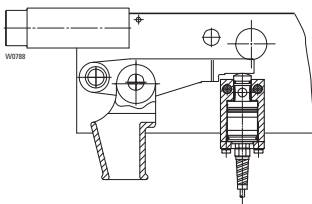
3.7.5 Разъединитель

- Требуется, когда к электропитанию подключено несколько обслуживаемых с пола подъемных механизмов.
- Должен запирается на замок в выключенном состоянии.

3.7.6 Защита от перегрузки

Описание системы

- Препятствует подъему при перегрузке. После распознавания перегрузки груз можно только опустить. Регулировка выполнена на заводе-изготовителе. Корректировка разрешается только в особых случаях, см. стр. 41. В специальных случаях применения канатную таль можно использовать также без отключения по перегрузке. **Однако при этом не будет обеспечено соответствие директивам ЕС и не будет нанесен знак CE.**



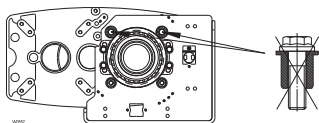
Измерение нагрузки в точке крепления каната

С помощью электронного датчика LET

Отключение по перегрузке настроено на номинальную нагрузку +15%.

Измерение нагрузки на редукторе

С помощью электронного датчика LEI



Отключение по перегрузке настроено на номинальную нагрузку +10%. После монтажа канатной тали и **перед** вводом в эксплуатацию следует снять элементы для защиты при транспортировке, которые имеют красную маркировку.

3.7.7 Подключение к сети



Перед открыванием приборного отсека или отсека для подключения следует обесточить прибор.

Не допускать попадания пыли в эти отсеки!

Учитывать опасность взрыва, при необходимости привлечь к выполнению работ уполномоченного сотрудника по технике безопасности!

3.7.8 Кабельные вводы

Кабельные вводы являются важными элементами взрывозащиты, их установка и обслуживание должна проводиться только специалистами.

Для ввода свободно проложенных кабелей в защищенные от взрыва отсеки для подключения следует использовать прошедшие проверку и разрешенные кабельные вводы. Кабельные вводы должны быть защищены от изгиба и быть закреплены во избежание растягивания (прижимные скобы).

Для стационарно проложенных кабелей следует использовать прошедшие проверку и разрешенные к применению во взрывоопасных средах кабельные вводы. Кабели должны быть закреплены на небольшом расстоянии от резьбового соединения, например, прижимной скобой.

Кабельные вводы часто перемещаемых кабелей следует зафиксировать средством Loctite 275.

Подача тока (питающие провода) может осуществляться как по круглым, так и по плоским проводам. В обоих случаях должны быть выполнены указанные выше требования для резьбовых соединений.

3.7.9 Подключение к сети

- Сравните частоту и напряжение в сети с указанными на табличке техническими характеристиками.
- Питающие провода следует вводить в канатную таль через приборный блок с использованием защищенных от взрыва и пыленепроницаемых кабельных вводов (IP 66).
- Подключение следует выполнять в соответствии со схемами электрических соединений, поставляемыми вместе с талью.
- Не подключайте токоведущие провода к датчику температуры! Вышедшие из строя датчики температуры не могут защищать электродвигатели.
- Проверьте, соответствует ли направление вращения канатного барабана обозначениям на пульте управления: Для этого нажмите на пульте управления кнопку "Feinheben" (микрподъем). **Ни в коем случае не нажимайте сначала кнопку "Senken" (опускание)!** Если грузовой крюк двигается вверх или не двигается, так как выключился концевой выключатель в верхнем положении крюка, то фазы электропитания канатной тали включены правильно.
- В качестве дополнительной проверки нажмите на пульте управления кнопку "Feinsenken" (микроспуск). **Если направление движения крюка не соответствует обозначениям на пульте управления, то следует поменять местами два фазных провода электропитания.**
- Проверьте управляющее напряжение путем измерения. Если измеренная величина превышает номинальное управляющее напряжение более чем на 10%, то следует выбрать другой отвод на первичной стороне трансформатора управляющего напряжения. **Опасность!** Несоблюдение может привести к тяжелым авариям и к выходу канатной тали из строя!



3.7.10 Проверка перед первым вводом в эксплуатацию

- После проведения работ по установке и монтажу пользователь обязан провести специальную проверку всех установленных, измененных или отремонтированных рабочих приспособлений или подключенных к оборудованию электрических компонентов на их надлежащее состояние относительно монтажа, установки и функционирования.
Для обеспечения надежной работы оборудования после его установки следует проводить тщательную проверку функционирования и соответствия оборудования нормам безопасности.
Для этой проверки действуют часто специфические для страны использования предписания. Результат проверки следует занести в журнал проверок.
- Все неполадки должны быть устранены до ввода в эксплуатацию.
- Рекомендуем проводить данную проверку силами изготовителя.

Устройство управления, поставляемое заказчиком (опция)

(только по согласованию с изготовителем)

- При установке устройства управления, поставляемого заказчиком, следует подключать все электрические компоненты в соответствии со схемами подключения.
- Ответственность за детали устройства управления, установленные на наши подъемные приспособления во взрывоопасной зоне пользователем или уполномоченным пользователем проектировщиком, лежит на пользователе или на проектировщике. Гарантия компании STAHL CraneSystems на это не распространяется.
- Работы на устройствах управления (электрическое **взрывбезопасное рабочее оборудование**) по подключению кабелей разрешается проводить только фирмам, имеющим сертифицированную систему обеспечения качества (EG-RL 94/ 9 EG). Мы рекомендуем устанавливать комплексные устройства управления производства компании STAHL CraneSystems.

Декларация о соответствии ЕС действует только в том случае, если все подъемное оборудование соответствует следующим положениям:

- Директива ЕС по взрывозащите 94/9/EG (ATEX)
- Директива ЕС по машинам 98/37/EG
- Директива ЕС по электромагнитной совместимости 89/336/EEG

3.8 Запасовка каната

Стальной канат на заводе-изготовителе намотан на канатный барабан. Если это не сделано,

см. стр. 44, "Намотка стального каната".

Если крюковая подвеска не запасована, сделайте следующее:

- Канат можно надежно захватить с помощью клещей.
 - Для запасовки стального каната следует включить канатную таль. Поэтому все работы следует выполнять тщательно: для Вашей безопасности и для безупречного функционирования канатной тали!
1. Ненамотанные концы каната следует уложить или свободно повесить.
 2. Убедитесь, что стальной канат плотно облегает канатный барабан, при необходимости еще подтяните его.
Избегайте провисания каната на канатном барабане! Провисший канат может привести к выходу из строя как направляющих каната, так и самого каната.
 3. Начало каната на одной стороне имеет цветную маркировку.
 4. Введите начало каната в канатный блок (блоки) крюковой подвески или в отклоняющий ролик (ролики), см. стр. 26.
При этом не перекручивайте канат; цветная маркировка облегчает контроль.
 5. Закрепите конец каната в точке крепления каната, см. стр. 26 (1-8).
 6. Выполните несколько холостых движений на полную высоту подъема.
 7. То же самое с увеличивающейся нагрузкой.
 8. Образовавшиеся, возможно, скрутки на канате отметьте с помощью наклеиваемых бумажных флажков.
. Сильные скрутки видны вследствие скручивания крюковой подвески, особенно в ненагруженном состоянии.
 9. При появлении скрутки опять распасуйте канат и раскрутите путем подвешивания или укладки. Скрутки в стальном канате оказывают влияние на безопасность и срок службы.



Поэтому устраняйте каждую скрутку перед каждой дальнейшей нагрузкой, так как иначе канат останется деформированным и возможно потребуются его замена!

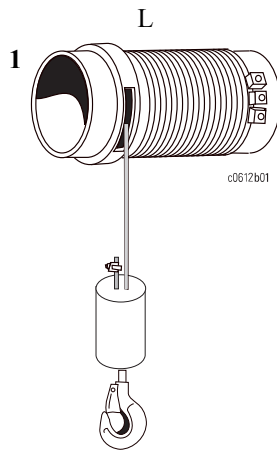
3.8 Запасовка каната (продолжение) Запасовка каната (SH3 ex - SH6 ex)

| | | |
|-------|--------------|--------|
| | | |
| | SH3 - SH5 ex | SH6 ex |
| | | |
| 1/1 | 1 | 1 |
| 2/1 | 2 | 4 |
| 4/1 | 3 | 5 |
| 2/2-1 | 6 | 6 |
| 4/2-1 | 7 | 8 |

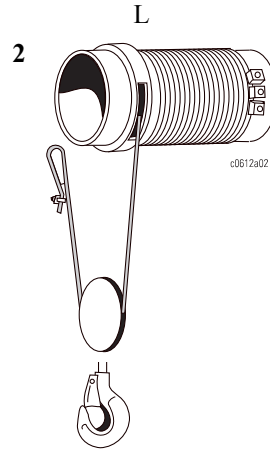
| | | |
|-------|--------------|--------|
| | | |
| | SH3 - SH5 ex | SH6 ex |
| | | |
| 2/1 | 4 | 4 |
| 4/1 | 5 | 5 |
| 4/2-1 | 8 | 8 |

| | | |
|-------|--------------|--------|
| | | |
| | SH3 - SH5 ex | SH6 ex |
| | | |
| 2/1 | 4 | 4 |
| 4/1 | 5 | 5 |
| 4/2-1 | 8 | 8 |

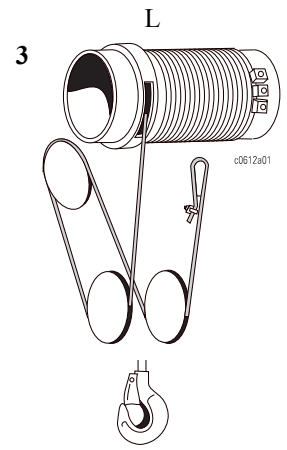
1/1



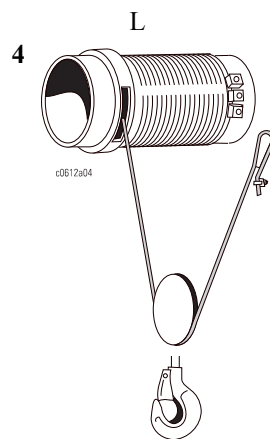
2/1



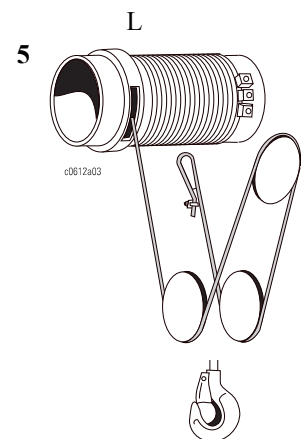
4/1



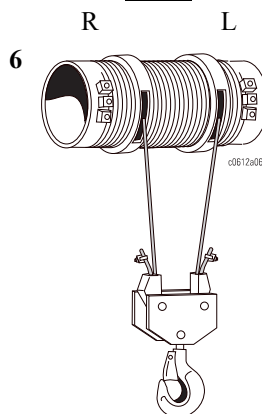
2/1



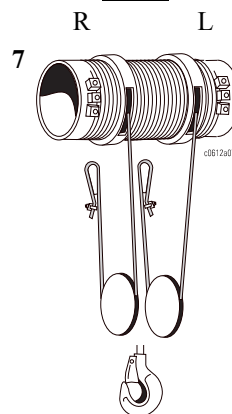
4/1



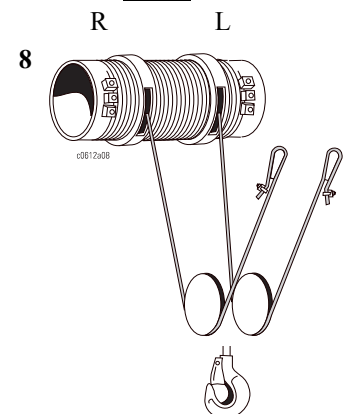
2/2-1



4/2-1

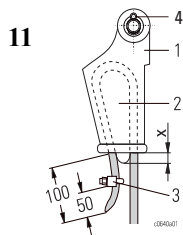


4/2-1



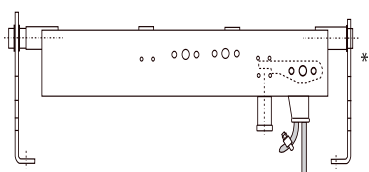
L = левая намотка
R = правая намотка

Точка крепления каната (SH3 ex - SH6 ex)

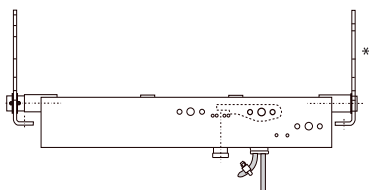


- Обратите внимание на указательную табличку в точке крепления каната.
- Введите конец каната в точку крепления в соответствии с запасовкой, см. рис. 11-34 и таблицы на стр. 26, 28, 29.
- Уложите канат вокруг канатного клина (2) и втягивайте в конический канатный карман (1) до тех пор, пока свободный конец каната не будет выступать примерно на 100 мм.
- Закрепите свободный конец каната канатным зажимом (3) на расстоянии примерно 50 мм от конца каната.
- Максимальный выступ канатного клина SH 3 - SH 4 ex $x_{max} = 6$ мм ; SH 5 - 6 ex $x_{max} = 15$ мм
- Замените шплинт (4) после демонтажа; загните концы шплинта.

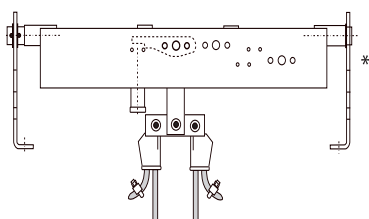
12



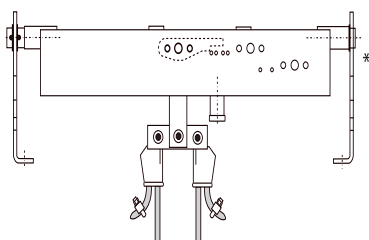
14



17







18

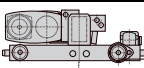



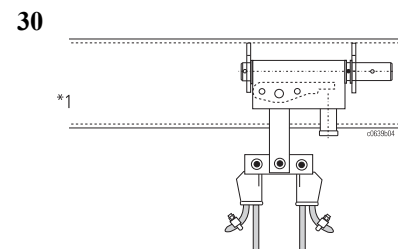
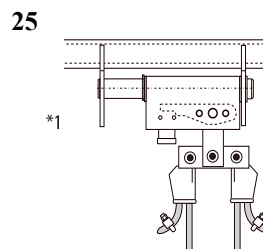
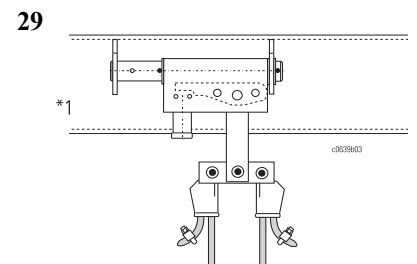
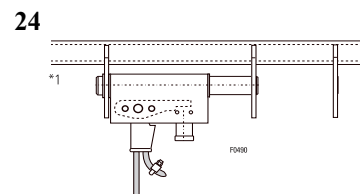
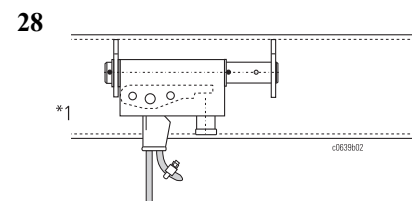
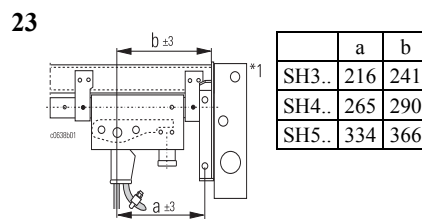
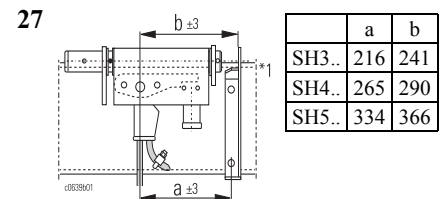
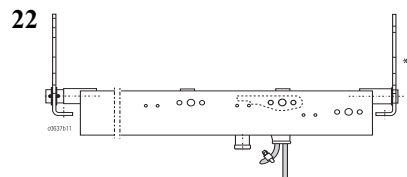
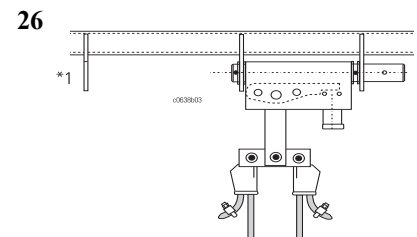
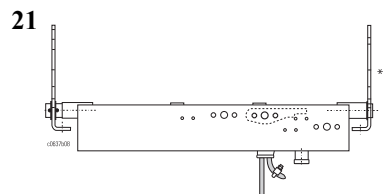
*1 Сторона редуктора

3.8 Запасовка каната (продолжение) Точка крепления каната

| | |  | | | |
|-------|---|---|---------|---------|----|
| | |  | | | |
| | | SH 3 ex | SH 4 ex | SH 5 ex | |
| 2/1 | 2 | L1 | - | - | - |
| | | L2 | 12 | 12 | 12 |
| | | L3 | 12 | 12 | 12 |
| | | L4 | - | - | - |
| 4/1 | 3 | L1 | - | - | - |
| | | L2 | 21 | 14 | 22 |
| | | L3 | 21 | 14 | 22 |
| | | L4 | - | - | 22 |
| 4/2-1 | 7 | L1 | - | - | - |
| | | L2 | 17 | 18 | 17 |
| | | L3 | 17 | 18 | 17 |
| | | L4 | - | - | 17 |

| | |  | | | |
|-------|---|---|---------|---------|----|
| | |  | | | |
| | | SH 3 ex | SH 4 ex | SH 5 ex | |
| 2/1 | 4 | 24 | 24 | 24 | |
| 4/1 | 5 | 23 | 23 | 23 | |
| 4/2-1 | 8 | L1 | - | - | - |
| | | L2 | 25 | 25 | 25 |
| | | L3 | 26 | 26 | 26 |
| | | L4 | - | - | 26 |

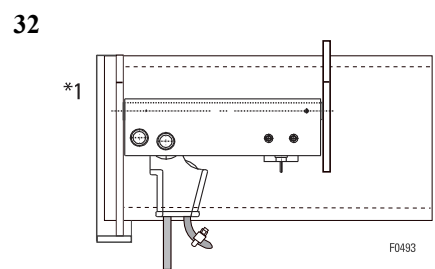
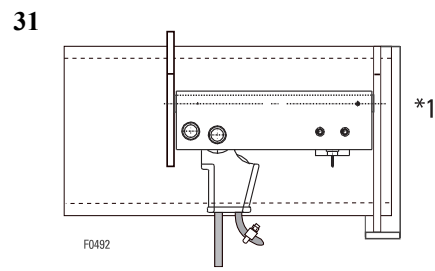
| | |  | | | |
|-------|---|---|---------|---------|----|
| | |  | | | |
| | | SH 3 ex | SH 4 ex | SH 5 ex | |
| 2/1 | 4 | 28 | 28 | 28 | |
| 4/1 | 5 | 27 | 27 | 27 | |
| 4/2-1 | 8 | L1 | - | - | - |
| | | L2 | 29 | 29 | 29 |
| | | L3 | 29 | 30 | 29 |
| | | L4 | - | - | 29 |



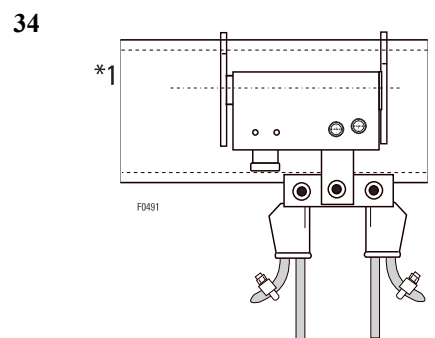
*1 Сторона редуктора

Точка крепления каната

| | | | |
|-------|---|---------|----|
| | | | |
| | | SH 6 ex | |
| | | | |
| 2/1 | 4 | L2-L5 | 32 |
| 4/1 | 5 | L2-L5 | 31 |
| 2/2-1 | 6 | | - |
| 4/1-2 | 8 | L2-L5 | 34 |



| | | | |
|-------|---|---------|----|
| | | | |
| | | SH 6 ex | |
| | | | |
| 2/1 | 4 | L2-L5 | 24 |
| 4/1 | 5 | L2-L5 | 23 |
| 4/1-2 | 8 | L2-L5 | 25 |



| | | | |
|-------|---|---------|----|
| | | | |
| | | SH 6 ex | |
| | | | |
| 2/1 | 4 | L2-L5 | 32 |
| 4/1 | 5 | L2-L5 | 31 |
| 4/1-2 | 8 | L2-L5 | 34 |

*1 Сторона редуктора

4.1 Ввод в эксплуатацию

Канатная таль на заводе-изготовителе прошла окончательную проверку в соответствии с директивой ЕС по машинам.

Первый ввод в эксплуатацию должен быть выполнен специалистом, см. стр. 2. При этом следует соблюдать "Указания по технике безопасности" на стр. 4...7.

Необходимо проверить следующее:



Правильность комплектации канатной тали оригинальными принадлежностями, входящими в объем поставки (например, крюковая подвеска), см. стр. 25.

- Проверить правильность выбора и установки всего электрического оборудования, см. стр. 22, "Электрическое подключение".
- На подъемном механизме или на кране должен присутствовать знак "Взрывобезопасное оборудование".
- Электрическое подключение, см. стр. 23.
- Проверить прочность и надежность посадки болтов крепления, см. стр. 9, 12, 14, 15, 17, 58.
- Проверить функциональную безопасность концевых упоров подкранового пути.
- Направление движения грузового крюка должно соответствовать обозначению на пульте управления.
- Проверить установку и функционирование всех защитных средств.
- Проверить аварийный концевой выключатель подъема или комбинированный рабочий и аварийный концевой выключатель подъема, см. стр. 38.
- Проверить отключение по перегрузке, см. стр. 41.
- Подтверждение правильного ввода в эксплуатацию в контрольном журнале в разделе "Подтверждение ввода в эксплуатацию".
- Когда канатная таль вместе с крановым оборудованием при приемочных испытаниях должна быть нагружена испытательным грузом, то отключение по перегрузке следует отключить (см. раздел 6.7 на стр. 41), см. схему электрических соединений.
- Обкатайте таль с частичной нагрузкой (увеличивает срок службы).

Внесение в конструкцию оборудования существенных изменений, как например, сварка и конструктивные изменения несущих деталей, изменение приводов, частоты вращения и мощности двигателя, замена механизмов передвижения и пр., разрешено только по согласованию с изготовителем (STANL CraneSystems), иначе декларация о соответствии теряет свою силу. Вмешательство в систему управления и установка дополнительных устройств управления разрешены только после согласования с изготовителем. За сбой в работе оборудования после самопроизвольного вмешательства в систему управления изготовитель ответственности не несет. Разрешение на эксплуатацию оборудования после внесения разрешенных изменений должно быть выдано специалистами изготовителя.

5.1 Обязанности машиниста крана

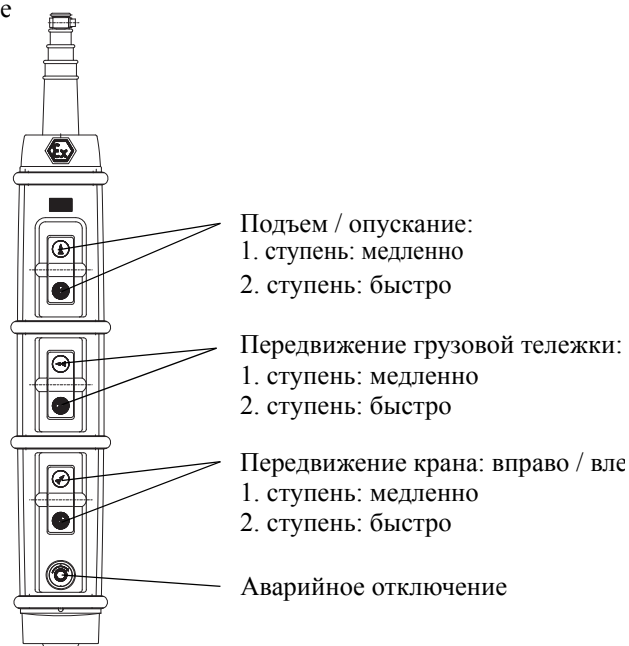


При работе с канатными таями необходимо соблюдать следующее:

- Ежедневно перед началом работы проверяйте тормоза, грузонесущие средства и концевые выключатели, а также проверьте состояние оборудования на наличие явных дефектов, обнаруживаемых визуальным путем.
- При обнаружении дефектов, которые делают опасной эксплуатацию, прекратите эксплуатацию крана.
- По завершении работы защитите кран с помощью ветрозащитного ограждения, если он подвергается воздействию ветра.
- На канатном барабане не должно присутствовать крупных инородных тел.
- Не проводите грузы над людьми.
- Поднятый груз нельзя оставлять без присмотра, устройство управления должно находиться в зоне досягаемости рук.
- Во время работы запрещается использовать аварийный концевой выключатель в качестве рабочего.
- Запрещается превышать номинальную грузоподъемность.
- Наклонное вытягивание или протягивание грузов, а также перемещение автомобилей при помощи груза или грузозахватного приспособления запрещается.
- Запрещается отрывать закрепленные грузы.
- Конечного положения при подъеме, опускании и перемещении разрешается достигать во время работы только тогда, когда имеется рабочий концевой выключатель.
- Не разрешается включение электродвигателя в толчковом режиме (многократные короткие движения электродвигателя для обеспечения малых перемещений). При этом возможен недопустимый перегрев электродвигателя и тормоза. Это ведет к выключению из-за температурного контроля, и груз из-за этого некоторое время невозможно будет опустить. В этом случае возможны повреждения устройств управления и электродвигателей.
- Не начинайте перемещение в обратном направлении до полной остановки.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, см. стр. 4 - 7.
- Избегайте соприкосновения груза и крюковой подвески с машинами или стальными конструкциями. При неблагоприятных условиях (ржавчина, алюминий, высокая скорость соприкосновения) возникает опасность искрообразования.
- Избегайте пробуксовки ходовых колес тележки и крана вследствие колебания груза или прокручивания ведущих шестерен. Опасность искрообразования и сильного нагрева.

5.2 Использование пульта управления

стандартное исполнение
2-ступенчатое



5.3 Аварийное отключение



- Аварийный выключатель находится на пульте управления.
- Нажмите кнопку аварийного выключения, система остановится
- Деблокировка кнопки аварийного выключения: поверните выключатель в указанном направлении.



Указание по технике безопасности

Если рычажок больше не нажат пользователем, то он сам возвращается в нулевое положение, движение на подъемном механизме выключится автоматически. (управление с контролем).

При неполадках на подъемном механизме, когда, например, фактическое движение не соответствует желаемому, заданному переключателем, следует немедленно отпустить рычажок. Если, все-таки, движение продолжается, то следует нажать кнопку аварийного выключения.

В настоящем разделе рассматриваются функциональная безопасность, готовность и сохранение характеристик Вашей канатной тали. Хотя эта канатная таль в значительной степени не требует технического обслуживания, все же, следует регулярно проверять состояние изнашивающихся элементов конструкции (например, стальной трос, тормоз) и узлов, важных для обеспечения взрывобезопасности. Этого также требуют предписания по предотвращению несчастных случаев. Проверку и техническое обслуживание разрешается проводить только специалистам, которые специально обучены вопросам взрывозащиты, см. стр. 2.



Общие указания по проверке и техническому обслуживанию

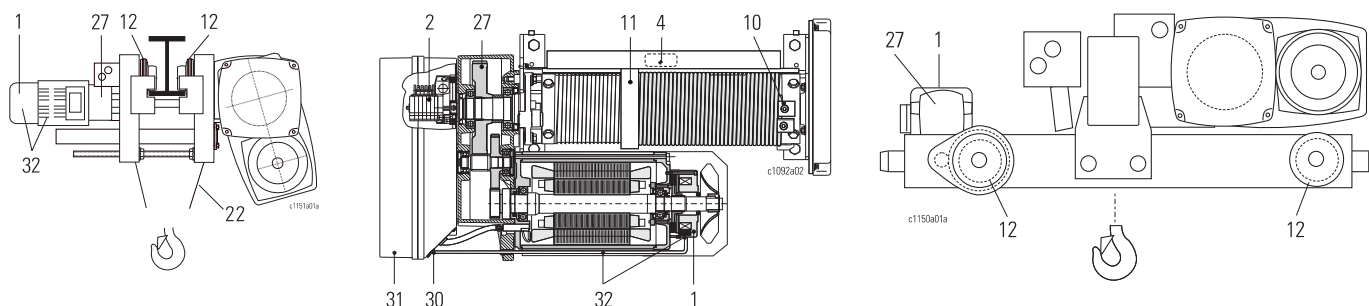
- Работы по техническому обслуживанию и ремонту следует выполнять только на ненагруженной канатной тали.
- Выключите и закройте на замок сетевой выключатель.



Во взрывоопасных помещениях запрещено проведение работ на деталях, находящихся под напряжением!

- **Не допускайте образования слоя пыли толщиной более 5 мм.**
Следует своевременно убирать пыль из углублений, углов и с поверхностей. Температура поверхности электрических компонентов (электродвигатель, элементы системы управления) и механических узлов (например, редуктор) в номинальном режиме составляет макс. 120°C при температуре помещения 50°C.
При слое пыли толщиной более 5 мм нарушается теплоотдача (изоляция) и это приводит к недопустимому нагреву поверхности приборов. Пользователь обязан проводить визуальный контроль и периодическую уборку поверхностей с целью предотвращения образования слоя пыли толщиной более 5 мм.
 - **Перед работами по техобслуживанию следует убрать пыль!**
Уборка пыли необходима для предотвращения ее попадания в открытое пространство приборов при работах по техобслуживанию.
 - Соблюдайте предписания по предотвращению несчастных случаев.
 - Периодические проверки, включая технические обслуживания каждые 12 месяцев, или раньше, если это при определенных обстоятельствах предписано действующими в конкретной стране предписаниями, проводится монтажником, которому это поручено изготовителем.
 - Приведенные сроки проведения проверок и ремонта действуют для обычных условий эксплуатации.
- При выполнении одного или нескольких указанных далее условий необходимо уменьшать интервалы между проверками и техобслуживанием:
- Если после получения данных о фактической загрузке становится ясно, что теоретический срок эксплуатации подъемного устройства будет менее 10 лет.
 - При многосменной эксплуатации или при тяжелых условиях эксплуатации.
 - При неблагоприятных условиях (грязь, растворители, высокая температура и т.д.)
- После истечения срока службы следует провести капитальный ремонт. Смазочные материалы и точки смазки, см. стр. 59.

6.1 Периодичность проверки



6.1.1 Ежедневная проверка

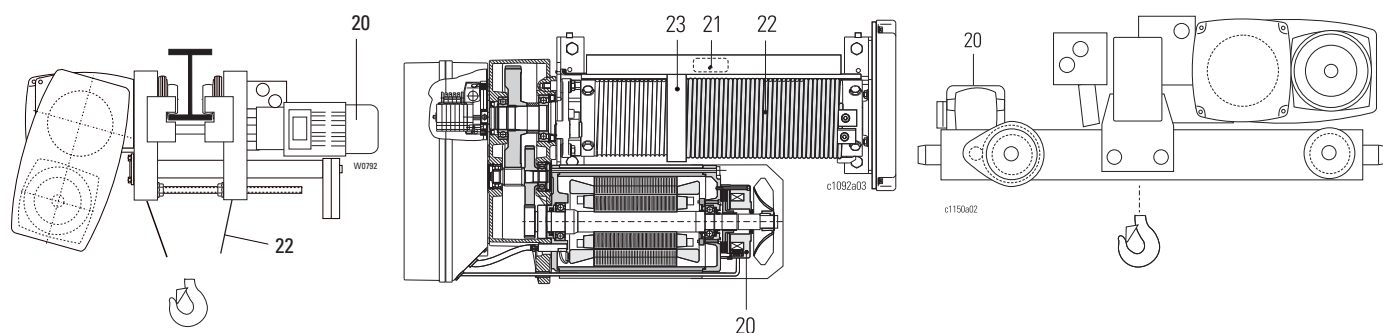
Перед началом работы проверить:

- Функционирование тормоза (тормозов), (1), см. стр. 36, 37
- Аварийный концевой выключатель (2), если нет рабочего концевой выключателя, рабочий концевой выключатель (при наличии), см. стр. 38
- Аварийное выключение, выключатель крана, см. стр. 22
- Канат (22), см. стр. 42

6.1.2 Ежегодная проверка

- Проверка пульта управления (кабель и стальной трос должны быть смонтированы надлежащим образом).
- Грузовые крюки (5), трещины, холодная деформация, износ
- Отключение по перегрузке (4), см. стр. 41
- Сетевой выключатель-разъединитель, см. стр. 22
- Подключение защитного провода и выравнивание потенциалов
- Определение остаточного срока службы, см. стр. 49
- Крепление каната (10), см. стр. 44, канатные блоки, см. стр. 46
- Направляющая каната (11), см. стр. 43, 45
- Детали привода (12), ободы колес, ходовые колеса и т.д., см. стр. 47
- Резьбовые соединения, сварные швы
- Концевые упоры, буферы
- Концевые упоры, буферы (27), см. стр. 48
- Безопасные расстояния
- Питающие линии
- Кабельные вводы
- Функции переключения
- Очистить от пыли и подтянуть резьбовые соединения (30)
- Снять крышку I (31), убрать пыль из внутреннего пространства (при необходимости). При наличии пыли следует установить новую прокладку и проверить герметичность кабельных вводов, при необходимости заменить кабельные вводы.
(Внимание! Работы должны проводить только специалисты по взрывобезопасности!)
- Очистить кожух двигателя (32) и тормоз от пыли (при наличии отложений)

6.2 Таблица работ по техобслуживанию



6.2.1 Ежегодно

- Измерьте воздушный зазор тормоза (20), при необходимости замените тормозной диск, см. стр. 36, 37
- Отключение по перегрузке (21), см. стр. 41
- Канат (22) смажьте консистентной смазкой с помощью кисточки, см. стр. 59
- Направляющие каната (23) смажьте консистентной смазкой с помощью кисточки, см. стр. 59
- Подтяните места закрепления электрических проводов
Уберите пыль (при наличии) с поверхности и внутреннего пространства электрических приборов, если при проведении работ по обслуживанию открывается корпус

6.3 Тормоз электродвигателя подъема

Все работы с тормозом электродвигателя подъема следует выполнять только при ненагруженной канатной тали и опущенной крюковой подвеске.

6.3.1 Проверка тормоза

- Снимите кожух вентилятора (1).
- Удалите заглушки (2).
- С помощью шупа (F) измерьте воздушный зазор (S). Внимание! При измерении обратите внимание на то, что шуп следует задвинуть по меньшей мере до глубины погружения "а" и не оставлять его подвешенным на выступе (!). Максимальный допустимый воздушный зазор (S) см. в таблице. Тормоз не регулируется. Если достигнуто максимальное допустимое значение воздушного зазора (S), то тормозной диск (тормозной ротор) следует заменить. Замену разрешается проводить только специалистам по взрывобезопасности.

6.3.2 Замена тормозного диска (тормозного ротора)

- Снимите кожух вентилятора (1).
 - Стыните крыльчатку (3) вентилятора, снимите призматическую шпонку.
 - Отсоедините электрический разъем тормоза.
 - Открутите крепежные болты (4).
 - Снимите электромагнитную часть (5) в комплекте с анкерным диском (6) и уплотнительным кольцом (9).
 - Снимите тормозной диск (тормозной ротор) (7).
 - Надвиньте на втулку (8) новый тормозной диск (тормозной ротор) (7) и проверьте радиальный зазор. Если в зубчатом зацеплении между тормозным диском (7) и втулкой (8) имеется увеличенный зазор, то стяните втулку (8) с вала электродвигателя и замените ее.
- Перед снятием втулки (8) проконсультируйтесь обязательно с заводом-изготовителем.

Сборка производится в обратном порядке.

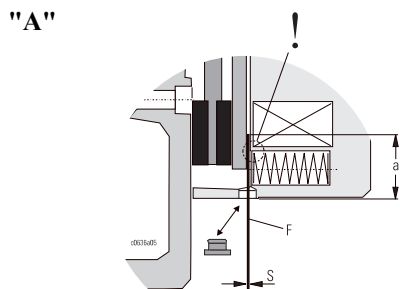
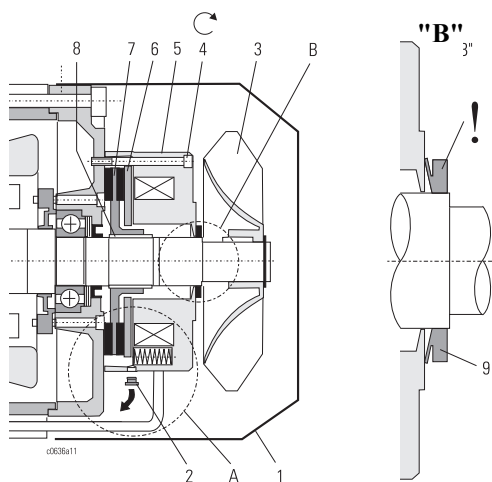
- При этом обратите внимание на то, чтобы контрольное отверстие для измерения воздушного зазора располагалось с нижней стороны.

Следите за правильной посадкой и осевым прилеганием уплотнительного кольца (9) к торцевой поверхности (см. рисунок, деталь В).

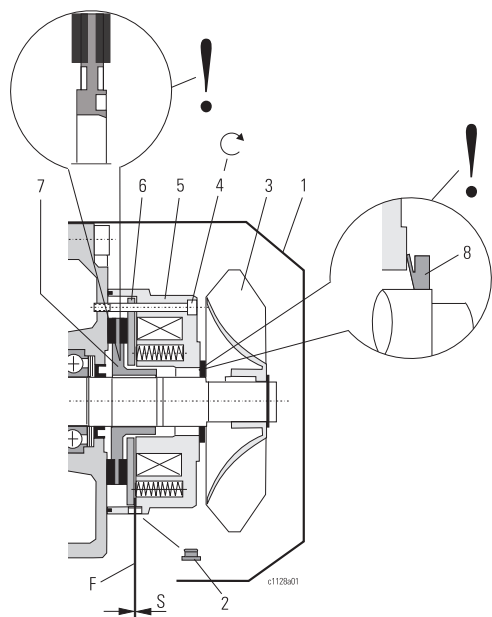
| Тип электродвигателя подъема | Тормоз механизма подъема | S | | a |  Нм |
|------------------------------|--------------------------|-----------|------------|----|--|
| | | мин. [мм] | макс. [мм] | | |
| 12/2Н33 | M16 | 0,35 | 0,8 | 25 | 9 |
| 12/2Н42 | M32 | 0,35 | 0,9 | 25 | 9 |
| 12/2Н62 | M 60 | 0,45 | 1,7 | 25 | 22 |
| 12/2Н71 | M100 | 0,5 | 1,8 | 30 | 22 |
| 12/2Н72 | M150 | 0,5 | 1,8 | 30 | 22 |
| 12/2Н73 | M150 | 0,5 | 1,6 | 25 | 22 |

Внимание! Несоблюдение максимально допустимой степени износа может привести к недопустимому нагреванию тормоза. При этом взрывобезопасность более не обеспечивается. При высоких нагрузках следует уменьшить интервалы технического обслуживания!

Слишком малый воздушный зазор (S_{\min}) может привести к недопустимому нагреву тормозных накладок из-за их трения.



6.4 Тормоз электродвигателя механизма передвижения



6.4.1 Проверка тормоза - SF ...

- Снимите кожух вентилятора (1).
- Удалите заглушки (2).
- С помощью щупа (F) измерьте воздушный зазор. Максимальный допустимый воздушный зазор см. в таблице.
Тормоз не регулируется. Если достигнуто максимальное допустимое значение воздушного зазора (S), то тормозной диск (тормозной ротор) следует заменить. Замену разрешается проводить только специалистам по взрывобезопасности.

6.4.2 Замена тормозного диска (тормозного ротора) - SF ...

- Снимите кожух вентилятора (1).
- Стяните крыльчатку (3) вентилятора, снимите призматическую шпонку.
- Отсоедините электрический разъем тормоза.
- Открутите крепежные болты (4).
- Снимите электромагнитную часть (5) в комплекте с анкерным диском (6) и уплотнительным кольцом (8).
- Снимите тормозной диск (тормозной ротор) (7).

Сборка производится в обратном порядке.

- При этом обратите внимание на то, чтобы контрольное отверстие для измерения воздушного зазора располагалось с нижней стороны.

Следите за правильной посадкой и осевым прилеганием уплотнительного кольца (8) к торцевой поверхности (см. рисунок).

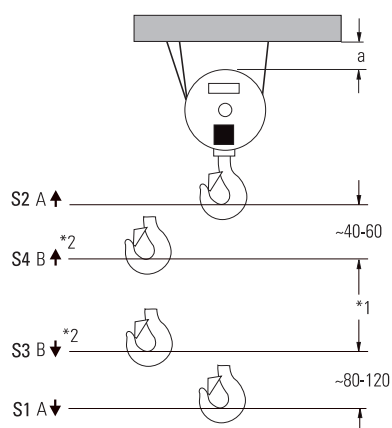
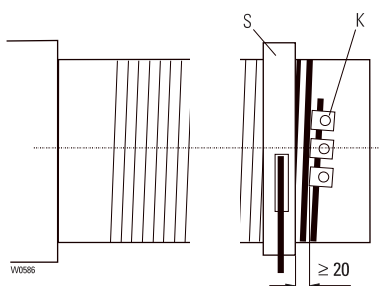
| Тип | Тип электродвигателя | Тормоз | Тормозной момент [Нм] | S мин. [мм] | S макс. [мм] | (4) |  Нм |
|---------------|----------------------|--------|-----------------------|-------------|--------------|------|--|
| SF xx xxx 123 | 8/2F12/2xx.223 | FDW 08 | 1,3 | 0,2 | 2,0 | 3xM4 | 3 |
| SF xx xxx 133 | 8/2F13/xx.233 | FDW 08 | 2,5 | 0,2 | 1,6 | 3xM4 | 3 |
| SF xx xxx 184 | 4F18/2xx.233 | FDW 08 | 2,5 | 0,2 | 1,6 | 3xM4 | 3 |
| SF xx xxx 313 | 8/2F31/2xx.423 | FDW 13 | 5 | 0,3 | 2,0 | 3xM6 | 10 |
| SF xx xxx 384 | 4F38/2xx.433 | FDW 13 | 8 | 0,3 | 2,0 | 3xM6 | 10 |
| SF xx xxx 423 | 8/2F42/2xx.433 | FDW 13 | 8 | 0,3 | 2,0 | 3xM6 | 10 |
| SF xx xxx 484 | 4F48/2xx.443 | FDW 13 | 13 | 0,3 | 1,0 | 3xM6 | 10 |
| SF xx xxx 523 | 8/2F52/2xx.523 | FDW 15 | 13 | 0,3 | 2,0 | 3xM6 | 10 |



Внимание! Несоблюдение максимально допустимой степени износа может привести к недопустимому нагреванию тормоза. При этом взрывобезопасность более не обеспечивается. При высоких нагрузках следует уменьшить интервалы технического обслуживания!

Слишком малый воздушный зазор (S_{min}) может привести к недопустимому нагреву тормозных накладок из-за их трения.

6.5 Концевой выключатель подъема



| | a [мм] | |
|--|--------|-------|
| | 50 Гц | 60 Гц |
| | 130 | 150 |
| | 70 | 80 |
| | 40 | 50 |



6.5.1 Описание системы

В стандартном варианте канатная таль оснащена **аварийными концевыми выключателями** для отключения в самом верхнем и самом нижнем положении крюка. (Точки выключения A↑ и A). Концевой выключатель редуктора (GE-S ex) находится в блоке управления на редукторе. При срабатывании, в случае применения оригинальных устройств управления/схем электрических соединений фирмы STAHL CraneSystems, обесточивается движение крановой тележки и крана. Направление, противоположное подъему, остается незаблокированным.

Как опция может быть установлен дополнительный **рабочий концевой выключатель** *2 для рабочего отключения в самом верхнем и самом нижнем положении крюка. (Дополнительные точки выключения B↑ и B).

Для проверки аварийного концевого выключателя на пульте управления имеется отключаемый замок-переключатель, который самостоятельно возвращается в исходное положение (шунтирующая кнопка U).

При выходе из строя рабочего концевого выключателя из конечного положения можно выйти только приведением в действие этого замка-переключателя (U). Ключ следует вынимать из замка и хранить отдельно.

6.5.2 Указания по технике безопасности

Концевой выключатель сконструирован в соответствии с современным уровнем техники и безопасен в эксплуатации.

Однако он может стать опасным, если его использовать неправильно и не по назначению.

6.5.3 Проверка аварийного концевого выключателя подъема

- Проверка производится без груза в основном режиме подъема и в режиме микроподъема.
- 1 Осторожно, наблюдая за движением подъема, нажмите на пульте управления кнопку "Auf" (вверх) и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока концевой выключатель не произведет отключение в самом верхнем положении крюка (A↑).
- 2 Минимальное расстояние "a" между крюковой подвеской и ближайшим препятствием см. в таблице, при необходимости заново отрегулируйте концевой выключатель, см. стр. 39.
- 3 Аналогичным образом нажмите на пульте управления кнопку "Ab" (вниз) и проверьте самое нижнее положение крюка.
- 4 Минимальное расстояние между направляющим кольцом каната (S) и зажимами (K) для крепления каната = 20 мм, см. рисунок, при необходимости заново отрегулируйте концевой выключатель, см. стр. 39.

6.5.4 Комбинированная проверка рабочего и аварийного концевого выключателя подъема

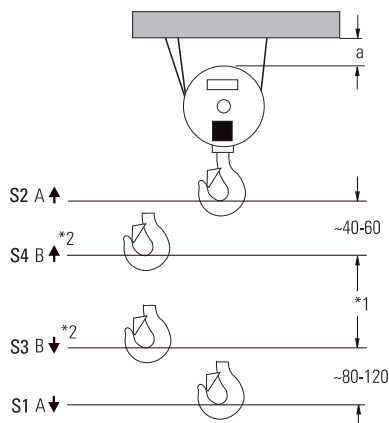
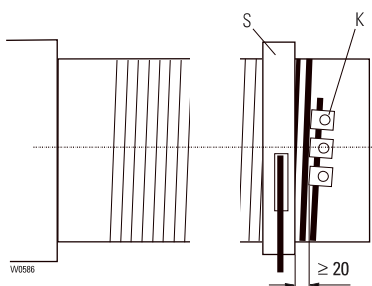
- Проверка производится без груза в основном режиме подъема и в режиме микроподъема.
- 1 Осторожно, наблюдая за движением подъема, нажмите на пульте управления кнопку "Auf" (вверх) и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока концевой выключатель не произведет отключение в **самом верхнем рабочем** положении крюка (B↑).
- 2 Нажмите одновременно кнопку шунтирования (U) на пульте управления и кнопку "Auf" (вверх) и удерживайте их нажатыми до тех пор, пока **аварийный концевой выключатель** (A↑) не произведет отключение. Если канатная таль не идет дальше, то это означает, что уже на шаге 1 сработал аварийный концевой выключатель, а рабочий концевой выключатель не функционирует.
- 3 Минимальное расстояние "a" см. в таблице.
- 4 Аналогичным образом нажмите на пульте управления кнопку "Ab" (вниз) и проверьте самое нижнее положение крюка.
- 5 Минимальное расстояние между направляющим кольцом каната (S) и зажимами (K) для крепления каната = 20 мм, см. рисунок, в противном случае заново отрегулируйте концевой выключатель.

Расстояния между точками отключения рабочего и аварийного концевых выключателей установлены для нормальных условий эксплуатации, однако при необходимости их можно изменять.

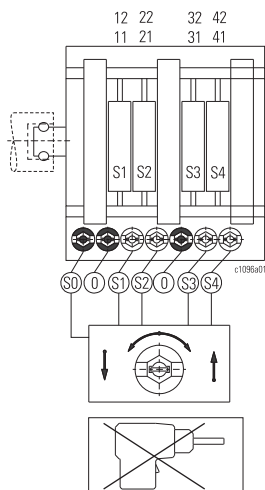
*1 Полезный ход крюка с рабочими концевыми выключателями

*2 опция.

6.5 Концевой выключатель подъема (продолжение)



| | | a [мм] | |
|--|-------|--------|-------|
| | | 50 Гц | 60 Гц |
| | 1/1 | 130 | 150 |
| | 2/2-1 | | |
| | 2/1 | 70 | 80 |
| | 4/2-1 | | |
| | 4/1 | 40 | 50 |



6.5.5 Регулировка концевого выключателя

Во взрывоопасных помещениях запрещено проведение работ на деталях, находящихся под напряжением!

Для регулировки контактов следует снять кожух концевого выключателя. При этом открываются токоведущие подключения контактов. Поэтому имеется опасность прикосновения к токоведущим деталям!

Концевой выключатель можно регулировать с помощью регулировочных винтов (S1) - (S2) или (S1) - (S4):

Поворот влево: точка выключения перемещается "вниз",
Поворот вправо: точка выключения перемещается "вверх".

Перестановка блока

Черным регулировочным винтом (S0) можно перемещать вместе все кулачковые диски. При этом остается без изменений относительное положение отдельных контактов.

Черные регулировочные винты с обозначением (0) не выполняют никаких функций.

Регулировку следует производить с помощью отвертки, не прикладывая ненужных больших усилий. Нельзя использовать электрическую отвертку и т.п.

- Точки переключения регулируются в следующем порядке:

Аварийный концевой выключатель:

1. A↑ (S2)
2. A↓ (S1)

Комбинированный рабочий и аварийный концевой выключатель

1. A↑ (S2)
2. B↑ (S4)
3. A↓ (S1)
4. B↓ (S3)

Точка переключения A↑ (S2)

"Аварийный концевой выключатель в наивысшем положении крюка"

- Поднимите крюковую подвеску 2/1 до a+10 мм или в случае 4/1 до a+5 мм (см. рисунок, таблицу), регулировочный винт (S2) при необходимости перед этим поверните вправо.
- Вращайте влево регулировочный винт (S2), пока переключающий контакт S2 не переключится со щелчком.
- Проверьте точку отключения при основном подъеме и микроподъеме.

Точка переключения B↑ (S4)

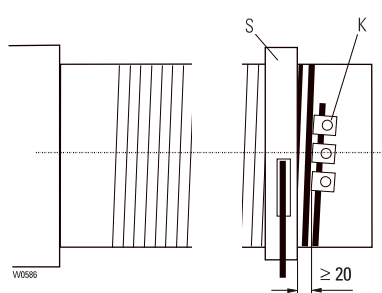
"Рабочий концевой выключатель в наивысшем положении крюка"

(Минимальное расстояние до A↑ при 2/1, 60 мм, при 4/1 40 мм)

- Поднимите крюковую подвеску 2/1 до 10 мм или в случае 4/1 до 5 мм перед желательной точкой отключения, регулировочный винт (S4) при необходимости перед этим поверните вправо.
- Вращайте влево регулировочный винт (S4), пока переключающий контакт S4 не переключится со щелчком.
- Проверьте точку отключения при основном подъеме и микроподъеме.

*1 Полезный ход крюка с рабочими концевыми выключателями
*2 опция.

6.5.5 Регулировка концевого выключателя (продолжение)

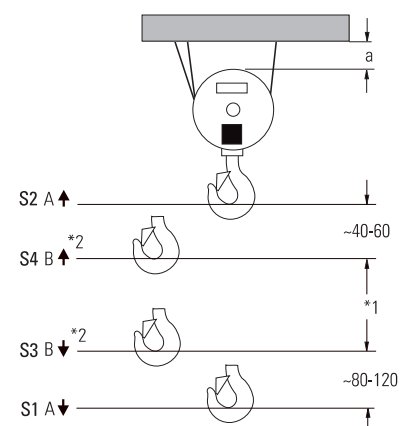


Точка переключения A↓ (S1)

"Аварийный концевой выключатель в самом нижнем положении крюка"
(Минимальное расстояние между направляющим кольцом каната (S) и зажимами (K) для крепления каната = 20 мм, см. рисунок)

Самое нижнее положение крюка отрегулируйте так, чтобы крюковая подвеска не располагалась на земле (провисание каната).

- Опустите крюковую подвеску 2/1 до 120 мм или в случае 4/1 до 60 мм перед желательным положением крюка, регулировочный винт (S1) при необходимости перед этим поверните влево.
- Вращайте вправо регулировочный винт (S1), пока переключающий контакт S1 не переключится со щелчком.
- Проверьте точку отключения при основном подъеме и микроподъеме.



Точка переключения B↓ (S3)

"Рабочий концевой выключатель в самом нижнем положении крюка"
(Минимальное расстояние до A↓ при 2/1 120 мм, при 4/1 80 мм)

- Опустите крюковую подвеску 2/1 до 120 мм или в случае 4/1 до 60 мм перед желательным положением крюка, регулировочный винт (S3) при необходимости перед этим поверните влево.
- Вращайте вправо регулировочный винт (S3), пока переключающий контакт S3 не переключится со щелчком.
- Проверьте точку отключения при основном подъеме и микроподъеме.

| | | a [MM] | |
|--|--------------|--------|-------|
| | | 50 Гц | 60 Гц |
| | 1/1 2/2-1 | 130 | 150 |
| | 2/1 4/2-1 | 70 | 80 |
| | 4/1 | 40 | 50 |

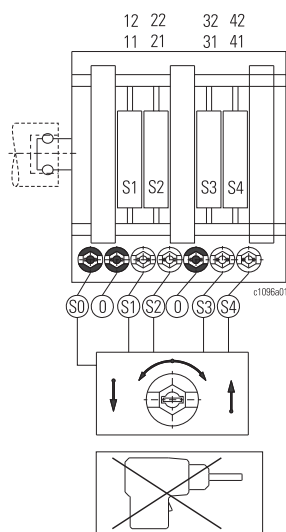
Указание по технике безопасности:
Неправильно отрегулированный концевой выключатель может стать причиной тяжелого несчастного случая!

6.5.6 Техническое обслуживание концевого выключателя редуктора

Техническое обслуживание ограничивается проверкой точки выключения. Проведения работ по техническому обслуживанию и проверке самого концевого переключателя редуктора не требуется.

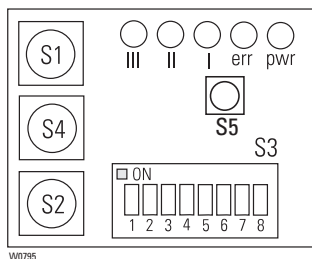
Отложения пыли при открытом корпусе ни в коем случае нельзя удалять с помощью сжатого воздуха, так как при этом пыль только проникает глубже в контакты и может оказать влияние на переключающую способность.

Ни в коем случае нельзя для чистки концевого выключателя использовать бензин или другие растворители!



*1 Полезный ход крюка с рабочими концевыми выключателями
*2 опция.

6.6 Отключение по перегрузке



W0795

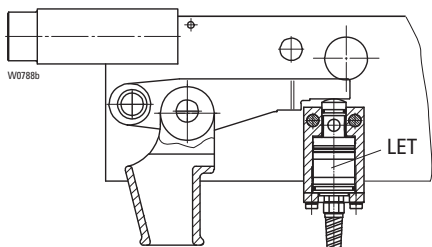
6.6.1 Описание системы

Регулировка устройства оценки SLE2 с электронными датчиками LET/LEI или с механическим датчиком полностью выполняется на заводе-изготовителе. Корректировка разрешается только в особых случаях, см. стр. 52. Под передней панелью блока оценки (эскиз) указаны заводские регулировки.

6.6.2 Проверка отключения по перегрузке

При распознавании перегрузки движение подъема канатной тали отключается. При этом возможно только опускание. Повторный подъем возможен только после того, как канатная таль будет разгружена.

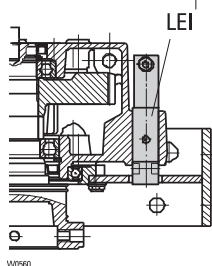
- Подвесьте номинальный груз + 10% перегрузки и медленно поднимайте груз. После натягивания каната должно произойти отключение по перегрузке.



W0788b

6.6.3 Техническое обслуживание устройства отключения по перегрузке LET

Проверьте все подвижные детали после разгрузки на легкость хода. Без разборки проведите чистку и смажьте снаружи жидким смазочным средством. Описание системы см. стр. 22

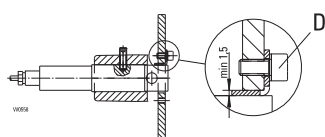


W0560

6.6.4 Техническое обслуживание устройства отключения по перегрузке LET

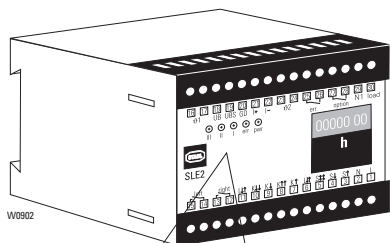
- Проверьте толщину прокладки (минимум 1,5 мм). При необходимости замените прокладку, открутив винт (D)

Описание системы см. стр. 22



W062

6.7 Проверка крана



W0902

1. Осторожно снимите переднюю панель блока оценки.
2. Нажатием на кнопку (S5) точка отключения повышается, чтобы можно было провести испытания со 125%-ным весом груза.



Кнопка (S5) нажата
Порог отключения повышен.



Указание по технике безопасности:
Можно поднимать очень большие грузы.
Опасность аварии (несчастного случая)!

Через 30 минут устройство самостоятельно возвращается к первоначальной точке отключения.

6.8 Канатный привод

6.8.1 Канат и крепление каната

После ввода в эксплуатацию новой канатной тали или после замены каната в случае канатной тали с несколькими ветвями возможно возникновение скруток в стальном канате.

Это проявляется в виде вращения крюковой подвески, особенно в ненагруженном состоянии.

Скрутка в канате отрицательно влияет на безопасность и срок службы.

Поэтому устраняйте каждую скрутку!

- Всегда проверяйте канат на наличие скрутки. Для этого без груза поднимите и опустите крюк до самого нижнего и самого верхнего положения.
- Если обнаружена скрутка, сразу же устраните ее, см. стр. 25, "Запасовка каната", и см. стр. 44, "Снятие каната".
- Проверяйте канат. Особое внимание обращайтесь на участки каната в зоне направляющих или уравнивательных роликов и в точках крепления каната.
- Если возникает одно из нижеприведенных повреждений, сразу же замените канат.

1. Превышение числа видимых разрывов проволоки, см. стр. 43, таблицу.
2. Скопление разрывов проволоки или порванные пряди.
3. Уменьшение диаметра на 10% из-за коррозии или истирания (даже без разрывов).
4. Уменьшение диаметра каната из-за изменения структуры на длинных участках.
5. Образование колец и петель, узлы, сужения, изломы и другие механические повреждения.
6. Штопорообразная деформация. Отклонение при деформации: $1/3 \times$ диаметр каната.
7. Кроме того, канат должен быть уложен в соответствии с указаниями в стандартах DIN 15020, FEM 9.661 и ISO 4309.
8. При определенных применениях (например, некрутящийся канат, постоянный мертвый вес, часто повторяющиеся позиции останова, автоматический режим работы и т.д.) возможно возникновение обрывов проволоки внутри каната, которые снаружи не видны.

Опасность несчастного случая!

При возникновении сомнений обращайтесь к изготовителю.

6.8.2 Определение степени износа каната на основе имеющихся обрывов проволок

Малокрутящийся канат

| | | | | | | |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Диаметр каната (мм) | 5,5 | 7 | 9 | 12 | 14 | 20 |
| Количество внешних прядей | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 | 18 |
| Конструкция каната * | 18X7+SE | d1315z | d1315z | d1315z | d1315z | d1318 |
| Видимые обрывы проволок 1Вм, 1 Ам 2 м - 4 м | 4 8 | 4 8 | 5 10 | 5 10 | 5 10 | 6 11 |
| на длине [мм] | 33 | 42 | 54 | 72 | 84 | 120 |
| или | | | | | | |
| Видимые обрывы проволок 1Вм, 1 Ам 2 м - 4 м | 8 16 | 8 16 | 10 16 | 10 19 | 10 19 | 11 22 |
| на длине [мм] | 165 | 210 | 270 | 360 | 420 | 600 |

Крутящийся канат

| | | | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| Диаметр каната (мм) | 5,5 | 7 | 9 | 9 | 12 | 12,5 | 14 | 20 |
| Количество внешних прядей | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Конструкция каната * | 6x19W | 8x19W | 8x19W | Alphalift | Turbolift | 8x19W | 8x19W | 8x36WS |
| Видимые обрывы проволок 1Вм, 1 Ам 2 м - 4 м | 5 10 | 6 13 | 6 13 | 6 13 | 9 18 | 6 18 | 6 13 | 12 24 |
| на длине [мм] | 33 | 42 | 54 | 54 | 72 | 75 | 84 | 120 |
| или | | | | | | | | |
| Видимые обрывы проволок 1Вм, 1 Ам 2 м - 4 м | 10 19 | 13 26 | 13 26 | 13 26 | 18 35 | 13 26 | 13 26 | 24 48 |
| на длине [мм] | 165 | 210 | 270 | 270 | 360 | 375 | 420 | 600 |

* Конструкцию каната см. в справочном информационном листке

6.8.3 Снятие направляющей каната

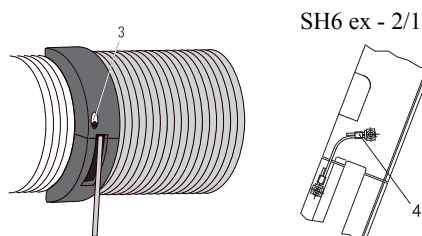
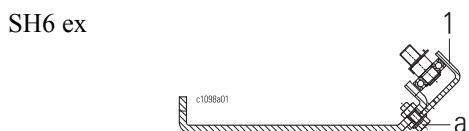
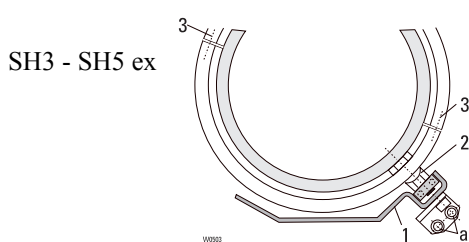
1. вариант (предпочтительный!)

- Открутите защитный лист (1) под канатным барабаном в местах (а). При этом направляющее кольцо каната может свободно вращаться. **Не** откручивайте упор с подшипником (2)!
- Открутите винты (3)
- Открутите на одной стороне защиту направляющего кольца каната (4) (при наличии)
- Снимите полукольца
- Отцепите натяжную пружину каната

2. вариант

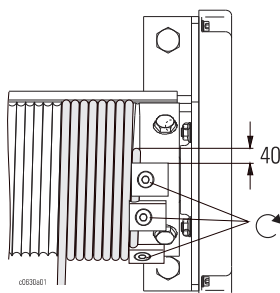
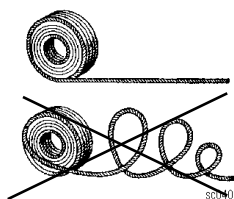
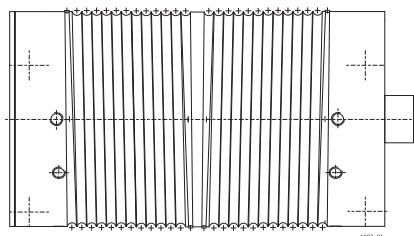
- Открутите упор с подшипником (2) с направляющего кольца каната. При этом направляющее кольцо каната может свободно вращаться. Далее как в первом варианте.

Внимание! Упор с подшипником (2) удерживается упругой зажимной шайбой DIN 6796. Эту шайбу следует опять безукоризненно установить на место.



6.8.4 Замена стального каната

Канатные тали SHex оснащены специальным канатом, который оптимально соответствует чаще всего имеющимся требованиям. Заменяющий канат должен безусловно соответствовать оригинальному канату. Для выбора стального каната следует обращаться к его заводскому сертификату или аттестату каната.



В случае двух стальных канатов с различным направлением свивки

- стальной канат с правой свивкой (DS1) наматывайте на барабан с левой нарезкой
- стальной канат с левой свивкой (DS1) наматывайте на барабан с правой нарезкой
- Направление свивки стального каната имеет V-образный вид (см. рисунок).

Снятие стального каната

- Опустите крюковую подвеску почти до самого нижнего положения крюка и уложите на твердое основание.
- Освободите конец каната в точке крепления каната (замок каната с канатным клином).
- Размотайте остальной канат с барабана.
- Открутите болты крепления зажимных пластин на канатном барабане.

Намотка стального каната

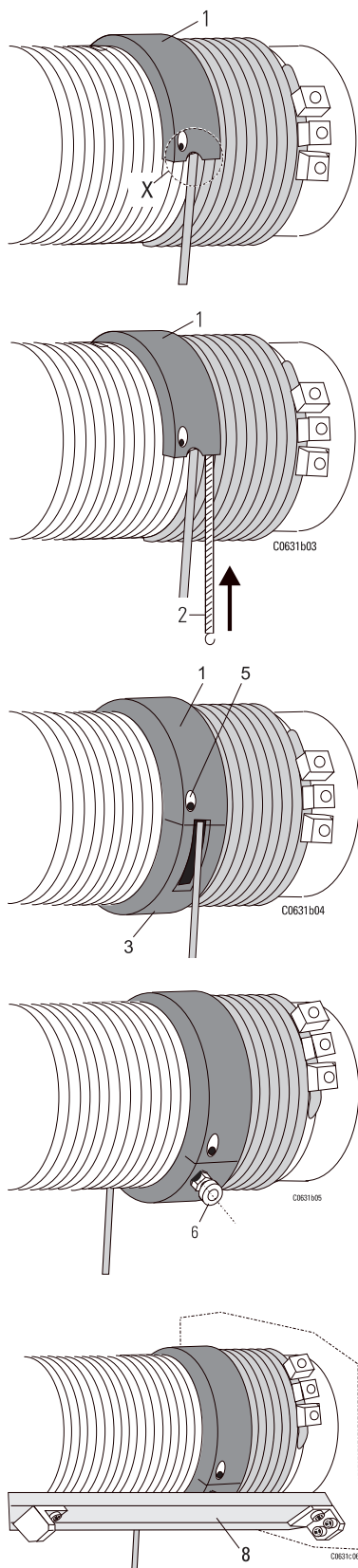
- Размотайте и по возможности уложите прямо новый канат без скруток, перегибов или петель. Защищайте канат от загрязнения.
- Закрепите канат на барабане с помощью всех зажимных пластин (не забудьте стопорные шайбы!). Конец каната должен выступать примерно на 30 - 40 мм.
- Туго намотайте примерно 5-10 витков каната с помощью электродвигательного привода. При этом пропускайте канат через ветошь, смазанную консистентной смазкой. Тип консистентной смазки см. стр. 59.
- Установите направляющую каната, см. стр. 45 "Установка направляющей каната".
- Свободный конец каната запасуйте в зависимости от количества ветвей, закрепите канатным клином и зажмите с помощью канатного зажима, см. стр. 27, "Точка крепления каната".
- Еще раз подтяните зажимные пластины. Моменты затяжки см. таблицу
- Обкатайте канат с частичной нагрузкой

Внимание - опасность несчастного случая!

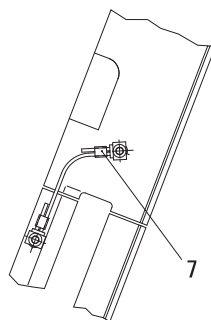
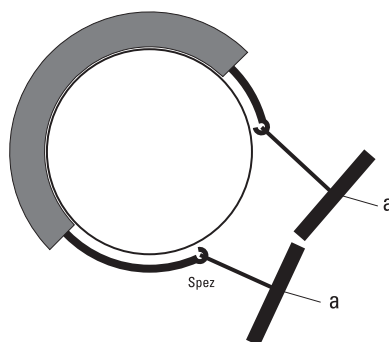
- После наматывания нового каната или после укорачивания старого каната снова отрегулируйте концевые выключатели, см. стр. 39 "Регулировка аварийного концевого выключателя подъема".
- Если через некоторое время эксплуатации в новом канате появляется скрутка, то ее следует сразу же устранить, см. стр. 25, "Запасовка каната" и "Снятие стального каната".

| Тип | М.. | ↻ |
|---------|-----|-----|
| | | Нм |
| SH 3 ex | M6 | 10 |
| | M10 | 40 |
| SH 4 ex | M10 | 50 |
| SH 5 ex | M10 | 50 |
| | M12 | 87 |
| SH 6 ex | M12 | 87 |
| | M16 | 210 |

6.8.5 Установка направляющей каната



- Хорошо смажьте нитки резьбы и направляющую гайку каната консистентной смазкой.
- Полукольцо (1) с коротким окошком уложите рядом с последним витком каната вокруг барабана так, чтобы канат выходил в зоне окошка (x).
- Натяжную пружину каната (2) введите в направляющую гайку направляющего полукольца каната (1) и зацепите концы пружины. (В качестве вспомогательного средства используйте специальный инструмент (a), см. рисунок).
- Второе полукольцо (3) с длинным окошком для выхода каната уложите на канатный барабан так, чтобы канат прямо и без изгибов выходил из желоба барабана через окошко. Второе полукольцо должно быть соединено без смещения с первым полукольцом.
- Соедините оба полукольца с помощью нажимных пружин и болтов (5).
- **Направляющая каната должна упруго прилегать к барабану и поворачиваться рукой. Если это не так, при монтаже допущена ошибка или канатный барабан поврежден.**
- Вкрутите в направляющее кольцо каната упор с подшипником и упругой зажимной шайбой (6).
- Установите защиту направляющего кольца каната (7) (SH6 - 2/1 L4-L5)
- Прикрутите защитный лист (8)



6.8.6 Проверка и техническое обслуживание канатного блока

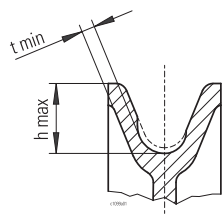
- Канатные блоки следует проверять на износ. Мы рекомендуем проверку нашим обученным персоналом. Кроме того, следует обратить внимание на легкий ход, который доказывает хорошее состояние шарикоподшипника.

Износ канавок

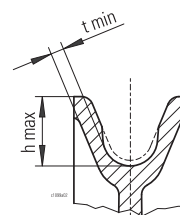
Указания относительно предельного износа

| Канатный блок | | | | |
|----------------|-----|-------|-------|-------|
| Номер детали | D | t мин | h max | h neu |
| 01 430 01 53 0 | 98 | 4 | 12,5 | 11 |
| 01 430 04 53 0 | 100 | 4 | 12,5 | 10 |
| 01 430 00 53 0 | 125 | 4 | 13,5 | 12 |
| 22 330 00 53 0 | 140 | 4 | 13,5 | 12 |
| 01 430 06 53 0 | 152 | 4 | 22 | 20,5 |
| 03 330 20 53 0 | 160 | 4 | 18 | 16,5 |
| 24 330 00 53 0 | 200 | 5,7 | 23 | 21 |
| 01 430 05 53 0 | 218 | 5,7 | 26 | 24,5 |
| 01 430 03 53 0 | 225 | 5,7 | 23 | 21 |
| 03 330 40 53 0 | 250 | 5,7 | 27,5 | 25 |
| 25 330 00 53 0 | 375 | 7 | 37 | 34 |
| 25 330 03 53 0 | 375 | 7 | 35,5 | 32,5 |
| 46 330 00 53 0 | 400 | 8 | 33 | 30 |
| 26 330 01 53 0 | 450 | 11 | 39 | 35 |
| 09 430 00 53 0 | 450 | 11 | 39 | 35 |
| 43 330 01 53 0 | 480 | 10 | 36,5 | 32,5 |

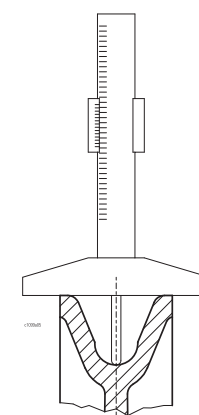
Односторонний боковой износ и износ дна канавки



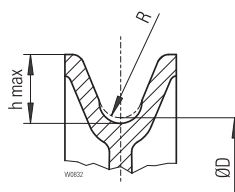
Двухсторонний боковой износ и износ дна канавки



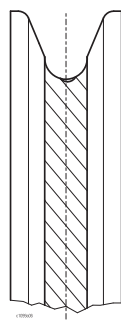
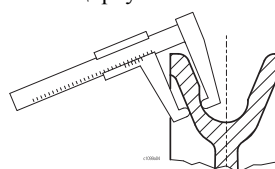
Измерение глубины канавки с помощью глубиномера



Двухсторонний боковой износ и износ дна канавки



Измерение толщины стенки с помощью специального штангенциркуля



Канатный блок подлежит замене, когда измеренная толщина стенки становится $< t_{\min}$ или измеренная глубина канавки становится $> h_{\max}$. Кроме того, канатный блок также следует заменять при замене каната, когда жилы каната врезались в дно канавки и углубили ее. Отпечатки отдельных проволок допускаются.

Канатный блок также следует заменять, когда радиус дна канавки R из-за уменьшения диаметра старых канатов или износа стал мал для нового каната.

Примечание

Для любого укладываемого стального каната профиль канавки, негативный относительно укладываемого каната, будет оптимальным.

При разгруженном канате следует проверять канатные блоки на легкость движения подшипников и их вращение без биений.

Крюковые подвески

Крюковые подвески необходимо проверять на возможные повреждения.

Оценка повреждений производится по наличию деформации, трещин и засечек из-за ударов.

Для оценки необходим обученный персонал по техническому обслуживанию.

При обнаружении повреждений, указывающих на удары или трение, следует установить причину их возникновения. Если повреждения подобного рода встречаются при нормальном применении крана, то следует предпринять меры по устранению источника опасности. Следует учитывать также возможность дооснащения крюковой подвески металлическим покрытием, с низкой вероятностью искрообразования.

Если при маятниковом движении крюковые подвески ударяются о стальные детали, то возникает опасность искрообразования. При наличии ржавых деталей и/или деталей из легких металлов опасность увеличивается.

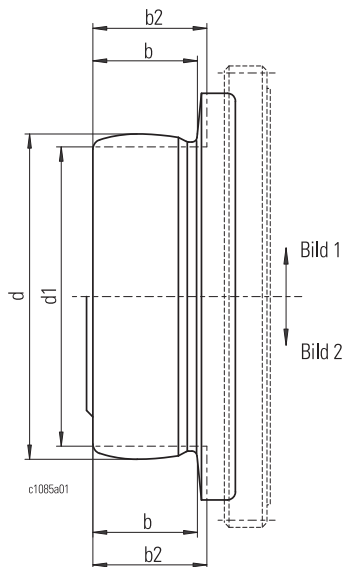
Для крюковых подвесок существует опасность того, что во внутреннем пространстве будет скапливаться пыль, что может привести к повреждению подшипников качения роликовых блоков. Это может привести к повышению температуры внутри подшипника. Поэтому следует удалять пыль из крюковых подвесок! Подшипники с затрудненным ходом из-за загрязнения подлежат замене.



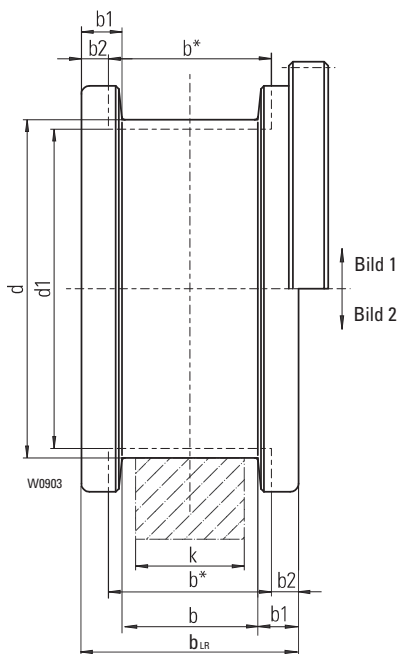
6.9 Механизм передвижения

Ходовые колеса, привод ходовых колес и подкрановый путь

- Контрольный осмотр ходовых колес на истирание. Пределы износа см. в таблицах.
- Контрольный осмотр подкрановой балки на износ.
- Проверка ободов колес на износ.
Повышенный износ ободов колес указывает на перекос или на сильный односторонний ход тележки. Следует установить и устранить причины. Ходовые параметры можно улучшить с помощью направляющей системы. При этом можно избежать истирания и уменьшить люфт колеи.



| d [мм] | Изображение | d1 [мм] | b [мм] | b2 [мм] |
|--------|-------------|---------|--------|---------|
| 80 | 1 | 76 | 27,5 | 29,5 |
| 100 | 1 | 95 | 33 | 35 |
| 125 | 1 | 119 | 38 | 40 |
| 140 | 1 | 133 | 44,5 | 47 |
| | 2 | | 42,5 | 45 |
| 160 | 1 | 152 | 44,5 | 47 |
| 200 | 2 | 190 | 42,5 | 45 |



| d | Изображение | bLR | b | k | | b1 | d1 | b2 | макс. зазор = b*-k | |
|------|-------------|-------|----|-----|-------|-----------|--------|------|--------------------|------|
| | | | | мин | макс. | | | | kmin | kmax |
| [мм] | | | | | | | | | | |
| 100 | 1 | 80 | 50 | 40 | 45 | 15 | 95 | 5,5 | 13 | 13 |
| | | 80 | 60 | 50 | 55 | 10 | | 5,5 | 13 | 13 |
| 125 | 2 | 80 | 50 | 40 | 45 | 15 | 118,75 | 7 | 13 | 13 |
| | | 80 | 60 | 50 | 55 | 10 | | 7 | 13 | 11 |
| 160 | 2 | 85 | 52 | 40 | 45 | 16,5 | 152 | 8 | 16 | 16 |
| | | 85 | 62 | 50 | 55 | 11,5 | | 13,5 | 18 | 18 |
| 200 | 2 | 100 | 54 | 40 | 45 | 23 | 190 | 10,5 | 18 | 18 |
| | | 100 | 64 | 50 | 55 | 18 | | 10,5 | 18 | 18 |
| | | 100 | 74 | 60 | 65 | 13 | | 10,5 | 18 | 14 |
| 315 | 2 | 115 | 54 | 40 | 45 | 30,5 (29) | 300 | 13,5 | 18 | 18 |
| | | 115 | 64 | 50 | 55 | 25,5 (24) | | 13,5 | 18 | 18 |
| | | 115 | 74 | 60 | 65 | 20,5 (19) | | 13,5 | 18 | 18 |
| 400 | 2 | 118,5 | 65 | 50 | 55 | 27,5 (26) | 385 | 16 | 20 | 20 |
| | | 118,5 | 75 | 60 | 65 | 22,5 (21) | | 16 | 20 | 20 |
| | | 118,5 | 85 | 70 | 75 | 17,5 (16) | | 16 | 16,5 | 11,5 |

Если достигается один из указанных пределов износа d1, b2, (b*-k), то деталь подлежит замене

() для обработанных торцевых поверхностей
 = Предельный износ

Ходовые колеса, привод ходовых колес и подкрановый путь (продолжение)

- Проверка нижней полки подкрановой балки фасонного профиля. Следует проверять поверхность прилегания ходовых колес тележки на износ и выяснять возможные причины износа. Ходовые колеса при движении не должны проскальзывать ни в одной из точек поверхности прилегания (не вызывать повышенного износа и нагревания).
- Проверка рельса кранов и подкранового пути. Во избежание заклинивания тележки или крана рельсы должны быть проложены параллельно друг другу с соответствующими допусками (см. стр. 15). Во избежание ударов и деформации стыки рельс должны иметь ровные переходы.
- Осмотр буфера и упора буфера. Буфер следует располагать посередине деталей упора, не применять материалы неподходящего качества, см. стр. 19, 20.

6.10 Редуктор

Зубчатые венцы редукторов талей SH ex закалены, прошли специальную обработку и имеют высокие показатели безопасности. При минимальной классификации 1Am или 2m согласно нормам FEM 9.511 эти редукторы имеют большой срок службы. Все опоры подшипников установлены на ролики. Редукторы герметичны (без пробки для удаления воздуха); за счет отсутствия притока воздуха это позволяет увеличить длительность использования смазки.



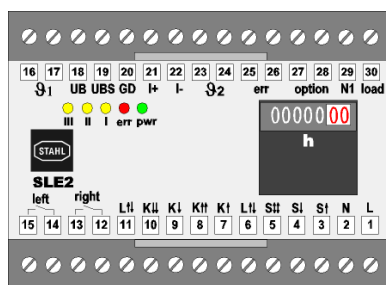
- При ежегодном техобслуживании следует проверять возможную утечку масла (масляная пленка под коробкой передач, капли масла на редукторе). При обнаружении утечки следует заменить масло и, возможно, запланировать ремонт.
- При нагруженных и ненагруженных подъемных приспособлениях следует обращать внимание на посторонние шумы в редукторе. Заметные посторонние шумы являются признаками неисправности. (См. нормативы уровня звукового давления) При обнаружении неисправности следует запланировать ремонт. При возникновении сомнений следует обратиться в STAHL CraneSystem для проведения проверки специалистами.

6.11 Остаточный срок службы

В соответствии со стандартом FEM 9.755 пользователь должен регистрировать и заносить в контрольный журнал режим эксплуатации и продолжительность работы для определения остаточного срока службы.

После истечения срока службы следует провести капитальный ремонт (S.W.P.)*1.

На заводе-изготовителе канатные тали оснащены соответствующим регистрирующим устройством.



6.11.1 Счетчик наработки в блоке оценки SLE2

Счетчик наработки в блоке оценки устройства отключения по перегрузке суммирует время работы подъемного механизма. Для определения продолжительности использования в часах работы под полной нагрузкой, рабочие часы оцениваются с коэффициентом нагрузки "k".

Это делается в рамках ежегодной "периодической проверки" специалистом (см. стр. 2).

Когда использовано 90% теоретического срока службы под полной нагрузкой, следует запланировать в ближайшее время и провести капитальный ремонт.

6.12 Капитальный ремонт

| FEM9.511 | 1Bm | 1Am | 2m | 3m | 4m |
|----------|-----|-----|------|------|------|
| D [ч] | 400 | 800 | 1600 | 3200 | 6400 |

Приводной механизм (двигатель и редуктор; это не касается быстро изнашивающихся частей) канатной тали SH ex классифицирован в соответствии со стандартом FEM 9.511. Для обычного использования подъемных механизмов действуют приведенные рядом теоретические сроки службы под полной нагрузкой в часах (D).

Если срок службы под полной нагрузкой (D) за вычетом использованного срока службы равен нулю, то изготовитель обязан провести капитальный ремонт канатной тали.

Канатный привод классифицирован в соответствии со стандартом FEM 9.611.



Капитальный ремонт находящихся в силовом потоке узлов разрешается проводить только изготовителю.

Особое внимание следует обращать на критерии, важные для обеспечения взрывобезопасности.



Поскольку компоненты, такие как редуктор, в соответствии с классификацией имеют ограниченный срок службы, следует установить, что срок еще не истек. По окончании предусмотренного срока службы могут возникнуть опасности, оказывающие влияние и на взрывобезопасность. Ответственность за соблюдение остаточного срока службы и проведение капитального ремонта лежит на пользователе. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, возникшие из-за несоблюдения указаний.

*1 Период безопасной работы

7.1 Что делать при неисправности?

7.1.1 Канатная таль не двигается, электродвигатель гудит

- Имеются не все фазы тока.
1. Проверьте предохранители,
 2. Проверьте провода
 3. Проверьте пульт управления и коммутационные устройства.

7.1.2 Канатная таль после продолжительного простоя не запускается или запускается с трудом, электродвигатель гудит

- Заклинило тормоз подъемного механизма.
1. Снимите кожух вентилятора
 2. Демонтируйте тормоз

7.1.3 При включении сильный шум типа "ударов"

- Измерьте воздушный зазор, см. стр. 36, 37.
- При необходимости замените тормозной диск, см. стр. 36, 37.

7.1.4 Слишком большой тормозной путь

- Слишком большой тормозной люфт.
- Изношены тормозные накладки.
- Замените тормозной диск, см. стр. 36, "Тормоз электродвигателя подъема", см. стр. 37, "Тормоз электродвигателя механизма передвижения".

7.1.5 Крюковая подвеска и канат перекручены

- Канат имеет скрутку.
- Устраните скрутку каната, см. стр. 42 "Замена каната".

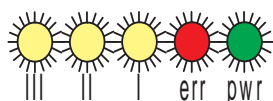
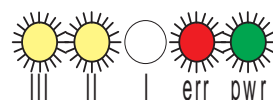
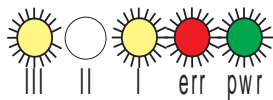
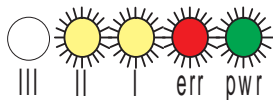
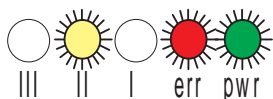
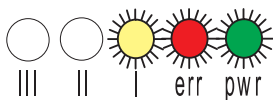
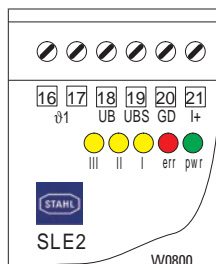
7.1.6 Невозможно движение крановой тележки и крана

- Подъемный механизм находится в самом высоком положении крюка, движение крановой тележки и крана выключено.
- Опустите крюковую подвеску так, чтобы было возможно движение подъема.

7.1.7 Невозможно опускание

- Неисправен рабочий концевой выключатель подъема
 - Сработал аварийный концевой выключатель подъема
1. Разблокируйте кнопку шунтирования на пульте управления с помощью ключа, входящего в комплект поставки
 2. Одновременно нажмите кнопку шунтирования и кнопку опускания

7.1 Что делать при неисправности? (продолжение)



7.1.8 Груз не поднимается

- Сработал или неисправен размыкатель SLE2.

1. Проверьте регулировку, см. стр. 41.
2. Меры для SLE2

Светодиодные индикаторы I...III горят, и светодиодный индикатор err горит => Неисправность.

Меры по устранению неисправности разрешается выполнять только обученному персоналу.

Описание неисправности - Ток датчика < 1 мА

Устранение неисправности - Проверьте напряжение питания
- Проверьте ток датчика (клемма 21)
- Проверьте кабель для подключения
- Замените датчик

Описание неисправности - Перегрузка

Устранение неисправности - Разгрузите канатную таль

Описание неисправности - Перегрев

Устранение неисправности - Дайте двигателю остыть - проверьте терморезистор с положительным температурным коэффициентом

Описание неисправности - Ошибка управления

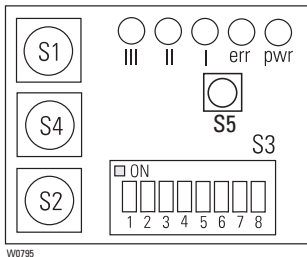
Устранение неисправности - Проверьте электропроводку (одновременно подаются сигналы управления на клемму подъема 3 и клемму опускания 4)

Описание неисправности - Системная неисправность

Устранение неисправности - Проверьте напряжение (клемма 6 и клемма 11)
- Выключите/включите реле контроля нагрузки
- Замените реле контроля нагрузки

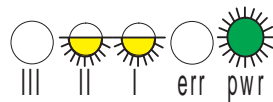
Описание неисправности - Ток датчика > 24 мА

Устранение неисправности - Проверьте ток датчика (клемма 21)
- Замените реле контроля нагрузки
- Замените датчик



7.1.9 Коррекция порога отключения при установке электронного датчика LET

- При особых условиях монтажа грузоподъемного устройства может потребоваться коррекция порога отключения.
- **При особых условиях монтажа грузоподъемного устройства может потребоваться коррекция порога отключения.**
Блок оценки принимает изменения только до -20% и +8% от заводской регулировки. При превышении этих предельных значений мигают индикаторы I и II.



Выход за допустимый нижний или верхний предел диапазона отключения

-Опустите порог отключения (S2/S4)

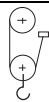
-Поднимите порог отключения (S2/S4)

- Грубая регулировка с помощью S4, 16% / положение переключения,
- Точная регулировка с помощью S2, 1%/положение переключения, см. стр. 41.

Внимание: Не превышать 110% от номинальной нагрузки

8.1 Классификация в соответствии со стандартом FEM

Классификация приводного механизма, канатного привода и электродвигателя в соответствии с FEM для талей SH ...-... ex

|  | | | | | Тип | FEM 9 661 | FEM 9 511 | FEM 9 683 | Тип | FEM 9 661 | FEM 9 511 | FEM 9 683 |
|---|--------------|-------|-----|-----|---|-----------------|--------------------|------------------|---|-----------------|--------------------|------------------|
| | | | | | | Канатный привод | Приводной механизм | Электродвигатель | | Канатный привод | Приводной механизм | Электродвигатель |
| 1/1 2/2-1 | 2/1 4/2-1 | 4/1 | 6/1 | 8/1 | | | | | | | | |
| 500 | 1000 | 2000 | | | SH 3005-25 SH 3005-40 | 3m | 4m | 4m | | | | |
| 630 | 1250 | 2500 | | | SH 3006-25 SH 3006-40 | 2m | 3m | 4m | | | | |
| 800 | 1600 | 3200 | | | SH 3008-20 SH 3006-32 | 2m | 2m | 4m | SH 4008-25 SH 4008-40 | 3m | 4m | |
| 1000 | 2000 | 4000 | | | SH 4010-25 SH 4010-40 | 2m | 3m | 4m | | | | |
| 1250 | 2500 | 5000 | | | SH 4012-20 SH 4012-32 | 2m | 2m | 4m | | | | |
| 1600 | 3200 | 6300 | | | SH 4016-16 SH 4016-25 | 1Am | 1Am | 4m | SH 5016-25 SH 5016-40 | 3m | 4m | |
| 2000 | 4000 | 8000 | | | SH 5020-25 SH 5020-40 | 2m | 3m | 4m | | | | |
| 2500 | 5000 | 10000 | | | SH 5025-20 SH 5025-32 | 2m | 2m | 4m | SHR 6025-20 SHR 6025-32 SHR 6025-40 | 2m | 4m | |
| 3200 | 6300 | 12500 | | | SH 5032-16 SH 5032-25 | 1Am | 1Am | 4m | SHR 6032-16 SHR 6032-25 SHR 6032-40 | 2m | 4m | |
| 4000 | 8000 | 16000 | | | SHR 6040-12 SHR 6040-20 SHR 6040-32 | 1Am | 3m | 4m | SH 6040-12 SH 6040-20 | 3m | 3m | |
| 5000 | 10000 | 20000 | | | SH 6050-16 SH 6050-25 | 2m | 2m | 4m | | | | |
| 6300 | 12500 | 25000 | | | SH 6063-12 SH 6063-20 | 1Am | 1Am | 4m | | | | |

8.2 Условия применения

Канатная таль предназначена для промышленного применения и обычных промышленных условий окружающей среды.

Для специальных случаев применения, как например сильная химическая нагрузка, эксплуатация в прибрежной зоне и т.д., следует предусмотреть особые меры.

Фирма STAHL CraneSystems охотно окажет Вам консультацию.

Классификация устройств

Приборы категории II
Категория 3 D

Взрывозащита

⊕ II 3 D Ex tD A22 IP66 T120°C

⊕ II 3 D c k T120°

Степень защиты от пыли и влажности в соответствии с EN 60 529

IP66

Допустимая температура окружающей среды

-20°C ... +40°C (Дополнительное оснащение +60°)

8.3 Механизм подъема

8.3.1 Электродвигатели для подъема с переключением числа полюсов

| Подъемные механизмы ex | | Электродвигатель *3 | 50 Гц | | | | | | | | | | Сетевой предохранитель | | |
|--|--|---------------------|--|--|--|--|-----------|--|-----------|---|-----------|-----------|------------------------|--------|--------|
| | | | кВт | % ED | циклов/ч | 220..0,240 В | | 380..0,415 В | | 480..0,525 В | | cos phi k | 220... | 380... | 480... |
| | | | | | | In [A] | Ik [A] | In [A] | Ik [A] | In [A] | Ik [A] | | 240 В | 415 В | 525 В |
| SH 3005-25 SH 3006-25 SH 3008-20 | | 12/ 2H33 | 0,4/2,4 0,5/3,0 0,5/3,0 | 20/50 20/40 20/40 | 360/180 240/120 240/120 | 7,0/10,6 7,0/11,8 7,0/11,8 | 8,3/43,0 | 4,0/6,1 4,0/6,8 4,0/6,8 | 4,8/25,0 | 3,2/4,9 3,2/5,4 3,2/5,4 | 3,8/20,0 | 0,82/0,91 | 16 | 10 | 10 |
| SH 3005-40 SH 3006-40 SH 3008-32 | SH 4008-25 SH 4010-25 SH 4012-20 SH 4016-16 | 12/ 2H42 | 0,6/3,9 0,7/4,8 0,7/4,8 0,7/4,8 | 20/50 20/40 20/40 20/40 | 360/180 240/120 240/120 240/120 | 8,7/15,7 8,9/17,4 8,9/17,4 8,9/17,4 | 13,0/82,0 | 5,0/9,0 5,1/10,0 5,1/10,0 5,1/10,0 | 7,5/47,0 | 4,0/7,2 4,1/8,0 4,1/8,0 4,1/8,0 | 6,0/38,0 | 0,79/0,87 | 25 | 16 | 16 |
| | SH 4008-40 SH 4010-40 SH 4012-32 SH 4016-25 | 12/ 2H62 | 1,0/6,1 1,1/7,6 1,1/7,6 1,1/7,6 | 20/50 20/40 20/40 20/40 | 480/240 360/180 360/180 360/180 | 10,1/21,0 10,4/25,0 10,4/25,0 10,4/25,0 | 19,1/165 | 5,8/12,0 6,0/15,0 6,0/15,0 6,0/15,0 | 11,0/95,0 | 4,6/9,6 4,8/11,6 4,8/11,6 4,8/11,6 | 8,8/76,0 | 0,74/0,77 | 50 | 25 | 20 |
| SH 5016-25 SH 5020-25 SH 5025-20 | - SHR 6025-20 SHR 6032-16 SHR 6040-12 SH 6040-12 | 12/ 2H71 | 1,3/7,6 1,5/9,5 1,5/9,5 1,5/9,5 1,5/9,5 | 20/50 20/40 20/40 20/40 20/40 | 480/240 300/150 300/150 300/150 300/150 | 14,8/28,0 16,7/37,0 16,7/37,0 16,7/37,0 16,7/37,0 | 32,2/183 | 8,5/16,0 9,6/21,0 9,6/21,0 9,6/21,0 9,6/21,0 | 18,5/105 | 6,8/12,8 7,7/16,9 7,7/16,9 7,7/16,9 7,7/16,9 | 14,8/84,0 | 0,62/0,64 | 50 | 35 | 25 |
| SH 5016-40 SH 5020-40 SH 5025-32 SH 5032-25 | - SHR 6025-32 SHR 6032-25 SH. 6040-20 SH 6050-16 SH 6063-12 | 12/ 2H72 *1 | 1,9/12,0 2,4/15,5 2,4/15,5 2,4/15,5 2,4/15,5 2,4/15,5 | 20/50 20/40 20/40 20/40 20/40 20/40 | 480/240 240/120 240/120 240/120 240/120 240/120 | 19,5/43,0 23,0/59,0 23,0/59,0 23,0/59,0 23,0/59,0 23,0/59,0 | 45,2/304 | 11,2/25,0 13,4/34,0 13,4/34,0 13,4/34,0 13,4/34,0 13,4/34,0 | 26,0/175 | 9,0/20,0 10,7/27,0 10,7/27,0 10,7/27,0 10,7/27,0 10,7/27,0 | 20,8/140 | 0,62/0,64 | 80 | 50 | 35 |
| | SHR 6025-40 SHR 6032-40 SH. 6040-32 SH 6050-25 SH 6063-20 | 12/ 2H73 *1 | 3,1/19,0 3,8/24,0 3,8/24,0 3,8/24,0 3,8/24,0 | 20/50 20/40 20/40 20/40 20/40 | 360/180 240/120 240/120 240/120 240/120 | 38,0/63,0 38,0/83,0 38,0/83,0 38,0/83,0 38,0/83,0 | 77,0/423 | 22,0/36,0 22,0/48,0 22,0/48,0 22,0/48,0 22,0/48,0 | 44,0/243 | 17,6/29,0 17,6/38,0 17,6/38,0 17,6/38,0 17,6/38,0 | 35,0/194 | 0,59/0,63 | 100 | 63 | 63 |

Токи электродвигателей при отклоняющихся напряжениях:

Формула

$$I_{xV} = I_{400V} \cdot \frac{400V}{xV}$$

- *1 Работа только со специальной пусковой схемой обязательно через 12/24 контактную обмотку.
- *2 При выборе сетевого предохранителя учитывался двухполюсный пусковой ток от главного подъема и номинальный ток от тележки.
- *3 Электродвигатели в исполнении для расчетного диапазона напряжений. Для расчетного диапазона напряжений действуют дополнительно допуски на напряжение $\pm 5\%$ и на частоту $\pm 2\%$ согласно стандарту EN 60034. В расчетном диапазоне напряжений задается максимальный ток.

8.3.2 Электродвигатели для подъема с переключением числа полюсов

| Подъемные механизмы ex | | Электр одвигат ель *3 | 60 Гц | | | | | | | | | | Сетевой предохранитель | | |
|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|----------|--|-----------|---|-----------|------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | 380..0,415 В | | 440..0,480 В | | 550..600 В | | gL / gG *2 | | | |
| | | | кВт | % ED | циклов/ ч | In [A] | Ik [A] | In [A] | Ik [A] | In [A] | Ik [A] | cos phi k | 380... 415 В | 440... 480 В | 550... 600 В |
| SH 3005-25 SH 3006-25 SH 3008-20 | | 12/ 2H33 | 0,4/2,9 0,6/3,6 0,6/3,6 | 20/50 20/40 20/40 | 360/180 240/120 240/120 | 4,6/7,0 4,6/7,8 4,6/7,8 | 5,5/29,0 | 4,0/6,1 4,0/6,8 4,0/6,8 | 4,8/25,0 | 3,2/4,9 3,2/5,4 3,2/5,4 | 3,8/20,0 | 0,82/0,91 | 16 | 10 | 10 |
| SH 3005-40 SH 3006-40 SH 3008-32 | SH 4008-25 SH 4010-25 SH 4012-20 SH 4016-16 | 12/ 2H42 | 0,7/4,7 0,9/5,8 0,9/5,8 0,9/5,8 | 20/50 20/40 20/40 20/40 | 360/180 240/120 240/120 240/120 | 5,8/10,4 5,9/11,5 5,9/11,5 5,9/11,5 | 8,6/54,0 | 5,0/9,0 5,1/10,0 5,1/10,0 5,1/10,0 | 7,5/47,0 | 4,0/7,2 4,1/8,0 4,1/8,0 4,1/8,0 | 6,0/38,0 | 0,79/0,87 | 20 | 16 | 16 |
| | SH 4008-40 SH 4010-40 SH 4012-32 SH 4016-25 | 12/ 2H62 | 1,2/7,3 1,3/9,1 1,3/9,1 1,3/9,1 | 20/50 20/40 20/40 20/40 | 480/240 360/180 360/180 360/180 | 6,7/13,8 6,9/17,0 6,9/17,0 6,9/17,0 | 12,7/109 | 5,8/12,0 6,0/15,0 6,0/15,0 6,0/15,0 | 11,0/95,0 | 4,6/9,6 4,8/11,6 4,8/11,6 4,8/11,6 | 8,8/76,0 | 0,74/0,77 | 35 | 25 | 20 |
| SH 5016-25 SH 5020-25 SH 5025-20 | - SHR 6025- 20 SHR 6032- 16 SHR 6040- 12 SH 6040-12 | 12/ 2H71 | 1,5/9,1 1,8/11,4 1,8/11,4 1,8/11,4 1,8/11,4 | 20/50 20/40 20/40 20/40 20/40 | 480/240 300/150 300/150 300/150 300/150 | 9,8/18,4 11,0/24,0 11,0/24,0 11,0/24,0 11,0/24,0 | 21,3/121 | 8,5/16,0 9,6/21,0 9,6/21,0 9,6/21,0 9,6/21,0 | 18,5/105 | 6,8/12,8 7,7/16,9 7,7/16,9 7,7/16,9 7,7/16,9 | 14,8/84,0 | 0,62/0,64 | 35 | 35 | 25 |
| SH 5016-40 SH 5020-40 SH 5025-32 SH 5032-25 | - SHR 6025- 32 SHR 6032- 25 SH. 6040-20 SH 6050-16 SH 6063-12 | 12/ 2H72 *1 | 2,3/14,4 2,9/18,6 2,9/18,6 2,9/18,6 2,9/18,6 2,9/18,6 | 20/50 20/40 20/40 20/40 20/40 20/40 | 480/240 240/120 240/120 240/120 240/120 240/120 | 12,9/29,0 15,4/39,0 15,4/39,0 15,4/39,0 15,4/39,0 15,4/39,0 | 29,9/201 | 11,2/25,0 13,4/34,0 13,4/34,0 13,4/34,0 13,4/34,0 13,4/34,0 | 26,0/175 | 9,0/20,0 10,7/27,0 10,7/27,0 10,7/27,0 10,7/27,0 10,7/27,0 | 20,8/140 | 0,62/0,64 | 50 | 50 | 35 |
| | SHR 6025- 40 SHR 6032- 40 SH. 6040-32 SH 6050-25 SH 6063-20 | 12/ 2H73 *1 | 3,7/23,0 4,5/29,0 4,5/29,0 4,5/29,0 4,5/29,0 | 20/50 20/40 20/40 20/40 20/40 | 360/180 240/120 240/120 240/120 240/120 | 25,0/41,0 25,0/55,0 25,0/55,0 25,0/55,0 25,0/55,0 | 51,0/279 | 22,0/36,0 22,0/48,0 22,0/48,0 22,0/48,0 22,0/48,0 | 44,0/243 | 17,6/29,0 17,6/38,0 17,6/38,0 17,6/38,0 17,6/38,0 | 35,0/194 | 0,59/0,63 | 80 | 63 | 63 |

Токи электродвигателей при отклоняющихся напряжениях:



Формула

$$I_{xV} = I_{400V} \cdot \frac{400V}{xV}$$



- *1 Работа только со специальной пусковой схемой обязательно через 12/24 -контактную обмотку.
- *2 При выборе сетевого предохранителя учитывался двухполюсный пусковой ток от главного подъема и номинальный ток от тележки.
- *3 Электродвигатели в исполнении для расчетного диапазона напряжений. Для расчетного диапазона напряжений действуют дополнительно допуски на напряжение $\pm 5\%$ и на частоту $\pm 2\%$ согласно стандарту EN 60034. В расчетном диапазоне напряжений задается максимальный ток.

8.4 Механизм передвижения

8.4.1 Характеристики электродвигателей механизма передвижения для однорельсовых тележек с переключением числа полюсов

|  |  | | | 50 Гц | | | 60 Гц | | |
|---|---|--|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | 5/20 м/мин | 2,5/10 м/мин | 8/32 м/мин | 6,3/25 м/мин | 3,2/12,5 м/мин | 10/40 м/мин |
| | 1/1 2/2-1 | 2/1 4/2-1 | 4/1 | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM |
| 500... ...3200 | SH 3 SH 4 SH 5 | | | SF 17113123 0,09/0,37 | SF 17219123 0,09/0,37 | SF 17109123 0,09/0,37 | SF 17113123 0,11/0,44 | SF 17219123 0,11/0,44 | SF 17109123 0,11/0,44 |
| 1000... ...3200 | | SH 3 SH 4 | SH 3 SH 4008 | | | | | | |
| 1600... ...3200 | SH 5 - L4 | | | 2x SF 17113123 2x 0,09/0,37 | 2x SF 17219123 2x 0,09/0,37 | 2x SF 17109123 2x 0,09/0,37 | 2x SF 17113123 2x 0,11/0,44 | 2x SF 17219123 2x 0,11/0,44 | 2x SF 17109123 2x 0,11/0,44 |
| 4000... ...6300 | | | SH 4010 SH 4012 SH 4016 | SF 17113123 0,09/0,37 | SF 17219123 0,09/0,37 | SF 17109133 0,13/0,55 | SF 17113123 0,11/0,44 | SF 17219123 0,11/0,44 | SF 17109133 0,16/0,66 |
| 3200... ...4000 | | SH 5016 SH 5020 | | SF 17213123 0,09/0,37 | SF 17219123 0,09/0,37 | SF 17209123 0,09/0,37 | SF 17213123 0,11/0,44 | SF 17219123 0,11/0,44 | SF 17209123 0,11/0,44 |
| 5000... ...6300 | | SH 5025 SH 5032 SHR 6025 SHR 6032 | SH 5016 | | | SF 17209133 0,13/0,55 | | | SF 17209133 0,16/0,66 |
| 8000... ...10000 | | SHR 6040 SH 6040 SH 6050 | SH 5020 SH 5025 SHR 6025 | SF 17213133 0,13/0,55 | | SF 17209313 0,32/1,25 | SF 17213133 0,16/0,66 | | SF 17209313 0,36/1,5 |
| 12500 | | SH 6063 | SH 5032 SHR 6032 | SF 17213313 0,32/1,25 | | | SF 17213313 0,36/1,50 | | |
| 16000 | | | SHR 6040 | | | - | | | - |
| 16000... ...25000 | | | SH 6 | 2x SF 17213133 2x 0,13/0,55 | 2x SF 17219123 2x 0,09/0,37 | 2x SF 17209313 2x 0,32/1,25 | 2x SF 17213133 2x 0,16/0,66 | 2x SF 17219123 2x 0,11/0,44 | 2x SF 17209313 2x 0,36/1,5 |

8.4.2 Характеристики электродвигателей механизма передвижения для двухрельсовых тележек с переключением числа полюсов

|  |  | | | 50 Гц | | | 60 Гц | | |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | 5/20 м/мин | 2,5/10 м/мин | 8/32 м/мин | 6,3/25 м/мин | 3,2/12,5 м/мин | 10/40 м/мин |
| | 1/1 2/2 | 2/1 4/2 | 4/1 | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM | Тип кВт 20/40%ED/DC/ FM |
| 1000... ...3200 | | SH 3 SH 4 | SH 3 SH 4008 | SF 17213123 0,09/0,37 | SF 17219123 0,09/0,37 | SF 17209123 0,09/0,37 | SF 17213123 0,11/0,44 | SF 17219123 0,11/0,44 | SF 17209123 0,11/0,44 |
| 4000... ...6300 | | | SH 4010 SH 4012 SH 4016 | | | SF 17209133 0,13/0,55 | | | SF 17109133 0,16/0,66 |
| 3200... ...4000 | | SH 5016 SH 5020 | | SF 25226123 0,09/0,37 | SF 25832133 0,13/0,55 | SF 25222123 0,09/0,37 | SF 25226123 0,11/0,44 | SF 25832133 0,16/0,66 | SF 25222123 0,11/0,44 |
| 5000... ...6300 | | SH 5025 | SH 5016 | | | SF 25222133 0,13/0,55 | | | SF 25222133 0,16/0,66 |
| | | SHR 6025 SH 5032 | | SF 25228123 0,09/0,37 | SF 25834133 0,13/0,55 | SF 25224313 0,32/1,25 | SF 25228123 0,11/0,44 | SF 25834133 0,16/0,66 | SF 25224313 0,36/1,5 |
| 8000 | | | SH 5020 | SF 25226133 0,13/0,55 | SF 25832133 0,13/0,55 | SF 25222313 0,32/1,25 | SF 25226133 0,16/0,66 | SF 25832133 0,16/0,66 | SF 25222313 0,36/1,5 |
| 10000 | | | SH 5025 | | | | SF 25226313 0,36/1,50 | | |
| 6300... ...8000 | | SHR 6032 SHR 6040 SH 6040 | | SF 25228133 0,13/0,55 | SF 25834133 0,13/0,55 | SF 25224313 0,32/1,25 | SF 25228133 0,16/0,66 | SF 25834133 0,16/0,66 | SF 25224313 0,36/1,50 |
| 10000... ...12500 | | SH 6050 SH 6063 | SH 5032 SHR 6025 SHR 6032 | SF 25228313 0,32/1,25 | | | SF 25228313 0,36/1,50 | | |
| 16000 | | | SHR 6040 | | | SF 25224423 0,50/2,0 | | | SF 25224423 0,58/2,4 |
| 16000... ...20000 | | | SH 6040 SH 6050 | SF 35230313 0,32/1,25 | SF 35836133 0,13/0,55 | SF 35226423 0,50/2,0 | SF 35230313 0,36/1,50 | SF 35836133 0,16/0,66 | SF 35226423 0,60/2,40 |
| 25000 | | | SH 6063 | SF 35230423 0,50/2,0 | | | SF 35230423 0,60/2,40 | | |

Другие параметры электродвигателя механизма передвижения

| Кодовый номер | Тип электродвигателя | 380...415 В, 50 Гц | | | | | | | 380...415 В, 60 Гц | | | | | | |
|---------------|----------------------|--------------------|-------------|------------|-------------|--------------|----------|-----|--------------------|-------------|------------|--------------|--------------|----------|-----|
| | | P | n1 | In | Iк | cos phi К | ED | Ac | P | n1 | In | Iк | cos phi К | ED | Ac |
| | | кВт | об/мин | A | A | | % | | кВт | об/мин | A | A | | % | |
| ...123 | 8/2F12/220.223 | 0,09 0,37 | 590 2420 | 1,0 1,3 | 1,4 3,2 | 0,78 0,93 | 20 40 | 800 | 0,11 0,44 | 710 2900 | 1,2 1,5 | 1,6 3,7 | 0,78 0,93 | 20 40 | 800 |
| ...133 | 8/2F13/220.233 | 0,13 0,55 | 600 2540 | 1,2 1,6 | 1,6 4,5 | 0,72 0,92 | 20 40 | 500 | 0,16 0,66 | 720 3050 | 1,4 1,8 | 1,8 5,2 | 0,72 0,92 | 20 40 | 500 |
| ...313 | 8/2F31/210.423 | 0,32 1,25 | 660 2550 | 1,4 3,0 | 2,9 9,2 | 0,89 0,90 | 20 40 | 600 | 0,36 1,50 | 790 3060 | 1,6 3,5 | 3,3 10,67 | 0,89 0,90 | 20 40 | 600 |
| ...423 | 8/2F42/210.433 | 0,50 2,00 | 665 2680 | 1,8 4,0 | 4,4 16,0 | 0,87 0,90 | 20 40 | 360 | 0,60 2,40 | 800 3220 | 2,1 4,6 | 5,1 19,0 | 0,87 0,90 | 20 40 | 360 |

8.5 Поперечное сечение и длина подводящих проводов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------------|--|---|--|---|--|--|
| Электродвигатель подъема Тип | Стационарная прокладка в установочной полихлорвиниловой трубе Подводящие провода подъемного механизма | Крановая тележка/ Кран Стационарная прокладка в установочной полихлорвиниловой трубе Подводящие провода до точки питания (провода заказчика до начала вертикальной линии) | Крановая тележка Гирлянда проводов в качестве гибкого провода с полихлорвиниловой изоляцией От конца вертикальной линии до грузоподъемного механизма | Вертикальная линия макс. 10 м Стационарная прокладка в установочной полихлорвиниловой трубе От сетевого выключателя до конца вертикальной линии | Кран Гирлянда проводов в качестве гибкого провода с полихлорвиниловой изоляцией От конца вертикальной линии вдоль подкранового пути до устройства управления | Кран Гирлянда проводов в качестве гибкого провода с полихлорвиниловой изоляцией Подача тока вдоль кранового моста до грузоподъемного механизма |
| | Δ U 5% | Δ U 1% | Δ U 4% (4 + 5) | | Δ U 2,5% | |
| | | | | Δ U 1,5% (5 + 6) | | |

50 Гц

| | 220-240 В | | 380-415 В | | 480-525 В | | 220-240 В | | 380-415 В | | 480-525 В | | 230 В | 400 В | 500 В | 220-240 В | | 380-415 В | | 480-525 В | | 220-240 В | | 380-415 В | | 480-525 В | | | | | | | |
|---------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------|-------|-------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|------|------|------|----|------|----|
| | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | S | S | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | | | | |
| | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | | | |
| 12/2H33 | 6,0 | 57 | 2,5 | 72 | 1,5 | 68 | 10,0 | 18 | 4,0 | 22 | 2,5 | 21 | 6,0 | 37 | 2,5 | 48 | 1,5 | 44 | 10,0 | 4,0 | 2,5 | 10,0 | 17 | 2,5 | 14 | 2,5 | 22 | 6,0 | 27 | 2,5 | 34 | 1,5 | 32 |
| 12/2H42 | 10,0 | 53 | 4,0 | 64 | 2,5 | 63 | 16,0 | 16 | 6,0 | 18 | 4,0 | 19 | 10,0 | 34 | 4,0 | 42 | 2,5 | 41 | 16,0 | 6,0 | 4,0 | 16,0 | 14 | 6,0 | 17 | 4,0 | 18 | 10,0 | 25 | 4,0 | 30 | 2,5 | 30 |
| 12/2H62 | 16,0 | 48 | 6,0 | 54 | 4,0 | 56 | 25,0 | 14 | 10,0 | 17 | 6,0 | 16 | 16,0 | 31 | 6,0 | 36 | 4,0 | 37 | 25,0 | 10,0 | 6,0 | 25,0 | 12 | 10,0 | 16 | 6,0 | 15 | 16,0 | 23 | 6,0 | 26 | 4,0 | 27 |
| 12/2H71 | 16,0 | 52 | 6,0 | 59 | 4,0 | 61 | 25,0 | 16 | 10,0 | 19 | 6,0 | 18 | 16,0 | 34 | 6,0 | 40 | 4,0 | 41 | 25,0 | 10,0 | 6,0 | 25,0 | 14 | 10,0 | 19 | 6,0 | 17 | 16,0 | 25 | 6,0 | 29 | 4,0 | 30 |
| 12/2H72 | 25,0 | 49 | 10,0 | 59 | 6,0 | 55 | 35,0 | 13 | 16,0 | 18 | 10,0 | 18 | 35,0 | 44 | 10,0 | 40 | 6,0 | 40 | 35,0 | 16,0 | 16,0 | 35,0 | 10 | 16,0 | 18 | 6,0 | 13 | 25,0 | 24 | 10,0 | 29 | 6,0 | 27 |
| 12/2H73 | 35,0 | 50 | 16,0 | 69 | 10,0 | 67 | 35,0 | 10 | 16,0 | 14 | 10,0 | 13 | 35,0 | 32 | 10,0 | 30 | 10,0 | 47 | 50,0 | 25,0 | 16,0 | 50,0 | 11 | 16,0 | 14 | 10,0 | 14 | 50,0 | 35 | 16,0 | 34 | 10,0 | 33 |

60 Гц

| | 380-415 В | | 440-480 В | | 550-600 В | | 380-415 В | | 440-480 В | | 550-600 В | | 400 В | 460 В | 575 В | 380-415 В | | 440-480 В | | 550-600 В | | 380-415 В | | 440-480 В | | 550-600 В | | | | | | | |
|---------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------|-------|-------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|------|------|------|----|------|----|
| | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | S | S | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | S | L1 | | | | |
| | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | [мм] | [м] | | | |
| 12/2H33 | 2,5 | 63 | 1,5 | 50 | 1,5 | 78 | 4,0 | 19 | 2,5 | 15 | 1,5 | 14 | 2,5 | 41 | 2,5 | 56 | 1,5 | 52 | 4,0 | 4,0 | 2,5 | 4,0 | 18 | 2,5 | 17 | 1,5 | 16 | 2,5 | 29 | 2,5 | 39 | 1,5 | 36 |
| 12/2H42 | 4,0 | 56 | 4,0 | 74 | 2,5 | 72 | 6,0 | 16 | 4,0 | 14 | 2,5 | 14 | 4,0 | 40 | 4,0 | 49 | 2,5 | 48 | 16,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 20 | 4,0 | 14 | 2,5 | 14 | 4,0 | 26 | 4,0 | 35 | 2,5 | 34 |
| 12/2H62 | 6,0 | 47 | 6,0 | 62 | 4,0 | 65 | 10,0 | 15 | 10,0 | 20 | 6,0 | 19 | 6,0 | 33 | 6,0 | 42 | 4,0 | 44 | 16,0 | 10,0 | 6,0 | 10,0 | 17 | 6,0 | 12 | 6,0 | 18 | 6,0 | 23 | 6,0 | 30 | 4,0 | 31 |
| 12/2H71 | 6,0 | 51 | 6,0 | 68 | 4,0 | 70 | 10,0 | 17 | 10,0 | 22 | 6,0 | 21 | 6,0 | 34 | 4,0 | 31 | 2,5 | 30 | 10,0 | 10,0 | 6,0 | 10,0 | 15 | 6,0 | 14 | 4,0 | 14 | 6,0 | 25 | 6,0 | 33 | 4,0 | 34 |
| 12/2H72 | 10,0 | 51 | 10,0 | 68 | 6,0 | 63 | 16,0 | 16 | 16,0 | 21 | 10,0 | 21 | 16,0 | 58 | 10,0 | 47 | 6,0 | 46 | 25,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 18 | 10,0 | 14 | 6,0 | 15 | 10,0 | 25 | 10,0 | 33 | 6,0 | 31 |
| 12/2H73 | 16,0 | 60 | 10,0 | 49 | 10,0 | 77 | 16,0 | 12 | 10,0 | 10 | 10,0 | 15 | 16,0 | 41 | 10,0 | 35 | 6,0 | 33 | 25,0 | 25,0 | 16,0 | 16,0 | 11 | 10,0 | 11 | 6,0 | 10 | 16,0 | 29 | 16,0 | 39 | 10,0 | 38 |

При повышенном поперечном сечении провода (S*) максимальная длина провода (L*) вычисляется следующим образом: $L^* = L \times S^* / S$

S = Рекомендуемое поперечное сечение для заданной длины провода

L1...L5 = Максимальная длина подводящих проводов для отдельных видов подачи электропитания. Сумма падений напряжения 5%.

Для координации защиты от короткого замыкания силового контактора и расчета длины проводов в основу было положено сопротивление шлейфа максимум 250 мΩ. Поперечное сечение учитывает защиту от перегрузки проводов в соответствии с видом провода и прокладки.

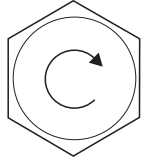
Вышеуказанное разделение процентного падения напряжения в особых случаях в зависимости от длин отдельных участков может быть взято иным, чтобы обеспечить экономичное решение.

При больших длинах проводов и других видах прокладки поперечное сечение следует соответственно изменить.

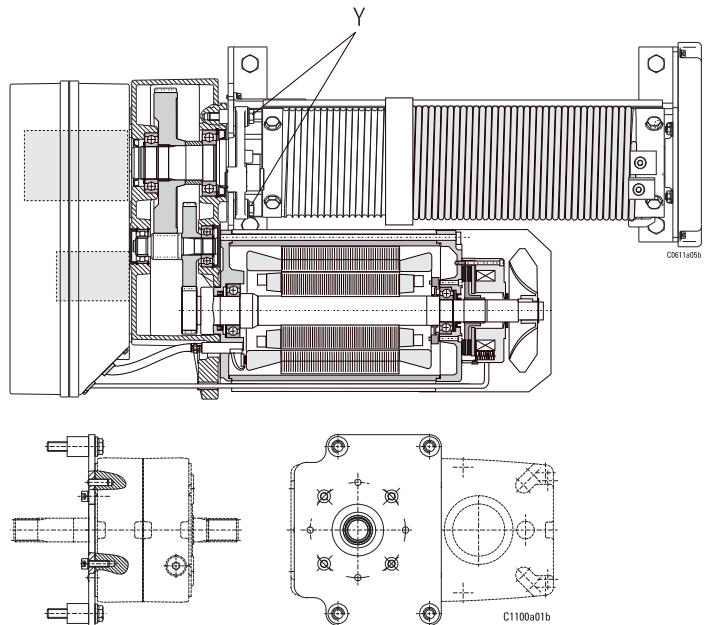
8.6 Моменты затяжки болтов

Все болты должны быть затянуты с моментом затяжки. Моменты затяжки болтов класса 8.8 и 10.9 см. таблицу.

Для крепления несущих листов на редукторе действительно значение (Y).



| M.. | Класс болта | | |
|-----|-------------|------|------|
| | 8.8 | 10.9 | 10.9 |
| | стандарт | | Y |
| | [Нм] | | [Нм] |
| M6 | 10 | 19 | - |
| M8 | 25 | 42 | - |
| M10 | 51 | 85 | 75 |
| M12 | 87 | 130 | 87 |
| M16 | 215 | 330 | 310 |
| M20 | 430 | - | - |
| M24 | 740 | - | - |
| M30 | 1500 | - | - |
| M36 | 2600 | - | - |

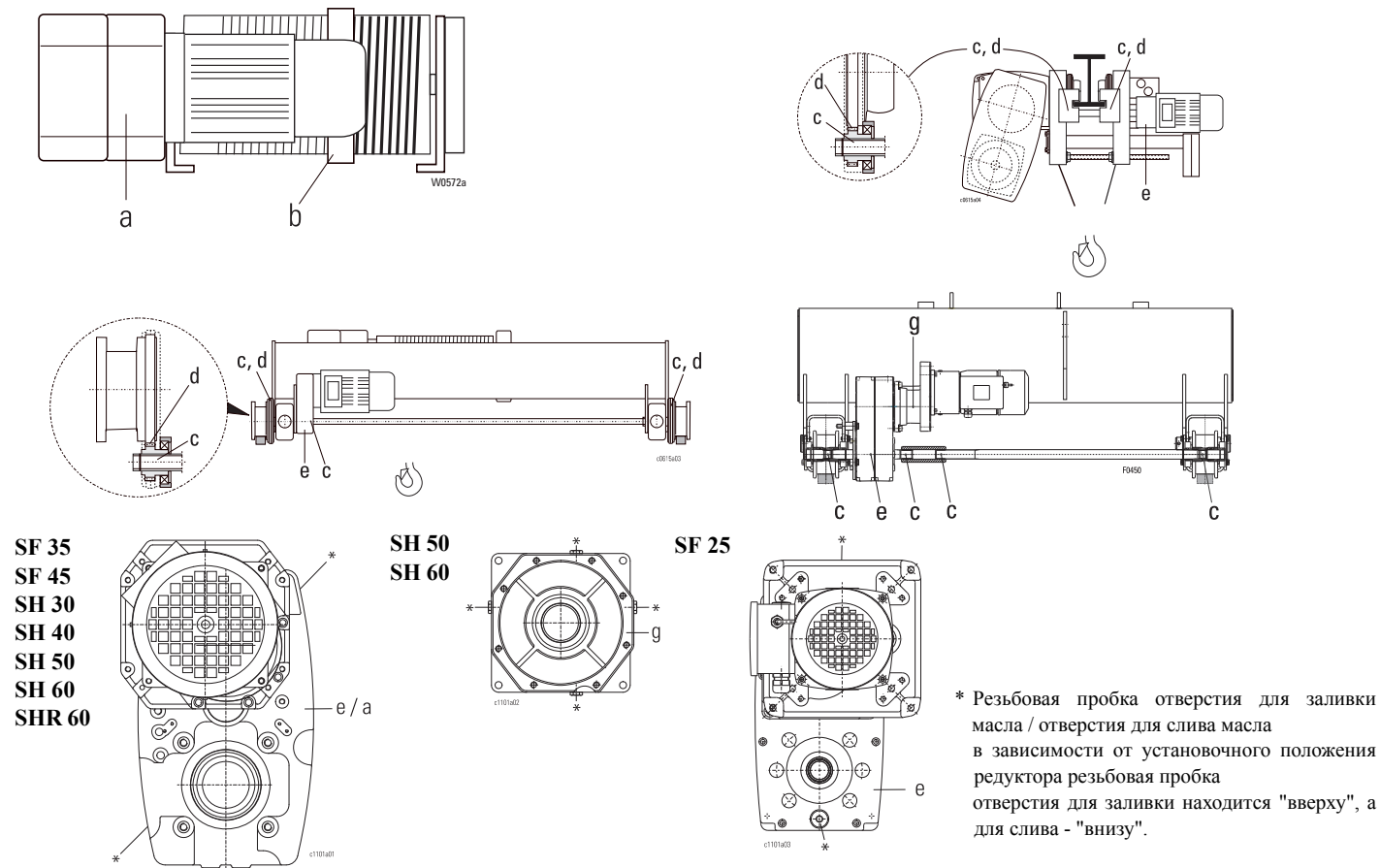


Другие резьбовые соединения и моменты их затяжки

| по порядку № | Резьбовое соединение Деталь 1 / 2 | Тип SH. ex | Резьбовое соединение | | |
|--------------|---|-----------------|----------------------|-------|---------|
| | | | M.. | Класс | MA [Нм] |
| 1 | Корпус редуктора/приборный блок | SH 3-SH 4 | M6 | 8.8 | 6 |
| 2 | Корпус редуктора/несущий лист | SH 3 | M10 | 100 | 75 |
| | | SH 4 | M12 | 100 | 87 |
| | | SH 5 | M16 | 100 | 310 |
| 3 | Канатный барабан/ ведущий вал редуктора | SH 5 | M12 | 100 | 130 |
| 4 | Канатный барабан/зажимная пластина | SH 3 | M6/8 | 8.8 | 10/25 |
| 5 | Канатный барабан-коренная шейка коленчатого вала / опорный диск | SH 3 | M8 | 100 | 42 |
| | | SH 4-SH 5 | M10 | | 75 |
| | | SH 6 | M16 | | 260 |
| 6 | Канатный барабан/несущий лист-LS | SH 3 | M8 | 100 | 42 |
| | | SH 4-SH 5 | M10 | | 75 |
| | | SH 6 | M16 | | 215 |
| 7 | Ванна с консистентной смазкой / направляющий рельс | SH 6 | M10 | 100 | 75 |
| 8 | Несущий лист-LS / ванна с консистентной смазкой | SH 3-SH 4 | M8 | C45K | 20 |
| | | SH 5 | M8 | RSt37 | 10 |
| 9 | Несущий лист-GS, LS/крепежная труба (Dg) | SH 3-SH 4 | M16 | 100 | 330 |
| 10 | Держатель оси / щиток тележки-SS (kBh-Dg) | SH 3-SH 5 (kBh) | M8 | 8.8 | 25 |
| | | SH 6 (kBh) | M8 | 100 | 42 |
| | | SH3-SH4 (Dg) | M8 | 8.8 | 20 |
| | | SH5 (Dg) | M8 | 100 | 42 |
| 11 | Резьбовая шпилька / щиток тележки-SS/GG | SH3-SH 6 | M16 | 100 | 215 |
| 12 | Отклоняющий элемент щитка подшипника/подшипник (kBh) | SH 6 | M12 | 100 | 115 |
| 13 | Подвеска щитка подшипника / подшипник (kBh) | SH 6 | M12 | 100 | 115 |
| 14 | Поворотная цапфа / крепежный уголок (Dg) | SH 3-SH 5 | M12 | 8.8 | 85 |
| 15 | Поворотная цапфа / поворотная цапфа (Dg) | SH 3-SH 5 | M12 | 8.8 | 85 |
| 16 | Направляющая балка для роликов / щиток тележки (Dg) | SH 3-SH 5 | M8 | 100 | 42 |

kBh = Тележка "уменьшенной строительной высоты"
 Og = Тележка с движением по верхнему поясу балки
 Dg = Поворотная тележка

8.7 Смазочные материалы



| Положение точки смазки | Тип смазки | Обозначение DIN 51502 | Количество | Характеристика, изготовитель | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|--|------------------------------|--|
| a | Масло | CLP 460 (PG 220) | SH 30...: 1500 мл SH 40...: 2000 мл SH 50...: 6000 мл SH 60...: 16000 мл SH 60...: 18000 мл *1 | 1 | 1 Вязкость: 460 /s/40°C (220/s/40°C), температура текучести: -20°C (-40°C) Точка воспламенения: +265°C (+320°C), например: Fuchs Renolin CLP 460*, Aral Degol BG 460, BP Energol GR-XP 460, Esso Spartan EP 460, Mobil Gear 634, Tribol 1100/460, (Shell Tivela Oil WB) |
| b | Консистентная смазка | GOOF (GPGOOK) | 600 - 2500 г | 3 | 2 Мыльный загуститель: литий + MoS2, точка каплепадения: ок. 185°C Пенетрация: 310-340, рабочая температура: от -20° до +120°C Например: Aralub PMD1*, BP Mehrzweckfett L21M, Esso Mehrzweckfett M, Mobilith SHC 460, Shell Retinax AM, STABYL L-TS 1 Mo |
| c | Консистентная смазка | KPF1K | SF: 100 г | 2 | |
| d | Консистентная смазка | K3K (KE2N) | 500 - 1000 г | 5 | |
| e | Консистентная смазка | KPFOK (GPGON) | SF 17 1...: 100 г SF 17 2...: 200 г | 4 | 3 Мыльный загуститель: синтетика (литий), точка каплепадения: ок. 150°C Пенетрация: 400-430 (400-430), рабочая температура: от -20° до +80°C (от -35° до +130°C), например: Aralub FDP00, BP Energrease HT-00 EP, Esso Getriebebliefett, Shell Spezial, Getriebefett H*, Mobilux Fliefett EP 004, (Tivela Compound A) |
| | Масло | CLP 460 (PG 220) | SF 25 ...: 1000 мл SF 35 ...: 1500 мл SF 45 ...: 2000 мл | 1 | |
| g | Консистентная смазка | KPFOK (GPON) | SH 30...: 100 г SH 40...: SF 25 8... SF 35 8... SF 45 8... .. | 4 | 4 Мыльный загуститель: литий + MoS2 (синтетика + литий), точка каплепадения: ок. +180°C, пенетрация: 355-385 (400-430), рабочая температура: от -30° до +120°C (от -35° до 130°C), например: Aralub LFZ 0, Renolit FLM 0*, Tribol Molub-Aloy MPG 00, (Tivela Compound A) |
| | Масло | CLP 460 (PG 220) | SH 50...: 2500 мл SH 60...: 2500 мл SHR60...: 2500 мл | 1 | |

() Указание для смазочных материалов для низких температур применения, -40...+40°C

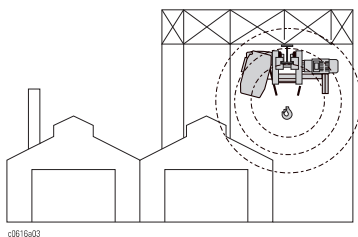
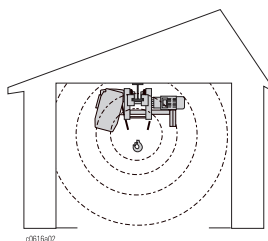
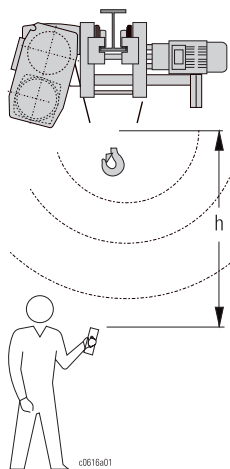
* Заводское наполнение

*1 SH60 Электродвигатель сверху

8.8 Уровень звукового давления

Измерено на расстоянии 1 м от канатной тали. Уровни звукового давления получены для рабочего цикла (50% с номинальным грузом, 50% без груза).

Вместо данных излучения, связанных с рабочим местом, можно использовать данные из таблицы, параметр «h».



1

| Тип | [дБ (А)] +/- 3 | | | | |
|----------|----------------|-----|-----|-----|------|
| | h [м] | | | | |
| | 1 м | 2 м | 4 м | 8 м | 16 м |
| SH 30 ex | 76 | 73 | 70 | 67 | 64 |
| SH 40 ex | 76 | 73 | 70 | 67 | 64 |
| SH 50 ex | 78 | 75 | 72 | 69 | 66 |
| SH 60 ex | 78 | 75 | 72 | 69 | 66 |

2

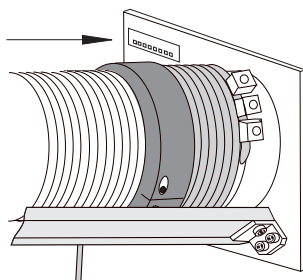
| Тип | [дБ (А)] +/- 3 | | | | |
|----------|----------------|-----|-----|-----|------|
| | h [м] | | | | |
| | 1 м | 2 м | 4 м | 8 м | 16 м |
| SH 30 ex | 76 | 70 | 64 | 58 | 52 |
| SH 40 ex | 76 | 70 | 64 | 58 | 52 |
| SH 50 ex | 78 | 72 | 66 | 60 | 50 |
| SH 60 ex | 78 | 72 | 66 | 60 | 50 |

8.9 Схемы электрических соединений

См. отдельное приложение

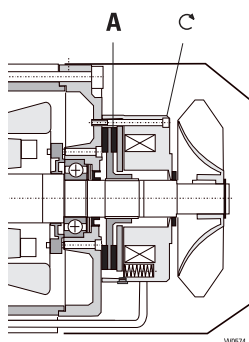
9.1 Заводской номер

При заказе оригинальных запасных частей всегда указывайте заводской номер грузоподъемного средства. Он указан на наклейке, размещенной на внутренней стороне щитка подшипника (см. рисунок).



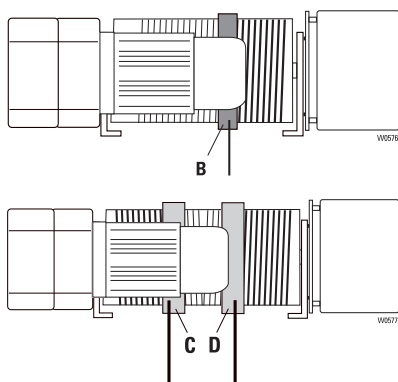
9.2 Механизм подъема

Тормоз электродвигателя подъема

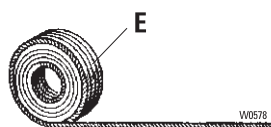


| Электродвигатель подъема | Тормоз механизма подъема | | A |
|--------------------------|--------------------------|-------|--------------|
| | | | № для заказа |
| 12/2H33 | M16 | 9 Нм | 567 109 0 |
| 12/2H42 | M32 | 9 Нм | 567 092 0 |
| 12/2H62 | M60 | 22 Нм | 567 093 0 |
| 12/2H71 | M100 | 22 Нм | 567 317 0 |
| 12/2H72 | M150 | 22 Нм | 567 119 0 |
| 12/2H73 | M150 | 22 Нм | 567 119 0 |

Направляющая каната



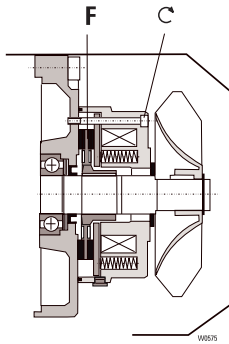
| Тип канатной тали | B | C | D |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | № для заказа | № для заказа | № для заказа |
| SH 30 ex | 03 430 02 43 0 | 03 430 01 43 0 | 03 430 00 43 0 |
| SH 40 ex | 04 430 00 43 0 | 04 430 02 43 0 | 04 430 01 43 0 |
| SH 50 ex | 05 430 01 43 0 | 05 430 02 43 0 | 05 430 00 43 0 |
| SH 60 ex - 2/1, L4 - L5 | 06 430 08 43 0 | - | - |
| SH 60 ex | 06 430 03 43 0 | 06 430 04 43 0 | 06 430 00 43 0 |



Стальной канат (E)

Длину и номер каната см. в заводском сертификате или аттестате каната.

9.3 Электродвигатель механизма Тормоз электродвигателя механизма передвижения передвижения



| Тип электродвигателя механизма передвижения | Тормоз электродвигателя механизма передвижения |  | F |
|---|--|--|--------------|
| | | | № для заказа |
| SF ... 123 | FDW 08 | 1,3 Нм | 567 100 0 |
| SF ... 133 | FDW 08 | 2,5 Нм | 567 100 0 |
| SF ... 184 | FDW 08 | 2,5 Нм | |
| SF ... 313 | FDW 13 | 5 Нм | 567 360 0 |
| SF ... 384 | FDW 13 | 8 Нм | 567 360 0 |
| SF ... 423 | FDW 13 | 8 Нм | |
| SF ... 484 | FDW 13 | 13 Нм | 567 361 0 |
| SF ... 523 | FDW 15 | 13 Нм | |





Замену и ремонт разрешается проводить только специалистам!



STAHL CraneSystems in aller Welt



Niederlassungen

| | |  |  | @ |
|----------|------------|---|---|----------------------------------|
| Nord Ost | Hannover | +49 511 90198-0 | +49 511 90198-88 | info.hannover@stahlcranes.com |
| | Berlin | +49 3322 240170 | +49 3322 240172 | info.berlin@stahlcranes.com |
| | Hamburg | +49 4122 56813 | +49 4122 56913 | info.hamburg@stahlcranes.com |
| Süd Ost | München | +49 89 329542-0 | +49 89 329542-31 | info.muenchen@stahlcranes.com |
| | Leipzig | +49 341 46277-33 | +49 341 46277-49 | info.leipzig@stahlcranes.com |
| Süd West | Stuttgart | +49 711 4094-411 | +49 711 4094-365 | info.stuttgart@stahlcranes.com |
| | Frankfurt | +49 6172 17728-33 | +49 6172 17728-30 | info.frankfurt@stahlcranes.com |
| West | Düsseldorf | +49 211 970 04-0 | +49 211 97004-50 | info.duesseldorf@stahlcranes.com |


Tochtergesellschaften

| | |  |  | @ |
|---------------|----------------|---|---|---------------------------|
| France | Paris | +33 1 39985060 | +33 1 34111818 | info@stahlcranes.fr |
| Great Britain | Birmingham | +44 121 7676414 | +44 121 7676490 | info@stahlcranes.co.uk |
| Italy | S. Colombano | +39 0185 358391 | +39 0185 358219 | info@stahlcranes.it |
| Netherlands | EL Haarlem | +31 23 51252-20 | +31 23 51252-23 | info@stahlcranes.nl |
| Austria | Steyregg | +43 732 641111-0 | +43 732 641111-33 | office@stahlcranes.at |
| Portugal | Lissabon | +351 21 44471-61 | +351 21 44471-69 | ferrometal@ferrometal.pt |
| Switzerland | Frick | +41 62 82513-80 | +41 62 82513-81 | info@stahlcranes.ch |
| Singapore | Singapore | +65 6271 2220 | +65 6377 1555 | sales@stahlcranes.sg |
| Spain | Madrid | +34 91 484-0364 | +34 91 661-4921 | info@stahlcranes.es |
| USA | Charleston, SC | +1 843 767-1951 | +1 843 767-4366 | sales@stahlcranes.us |
| U.A.E. | Dubai | +971 4 805-3700 | +971 4 805-3701 | info@stahlcranes.ae |
| India | Chennai | +91 44 4352-3955 | +91 44 4352-3957 | anand@rstahl.net |
| China | Shanghai | +86 21 6257 2211 | +86 21 6254 1907 | victor.low@stahlcranes.cn |

Vertriebspartner

| | |
|--------------|---|
| Europe | Belgium – Bulgaria – Croatia – Denmark – Finland – France – Hungary – Netherlands – Norway Poland – Romania – Serbia & Montenegro – Sweden – Slovakia – Slovenia – Czech Republic – Turkey |
| America | Argentina – Brasil – Canada – Chile – Columbia – Ecuador – El Salvador – Mexico Peru – Uruguay – Venezuela |
| Asia-Pacific | Australia – Hong Kong – India – Indonesia – Korea – Malaysia Pakistan – Singapore – Taiwan – Thailand – Vietnam |
| Africa | Egypt – South Africa |
| Middle East | Iran – Israel – Lebanon |

STAHL CraneSystems GmbH
Daimlerstraße 6 | 74653 Künzelsau | Germany
Tel. +49 7940 128-0 | Fax +49 7940 55665 | info@stahlcranes.com

 www.stahlcranes.com

