

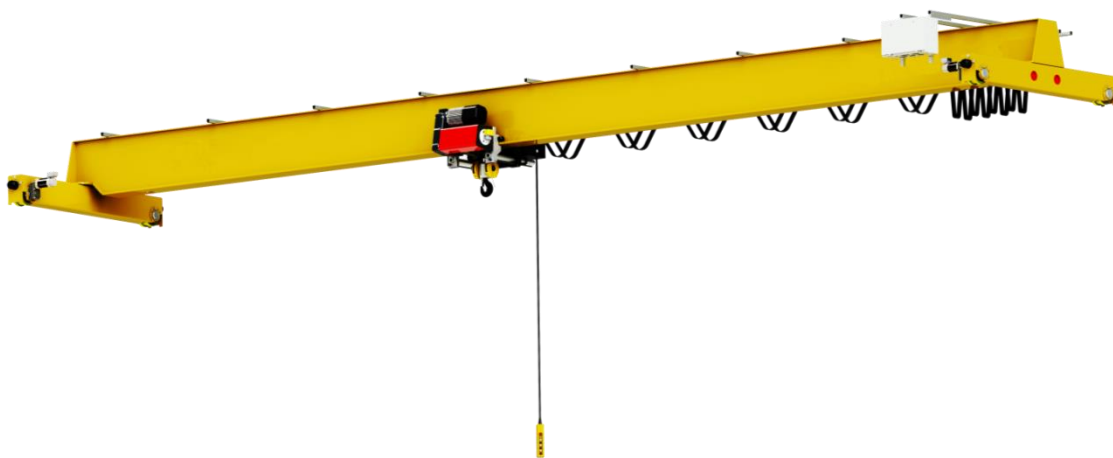
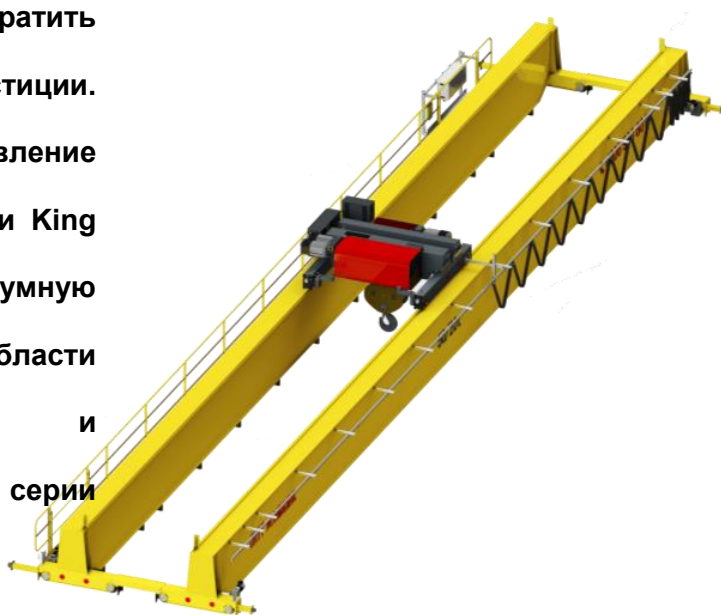
## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДЛЯ КРАНОВ СЕРИИ KING

**КРАНЫ** серии KING, соответствующие стандартам ISO / FEM / CMAA и сертифицированные по CE / ISO9000, обеспечивают компактную и легкую конструкцию с большей безопасностью, большей экономией, большей надежностью и не требуют технического обслуживания.

Уникальные тали с малой строительной высотой серии KING позволят сократить высоту здания и сэкономить инвестиции.

Превосходное бесступенчатое управление и усиленная передача кранов серии King обеспечивают плавную и бесшумную работу. Выдающиеся решения в области погрузочно-разгрузочных работ и интеллектуальные функции кранов серии King удовлетворяют требованиям

при выполнении любых тяжелых работ.



+7 (812) 490-75-48  
+7 (495) 649-83-12



[info@stephanindustry.ru](mailto:info@stephanindustry.ru)  
[www.stephanindustry.ru](http://www.stephanindustry.ru)

## ЧАСТЬ 1 Стандарты

**1.1 Все классы грузоподъемности кранов, конструкция кранов, размеры, расчеты и электрооборудование кранов серии KING основаны на нормах ISO (Международной организации по стандартизации), при этом соответствуют стандартам FEM / CMAA / BS / DIN / GB / IEC.**

	Код					
ISO/BS/DIN	M3	M4	M5	M6	M7	M8
GB/EN	A3	A4	A5	A6	A7	A8
FEM	1Bm	1Am	2m	3m	4m	5m
CMAA	B	C	D	E	F	-
HMI/ASME	H2	H3	H4	H5	H5	H6

### 1.2 Производство стальных конструкций

- Код AWS D14.1 для сварки,
- DIN 18800, Blatt 7 Конструкции по качеству сварки,
- DIN 15018, Blatt 2 для проектирования кранов
- DIN 8563, Blatt 3 для стандартов классов сварки.

### 1.3 Ковка и обработка крюков

- DIN 15401 для одиночных крюков,
- DIN 15402 для двойных крюков (крюк с кривошипом).

### 1.4 Конструкция редуктора основана на стандартах ISO/DIN.

Все двигатели и электрические компоненты изготовлены в соответствии со стандартами IEC (Международный электротехнический комитет).

При определении окончательных критериев и параметров проектирования краны серии King соответствуют всем местным требованиям и правилам техники безопасности.

## ЧАСТЬ 2 Стальная конструкция

### 2.1 Пролетные балки изготавливаются из

- Горячекатаная профильная балка или
- Сварная из стальных листов коробчатого типа.



2.2 Вертикальный прогиб в соответствии с максимальной безопасной рабочей нагрузкой составляет 1/800 для A4/A5/A6 и 1/1000 для A6/A7 от пролета крана, или в соответствии с иной информацией, изложенной в данном предложении.

2.3 Перед сваркой весь материал тщательно осматривается и очищается с помощью дробеструйной обработки. Грунтовка эпоксидной краской с высоким содержанием цинка толщиной 2x30мкм напыляется через 4 часа. Финишная покраска эпоксидным материалом RAL1028 (желтая дыня) толщиной 2x30 мкм наносится после предварительной сборки.

2.4 Сварка (в основном MIG и под давлением) производится с помощью автоматических или полуавтоматических сварочных аппаратов. Краны собираются на специальных монтажных приспособлениях, которые обеспечивают надлежащую центровку крана.

2.5 Для двухбалочных кранов может быть поставлена односторонняя или двухсторонняя дополнительная полноразмерная площадка обслуживания вдоль моста крана, которая оснащается защитными перилами и накладками. Это обеспечивает безопасный доступ к подъемнику и тележке, механизмам передвижения крана и электрическим панелям для облегчения обслуживания.

## ЧАСТЬ 3 Подъемник и тележка

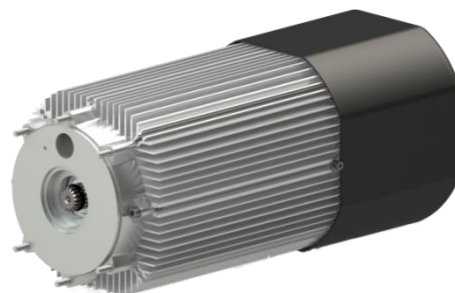
### 3.1 Механизмы подъемника

- 3.1.1 Двигатель тали, редуктор и барабан образуют революционно компактный и прочный комплекс, обеспечивающий эффективное использование пространства под краном и увеличение высоты подъема.
- 3.1.2 Механизм работает плавно и бесшумно, что продлевает срок службы подъемника. Двигатель тали не выходит за габарит канатного барабана, что позволяет минимизировать внешние размеры тали и увеличить эффект охлаждения двигателя тали.
- 3.1.3 Закрытый корпус тали защищает канатный барабан, направляющие каната и концевые выключатели от грязи и атмосферных воздействий.
- 3.1.4 Рама тали и тележки окрашена эпоксидной краской цвета RAL7021 Черно-серый для тележки, редуктора и шкафа, и RAL3024 Светящийся красный для крышки барабана, для максимальной устойчивости к климатическим условиям, продления срока службы тали.
- 3.1.5 Все грузоподъемные машины специально разработаны и изготовлены компанией Worldhoists.



## 3.2 Двигатели

**3.2.1** Высокоэффективные подъемные двигатели с короткозамкнутым ротором конструкция с двухскоростным переключением полюсов (или двигатели с частотным преобразователем для бесступенчатого регулирования скорости).



**3.2.2** Все двигатели имеют цилиндрический ротор, изоляцию класса F (или класса H по выбору) и рассчитаны на работу в режиме ED не менее 60%. Все двигатели в стандартной комплектации полностью герметичны со степенью защиты IP55.



**3.2.3** Рама статора изготовлена из экструдированного алюминия для максимального рассеивания тепла вместе с вентилятором, установленным на задней стороне двигателя.



**3.2.4** Все двигатели подъемников оснащены встроенными биметаллическими термовыключателями (или термисторами) в обмотках для защиты от перегрева.

**3.2.5** Двигатели тележек представляют собой двигатели с короткозамкнутым ротором с преобразователем частоты и управляются системой Superspeed.

**3.2.6** Управление скоростью движения может быть 2-скоростным с меняющимся соотношением скоростей или полностью бесступенчатым.

**3.2.7** Все двигатели специально разработаны и изготовлены компанией Worldhoists.

## 3.3 Редуктор

+7 (812) 490-75-48  
+7 (495) 649-83-12



[info@stephanindustry.ru](mailto:info@stephanindustry.ru)  
[www.stephanindustry.ru](http://www.stephanindustry.ru)

**3.3.1** Материал корпусов редукторов - алюминий, изготовленный методом литья под высоким давлением, это инновационное решение более чем на 60% легче чугунного корпуса.

**3.3.2** Шестерни (редукторы подъема и передвижения) работают в полностью закрытой полужидкой или масляной ванне смазки, рассчитанной на весь срок службы крана.



**3.3.3** Все шестерни смазываются герметично, отсутствуют открытые шестерни. Передача тали - цилиндрическая, все зубчатые колеса закалены до твердости HRC60 и зашлифованы.

**3.3.4** Тип смазки и момент затяжки крепежных болтов обозначены на поверхности литого корпуса, что облегчает установку и обслуживание.

**3.3.5** Все шестерни специально разработаны и изготовлены компанией Worldhoists



### 3.4 Тормоза

**3.4.1** Все двигатели подъемника оснащены дисковыми магнитными тормозами постоянного тока. Тормоза движения тали не требуют регулировки.



**3.4.2** Двигатель подъемника и тормоз спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы исключить проскальзывание груза в любой момент пуска или остановки подъемника.



**3.4.3** Тормозной момент не менее чем в 1,8 раза превышает номинальный момент двигателя.

**3.4.4** Тормозные накладки не содержат асбеста, а тормоза полностью закрыты и защищены от пыли.

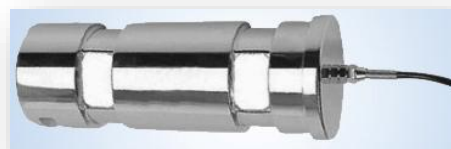


### 3.5 Защита от перегрузки

3.5.1 Каждая таль оснащена защитой от перегрузки, которая предотвращает подъем грузов, превышающих грузоподъемность крана.

3.5.2 Точность датчика нагрузки составляет менее  $\pm 2\%$  (полная нагрузка) и менее  $\pm 5\%$  (легкая нагрузка).

3.5.3 Защита от перегрузки является самонастраивающейся и при возникновении перегрузки движение тали останавливается, однако, опускание разрешается, что делает работу крана безопасной.



### 3.6 Канатный барабан, направляющий канат и шкивы

3.6.1 Канатный барабан большого диаметра и канатные шкивы увеличивают срок службы каната.

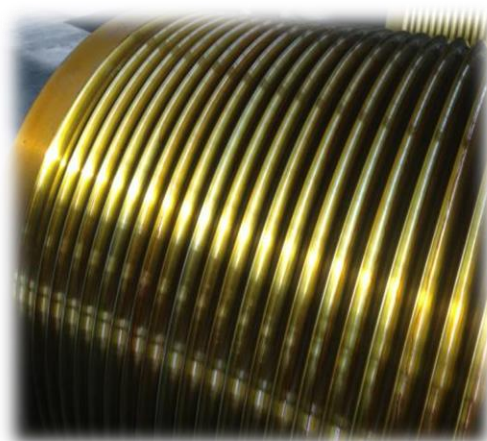
3.6.2 При использовании канатного барабана большого диаметра горизонтальное перемещение крюка и угол подъема каната сводятся к минимуму. Дрейф крюка составляет менее 0,4%, это наиболее оптимальный вариант положения крюка.

3.6.3 Функция True Lift обеспечивает точное позиционирование груза.

3.6.4 Канатный барабан изготовлен из высококачественной стальной трубы и имеет точно обработанные канавки для каната, предотвращающие его перекрещивание.

3.6.5 Канатный барабан опирается с обоих концов на подшипники, а канат крепится к барабану с помощью канатных зажимов.

Барабан имеет минимум два мертвых витка каната при нижнем положении крюка.



**3.6.6** Канаты изготавливаются из высокопрочной стали и оцинковываются. Направляющая каната износостойкая, сверхпрочная, изготовлена из чугуна с графитовым сферическим покрытием, удерживающим канат в канавках.

**3.6.7** Подпружиненный направляющий ролик в канатопроводе предотвращает провисание каната. Канатоведущие шкивы изготовлены из чугуна с графитовым сферическим покрытием, а конструкция шкивов большого диаметра обеспечивает удержание каната в шкиве.

**3.6.8** Все барабаны и канатоведущие ролики специально разработаны и изготовлены компанией Worldhoists.



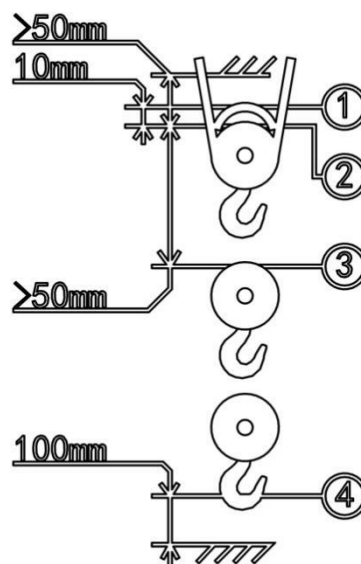
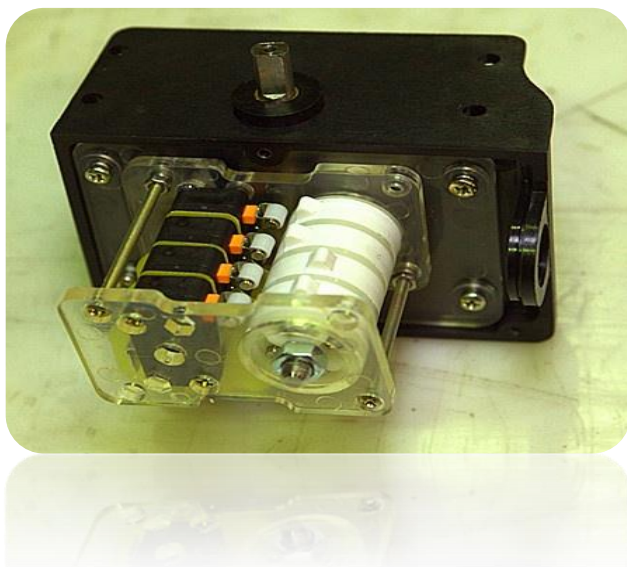
### **3.7 Концевые выключатели**

3.7.1 Регулируемые, 4-ступенчатые, зубчатые, самонастраивающиеся концевые выключатели подъема и опускания входят в стандартную комплектацию для предотвращения чрезмерного перемещения крюка.

3.7.2 Концевой выключатель верхнего направления имеет 3 ступени. Первая ступень переключает скорость с быстрой на медленную, а вторая - с медленной на остановку. Третья ступень отключает движение подъемника в случае рассогласования фаз. Это пределы управления чередованием фаз.

3.7.3 Все концевые выключатели вращения специально разработаны и изготовлены компанией Worldhoists.





### 3.8 Буферы

3.8.1 Энергопоглощающие резиновые буферы предусмотрены для поперечного и продольного перемещений и вместе с фиксированными концевыми упорами на подкрановом пути и балке, ограничивают перемещение тележки и крана.

3.8.2 В качестве опции поперечное и продольное перемещение могут быть оснащены электрическими концевыми выключателями.

### 3.9 Концевой выключатель тележки

Стандартный 2-ступенчатый (замедление + остановка) концевой выключатель передвижения тележки/ крана



### 3.10 Крюковая подвеска

3.10.1 Простые в обращении блоки крюков герметичны и свободно вращаются на 360 градусов.

3.10.2 Крюки опираются на подшипники качения с долговечной смазкой и изготовлены из закаленной и отпущенной стали 34CrMoV в соответствии с DIN17200.

3.10.3 Каждый крюк оснащен подпружиненной прочной предохранительной защелкой, гарантирующей невозможность случайного срыва стропа с крюка. Крюк имеет специальную эргономичную конструкцию.

3.10.4 Все блоки крюка специально разработаны и изготовлены компанией Worldhoists.



### 3.11 Интеллектуальная система безопасности (iSS)

+7 (812) 490-75-48  
+7 (495) 649-83-12



[info@stephanindustry.ru](mailto:info@stephanindustry.ru)  
[www.stephanindustry.ru](http://www.stephanindustry.ru)

3.11.1 В стандартной комплектации все подъемники серии King оснащены системой мониторинга безопасности iSS (интеллектуальная система безопасности).



3.11.2 iSS может автоматически считать все нагрузки в режиме реального времени и определять ожидаемый срок службы подъемников "Safe Working Period" (SWP).

3.11.3 iSS разработана в соответствии с последними стандартами FEM/ISO/DIN/GB и соответствует EN50081(1992)/EN61000-6(-2)/EN50178(1997)/EN60204-34(1998)/EN12077-2(1998).

3.11.4 Данные по SWP относятся к фактическому сроку службы подъемника, они основаны на данных всех фактических подъемов с момента начала эксплуатации после установки. Устройство контроля безопасности серии К компании Worldhoists является самым практичным, простым в использовании и сложным измерительным прибором на рынке.

3.11.5 Это испытанный на практике продукт, все функции записи: SWP, время работы двигателя, пуски двигателя, количество перегрузок и расчеты выполняются автоматически.

3.11.6 iSS останавливает подъемник при перегрузке или перегреве двигателя, что повышает безопасность и оптимизирует техническое обслуживание.

3.11.7 В качестве дополнительной функции доступен удобный МШИ с понятным дисплеем и простым управлением для соединения с iSS через беспроводной доступ (Ethernet/4G).

3.11.8 Все устройства мониторинга iSS специально разработаны и изготовлены компанией Worldhoists.



## ЧАСТЬ 4 Инверторное управление

### 4.1 Инвертор Superspeed является

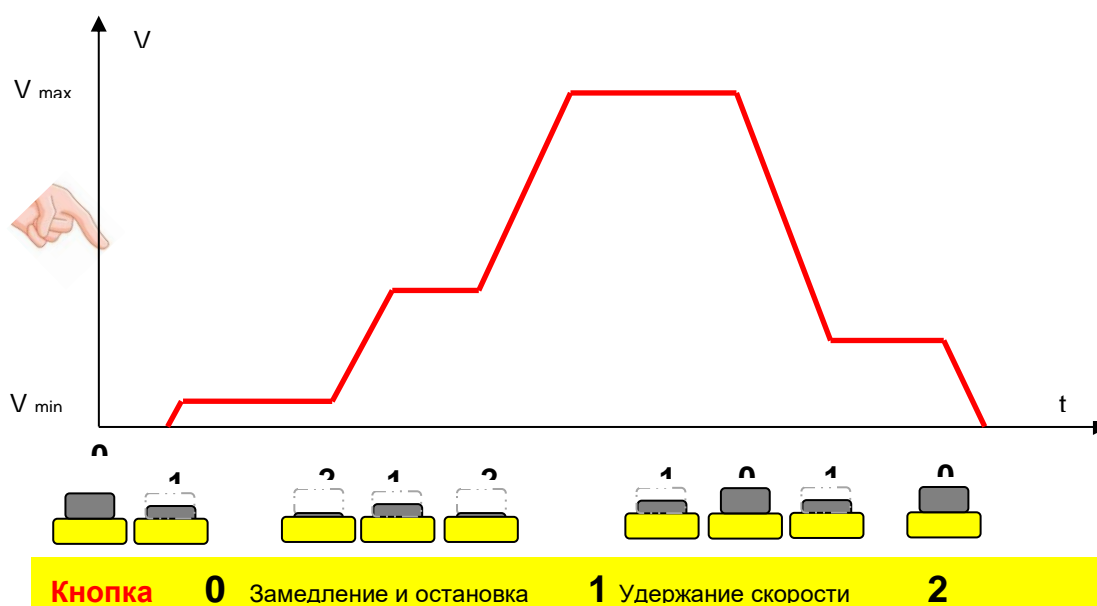
стандартом для системы

управления двигателями серии К компании Worldhoists, регулирующей

скорость вращения двигателя путем изменения частоты напряжения питания двигателя с короткозамкнутым ротором.

4.2 Прочная конструкция семейства Superspeed обеспечивает отличную устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды.

4.3 Бесступенчатое регулирование скорости обеспечивает простое, безопасное, точное и, следовательно, более эффективное управление краном. Благодаря очень низкой посадочной скорости движения и высокой основной скорости одновременно достигается точное позиционирование груза и быстрое время цикла.



4.4 Плавный пуск и остановка защищают груз от повреждений и уменьшают износ и механические нагрузки на компоненты и конструкции.

4.5 Электрическое торможение обеспечивается при любых обстоятельствах, а механический тормоз используется только в качестве удерживающего и аварийного тормоза.

4.6 Продукция семейства Superspeed разработана специально для использования на кранах. Преимущество выбора инвертора Superspeed заключается в том, что вы получаете проверенное и хорошо зарекомендовавшее себя решение, составляющее единое целое с другими компонентами крана.

4.7 Расширение диапазона скоростей до 200% является дополнительной опцией.

## ЧАСТЬ 5 Концевые балки

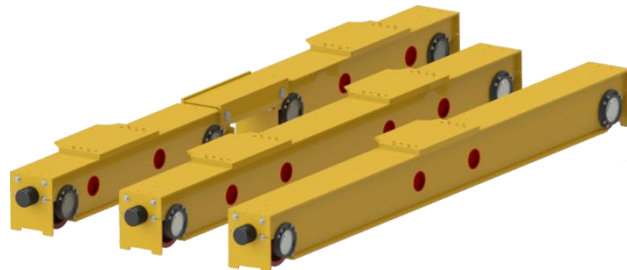
+7 (812) 490-75-48  
+7 (495) 649-83-12



[info@stephanindustry.ru](mailto:info@stephanindustry.ru)  
[www.stephanindustry.ru](http://www.stephanindustry.ru)

#### 5.1 Концевые балки изготавливаются из:

- прямоугольных полых профилей (RHS) или
- Сварные из высокопрочных стальных листов.



5.2 После сварки корпуса колес обрабатываются на станках с ЧПУ с точными допусками.

5.3 Каждая концевая каретка оснащена двойными фланцевыми колесами, буферами и защитными устройствами, удерживающими кран на пути в случае повреждения колеса или оси.

5.4 Колеса крана поворотные и работают на подшипниках качения.



## ЧАСТЬ 6 Электрика и оснащение

+7 (812) 490-75-48  
+7 (495) 649-83-12



[info@stephanindustry.ru](mailto:info@stephanindustry.ru)  
[www.stephanindustry.ru](http://www.stephanindustry.ru)



**6.1** Подача электроэнергии на кран осуществляется через цеховую линию электроснабжения, где ток подается через ручной главный выключатель (расположенный на панели управления мостом).



**6.2** Ток от главного выключателя через главные предохранители поступает на главный контактор, который управляется с кнопки аварийного останова на пульте управления. Далее ток проходит через защитный выключатель (защита от короткого замыкания с автоматическим отключением или предохранители) и далее к выключателям перегрузки и системе тепловой защиты двигателя подъема.

**6.3** Система электроснабжения оснащена защитой контроля фаз, которая размыкает главный контактор в случае обрыва фазы.

**6.4** Управляющее напряжение подается на схемы управления через разделительный трансформатор.

**6.5** Все движения подъемника и крана являются независимыми и могут выполняться одновременно.

**6.6** Магнитные замыкатели предназначены для крановых установок и рассчитаны на сильную вибрацию.

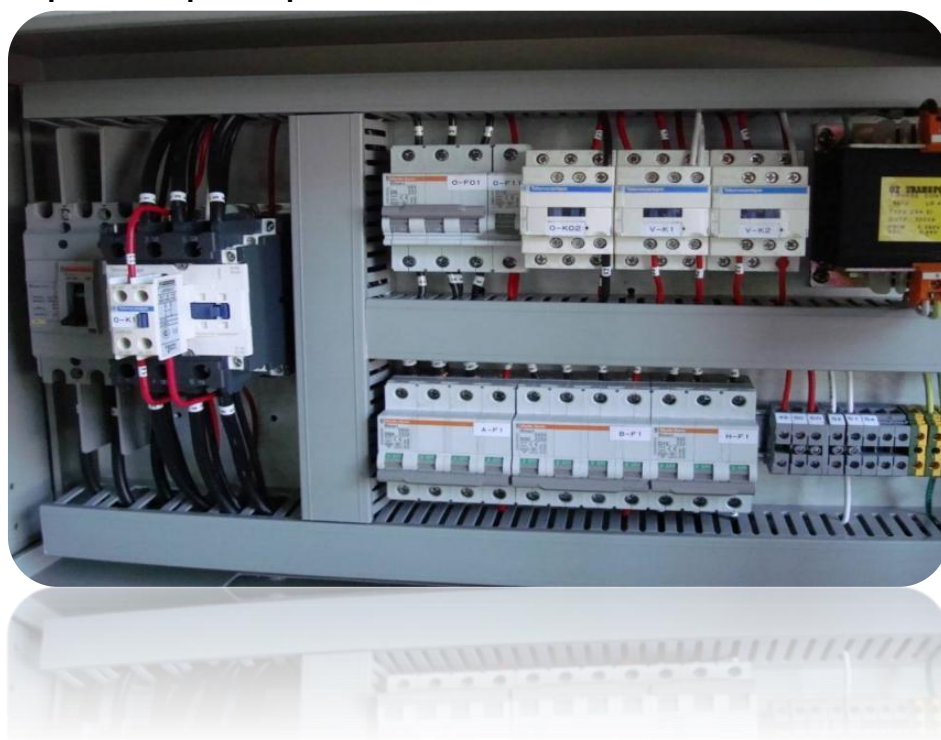
**6.7** В замыкателях, управляющих движением в противоположных направлениях, используется механическая блокировка, предотвращающая случайный одновременный контакт.

**6.8** Электрооборудование крана расположено в панелях управления мостом и подъемником.

**6.9** Панели управления IP55 изготовлены из стальных пластин и имеют отделку, устойчивую к коррозии.



- 6.10 Компоненты расположены удобным для обслуживания образом, а вся компоновка обеспечивает надежную защиту от случайного прикосновения.
- 6.11 Многожильные стационарные кабели с пластиковой изоляцией предназначены для использования в кранах.
- 6.12 Кабели маркируются номерами, цветами или бирками для облегчения идентификации.
- 6.13 Для фестонов используются гибкие плоские кабели с ПВХ изоляцией, рассчитанные на напряжение 450/750 В, специально разработанные для кранов, подъемников и монорельсовых систем.
- 6.14 Гибкие кабели подвешиваются на кабельных седлах, закрепленных на кабельных тележках, проходящих по оцинкованной С-образной направляющей, которая соединена с главной балкой с помощью болтовых или сварных опорных кронштейнов.



## ЧАСТЬ 7 Заводские испытания и контроль качества

+7 (812) 490-75-48  
+7 (495) 649-83-12



[info@stephanindustry.ru](mailto:info@stephanindustry.ru)  
[www.stephanindustry.ru](http://www.stephanindustry.ru)

**Стандартный план проверок и испытаний, проводимых собственными силами, отвечает большинству требований, включая следующие:**



## **7.1 Стальная конструкция**

7.1.1 Все несущие материалы, например, металлические балки, снабжены сертификатами качества.

7.1.2 Все сварщики и процедуры сварки квалифицированы.

7.1.3 Сварные швы подвергаются УТ/РТ/МТ контролю и проверяется деформация балки.

## **7.2 Оборудование**

7.2.1 Качествоковки крюков сертифицировано, включая испытание на магнитные частицы.

7.2.2 Канаты имеют сертификаты производителя.

7.2.3 Редукторы проходят испытания на холостом ходу, включая измерение твердости и люфта.

7.2.4 Испытания под полной нагрузкой для каждого подъемника проводятся на заводе Worldhoists перед поставкой EXW.

7.2.5 Испытания двигателя включают в себя измерение сопротивления, изоляционного сопротивления, высокого напряжения и короткого замыкания, а также испытание на холостом ходу.

## **7.3 Сборка**

7.3.1 Смонтированный кран измеряется для проверки правильности пролета и выравнивания.

7.3.2 Измерительные приборы обеспечивают выравнивание колес.

7.3.3 Кран будет полностью собран в нашей мастерской и запущен без нагрузки для проверки функционирования и соответствия размеров.

+7 (812) 490-75-48  
+7 (495) 649-83-12



[info@stephanindustry.ru](mailto:info@stephanindustry.ru)  
[www.stephanindustry.ru](http://www.stephanindustry.ru)

#### **7.4 Заключительная проверка**

7.4.1 Кроме того, в процессе производства инспекторы проводят проверки после каждого этапа работ.

7.4.2 Во время транспортировки все металлические поверхности защищены от атмосферных воздействий.