

OnRoad-Recycling  
гидравлический погрузочный кран  
ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### **Уважаемый клиент!**

Благодарим вас за оказанное доверие и выбор высококачественного изделия PALFINGER. При проектировании и изготовлении данного оборудования мы сделали все, чтобы обеспечить оптимальную и безопасную эксплуатацию.

Соблюдение приведенных ниже указаний обеспечит длительную, надежную и экономичную работу изделия PALFINGER.

- Необходимо следовать всем указаниям по технике безопасности.
- Техническое обслуживание оборудования PALFINGER должно проводиться в соответствии с предписаниями.
- Необходимо соблюдать предписанные интервалы сервисного обслуживания.
- Следует регулярно очищать оборудование, так как грязь ускоряет его износ.
- Загрязнения от консистентной смазки и масла увеличивают опасность аварии.
- Необходимо соблюдать все ограничения и указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации, так как они предназначены для сохранения вашей жизни и жизни других людей.

Мы желаем вам успешной эксплуатации изделия PALFINGER!



# Оглавление

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Указания к руководству по эксплуатации .....</b>                                         | <b>1</b>  |
| Руководство по эксплуатации.....                                                            | 3         |
| Действие инструкции по эксплуатации .....                                                   | 3         |
| Термины .....                                                                               | 4         |
| Символы.....                                                                                | 5         |
| <b>Техника безопасности и охрана здоровья .....</b>                                         | <b>7</b>  |
| Безопасность людей.....                                                                     | 9         |
| Национальные предписания и нормы по эксплуатации оборудования.....                          | 9         |
| Неблагоприятные условия работы.....                                                         | 10        |
| Опасность падения.....                                                                      | 11        |
| Опасность защемления.....                                                                   | 11        |
| Опасность ожога .....                                                                       | 13        |
| Излучение шума .....                                                                        | 13        |
| Опасность от выхлопных газов.....                                                           | 14        |
| Опасность от линий электропередач .....                                                     | 14        |
| <b>Общая информация .....</b>                                                               | <b>17</b> |
| Знак CE.....                                                                                | 19        |
| Монтаж установки.....                                                                       | 19        |
| Изменения оборудования .....                                                                | 20        |
| Обслуживающий персонал .....                                                                | 20        |
| <b>Установка и её функции .....</b>                                                         | <b>23</b> |
| Основные компоненты .....                                                                   | 25        |
| Символы органов управления .....                                                            | 27        |
| Переключатели и кнопки .....                                                                | 31        |
| Символы.....                                                                                | 32        |
| Обзор табличек.....                                                                         | 33        |
| <b>Защитное оборудование .....</b>                                                          | <b>37</b> |
| Общая информация .....                                                                      | 39        |
| Аварийный выключатель .....                                                                 | 39        |
| Индикация использования .....                                                               | 40        |
| Система безопасности и управления Paltronic 50 .....                                        | 42        |
| Устройство регулирования грузоподъемности в зависимости от угла наклона (SHB01/SHB07) ..... | 46        |
| Контроль устойчивости ISC (CERL).....                                                       | 48        |
| Ограничение поворота над вышкой IS .....                                                    | 50        |
| Контроль устойчивости CERM.....                                                             | 50        |
| Контроль устойчивости HPSC.....                                                             | 51        |
| Контроль устойчивости HPSC - L .....                                                        | 55        |
| OSM Система ограничения момента нагрузки .....                                              | 56        |
| Контроль наклона автомобиля-носителя.....                                                   | 57        |
| Системы контроля транспортного положения.....                                               | 57        |
| Аварийный режим после сбоя дистанционного управления .....                                  | 58        |
| Выход из строя электрооборудования крана .....                                              | 59        |
| <b>Дополнительное оборудование .....</b>                                                    | <b>63</b> |
| Общая информация .....                                                                      | 65        |
| Дополнительное оборудование.....                                                            | 66        |
| Дополнительное оборудование крана .....                                                     | 68        |

|                                                                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Подготовка крана к работе</b>                                                                                                    | <b>75</b>  |
| Применение крана в соответствии с назначением / Границы применимости машины                                                         | 77         |
| Проверка наличия дефектов до и во время эксплуатации                                                                                | 78         |
| Рабочая зона                                                                                                                        | 79         |
| Включение крана                                                                                                                     | 80         |
| Установка автомобиля на опоры                                                                                                       | 80         |
| аутригер опоры                                                                                                                      | 85         |
| Гидравлическое выдвижение                                                                                                           | 86         |
| Гидравлическое выдвигание (только с высоким сиденьем)                                                                               | 86         |
| Складная опора                                                                                                                      | 86         |
| Опорные цилиндры                                                                                                                    | 86         |
| Наклон автомобиля                                                                                                                   | 88         |
| Приведение грузовой стрелы в рабочее положение                                                                                      | 89         |
| <b>Работа крана</b>                                                                                                                 | <b>99</b>  |
| Предельные нагрузки                                                                                                                 | 101        |
| Рабочее положение крана                                                                                                             | 101        |
| Грузы                                                                                                                               | 103        |
| Работа с грузами                                                                                                                    | 103        |
| <b>Прекращение работы крана</b>                                                                                                     | <b>107</b> |
| Приведение крана в транспортное положение                                                                                           | 109        |
| Втягивание опоры                                                                                                                    | 115        |
| Покидание пульта управления                                                                                                         | 120        |
| Каждый раз перед началом движения                                                                                                   | 120        |
| <b>Техническое обслуживание</b>                                                                                                     | <b>123</b> |
| Общая информация                                                                                                                    | 125        |
| Счетчик рабочих часов                                                                                                               | 127        |
| Техническое обслуживание                                                                                                            | 128        |
| Очистка                                                                                                                             | 128        |
| Визуальная проверка                                                                                                                 | 129        |
| Смазка оборудования                                                                                                                 | 131        |
| Замена гидравлического масла, замена фильтра                                                                                        | 137        |
| Восстановление лакокрасочного покрытия                                                                                              | 141        |
| Проверить/натянуть цепь                                                                                                             | 142        |
| Проверить боковые пакеты скольжения                                                                                                 | 143        |
| Проверить вертикальный зазор выдвижных стрел                                                                                        | 144        |
| Замена шлангов телескопической системы                                                                                              | 145        |
| <b>Сервис</b>                                                                                                                       | <b>147</b> |
| Общая информация                                                                                                                    | 149        |
| Контроль резьбовых соединений                                                                                                       | 150        |
| Первое техническое обслуживание через 50 часов работы                                                                               | 152        |
| Каждые 1000 часов эксплуатации или по крайней мере один раз в год                                                                   | 153        |
| Первое техническое обслуживание болтов турели, ежегодное техническое обслуживание/техническое обслуживание по прошествии 1000 часов | 154        |
| Раз в 6 лет                                                                                                                         | 156        |
| Защитные рукава                                                                                                                     | 156        |
| Ремонт                                                                                                                              | 156        |
| <b>Вывод из эксплуатации и утилизация</b>                                                                                           | <b>157</b> |
| Директивы - остановка и утилизация                                                                                                  | 159        |
| <b>Список ключевых слов</b>                                                                                                         | <b>161</b> |

## ГЛАВА 1

## Указания к руководству по эксплуатации

**В этой главе**

|                                          |   |
|------------------------------------------|---|
| Руководство по эксплуатации .....        | 3 |
| Действие инструкции по эксплуатации..... | 3 |
| Термины.....                             | 4 |
| Символы .....                            | 5 |



## Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации было составлено для обеспечения простой и надежной эксплуатации агрегата.

Руководство по эксплуатации является составной частью агрегата.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться на агрегате (в кабине водителя).

Руководство по эксплуатации и технические паспорта в приложении не заменяют обучения.

Пожалуйста, немедленно обратитесь к своему сервисному партнеру PALFINGER, если в данном руководстве по эксплуатации что-то описывается неоднозначно. Мы с большой благодарностью принимаем все предложения наших клиентов, направленные на то, чтобы сделать руководство по эксплуатации более удобным для пользователей.

### Актуальность на момент издания

Дальнейшие доработки PALFINGER направлены на то, чтобы воплощать в агрегате все новейшие и прогрессивные достижения техники. В результате этих доработок возможно отклонение описания из руководства по эксплуатации от конкретного агрегата.

Пожалуйста, немедленно обратитесь к своему сервисному партнеру PALFINGER, если в данном руководстве по эксплуатации какая-либо функция не описывается вовсе, либо описывается неполно или неправильно.

На основании данных, иллюстраций и описаний из данного руководства по эксплуатации невозможно выдвижение юридических претензий от эксплуатационников, операторов или сервисных партнеров.

© Copyright by PALFINGER

Размножение (в том числе и выборочное) возможно только с письменного согласия:

PALFINGER Service und Beteiligungs-GmbH

Franz-Wolfram-Scherer-Straße 24

A-5101 Bergheim-Salzburg/Austria

## Действие инструкции по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации действительна только для указанного на титульном листе оборудования. Она используется вместе с инструкциями по эксплуатации дополнительного оборудования данной установки и автомобиля.

Epsilon Kran GmbH является объединенным предприятием группы Palfinger-AG и далее кратко называется "Palfinger" или иным обозначением с включением "Palfinger".

## Термины

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Эксплуатационник            | Собственник, арендатор агрегата, использует агрегат, обслуживает агрегат самостоятельно или поручает его обслуживание третьим лицам.                                                                                                                                                |
| Оператор                    | Любое лицо, эксплуатирующее агрегат.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пуск в эксплуатацию         | Включение агрегата, независимо от цели (эксплуатация, техническое обслуживание, сервис и т.д.).                                                                                                                                                                                     |
| Вспомогательный работник    | Помогает, не управляет агрегатом.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Монтажник                   | Монтирует агрегат на автомобиль.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Сервисный партнер           | Уполномочен фирмой PALFINGER.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Эксперт                     | Лицо, которое в связи со своим профессиональным образованием и опытом имеет достаточные знания в области грузовых кранов и кроме того знаком с соответствующими государственными законами и предписаниями в такой степени, что может определять эксплуатационно надежное состояние. |
| Надлежащим образом          | Действует тот, кто учитывает и соблюдает все обязанности, предписываемые для выполняемой им деятельности.                                                                                                                                                                           |
| Небрежно                    | Действует тот, кто оставляет без внимания обязанности, связанные с выполняемой им деятельностью.                                                                                                                                                                                    |
| Грубо небрежно              | Не учитывает того, что в определенных обстоятельствах должно быть ясно каждому.                                                                                                                                                                                                     |
| Момент нагрузки             | Момент, вызываемый подвешенным на крюк грузом, дополнительными агрегатами, грузозахватными приспособлениями и т.д.                                                                                                                                                                  |
| Собственный момент          | Момент, вызываемый собственным весом системы рычагов.                                                                                                                                                                                                                               |
| Общий подъемный момент      | Состоит из момента нагрузки и собственного момента.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Подъемная сила              | Усилие, прикладываемое для подъема груза.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ситуация перегрузки         | Достижение нагрузки, максимально допустимой в текущем рабочем положении.                                                                                                                                                                                                            |
| Рабочее положение           | Позиция крана                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Рабочая зона                | Зона, необходимая для выполнения работы.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Зона движения               | Зона, в которой может двигаться кран.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Зона грузов                 | Зона, в которой можно обрабатывать грузы с помощью соответствующего крана.                                                                                                                                                                                                          |
| Траектория груза            | Траектория, пройденная перемещаемым грузом.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Удерживать груз             | Удержание поднятого груза под надзором оператора, в то время как активированы системы безопасности крана.                                                                                                                                                                           |
| Оснащенное состояние        | Кран, подготовленный для соответствующей работы.                                                                                                                                                                                                                                    |
| ЕС                          | Европейский союз.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Маркировка CE               | Обозначение того, что агрегат был изготовлен в соответствии с данными Директив ЕС.                                                                                                                                                                                                  |
| Руководство по эксплуатации | Составляется эксплуатационником в дополнение к инструкции по эксплуатации для особых условий эксплуатации.                                                                                                                                                                          |
| Аварийный режим             | Режим работы не для обычных условий эксплуатации крана. Служит для того, чтобы перевести кран в транспортное положение после выхода из строя электрооборудования и/или предохранительных устройств.                                                                                 |

## СИМВОЛЫ

Для большей наглядности важные указания и информация об опасности выделяются с помощью символов и сигнальных слов.



**Внимание!**

Символ и сигнальное слово используются при наличии непосредственной угрозы для жизни.

В случае игнорирования этого указания существует серьезная угроза для жизни оператора и других лиц.



**Осторожно!**

Символ и сигнальное слово используются при наличии непосредственной угрозы.

В случае игнорирования этого указания существует опасность травмирования оператора и других лиц. Происходит повреждение оборудования.



**Указание!**

Символ и сигнальное слово используются для важных указаний, облегчающих работу с оборудованием.

Символ для рычага управления/педали:

В нейтральном  
положении



Отклонен



Символ варьируется в зависимости от функции крана (см. главу 4).



## ГЛАВА 2

## Техника безопасности и охрана здоровья

### В этой главе

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Безопасность людей .....                                         | 9  |
| Национальные предписания и нормы по эксплуатации оборудования .. | 9  |
| Неблагоприятные условия работы .....                             | 10 |
| Опасность падения .....                                          | 11 |
| Опасность заземления .....                                       | 11 |
| Опасность ожога .....                                            | 13 |
| Излучение шума .....                                             | 13 |
| Опасность от выхлопных газов .....                               | 14 |
| Опасность от линий электропередач .....                          | 14 |



## Безопасность людей

Данное оборудование является рабочей машиной. Оно было спроектировано и изготовлено в соответствии с действующими в ЕС нормами, директивами и положениями техники безопасности. Тем не менее, во время эксплуатации, технического обслуживания и сервисных работ могут возникать непредвиденные опасности для людей, оборудования и других объектов.

Безопасность оператора и других лиц всегда должна быть на первом месте.

Запрещены рабочие ситуации, в которых существует угроза для оператора или других лиц.

При ненадлежащем, небрежном использовании и/или неправильном обслуживании оборудование может представлять высокую опасность.

Перед выполнением манипуляций или вводом оборудования в эксплуатацию оператор должен убедиться, что ни он сам, ни другие лица не находятся в опасной зоне!

Оператор должен знать и понимать все указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации, и значение всех табличек.

### Защитная одежда

При любых работах на оборудовании, например,

- очистке и техническом обслуживании,
- установке оборудования,
- всех видах контроля,
- эксплуатации,
- сервисе и ремонте

необходимо носить защитную одежду, соответствующую уровню опасности.

Перед надеванием защитной одежды требуется снять украшения (например, кольца, цепочки, браслеты и т.п.).



Средства индивидуальной защиты:

Эксплуатация: защитная одежда, рабочие перчатки, защитная обувь, каска.

Прочие работы: в зависимости от уровня опасности (например, защита органов слуха при повышенном воздействии шума, защитные очки, рабочие перчатки, пояс безопасности).

## Национальные предписания и нормы по эксплуатации оборудования

Оператор должен знать и выполнять национальные предписания, нормы и положения техники безопасности, касающиеся эксплуатации оборудования.

Если в руководстве по эксплуатации содержатся предписания и положения техники безопасности, противоречащие национальным законам и предписаниям, то национальные законы и предписания имеют преимущество.

## Неблагоприятные условия работы

Не допускается эксплуатировать кран при:

- скоростях ветра свыше 50 км/ч (30 миль/ч);
- скоростях ветра свыше 34 км/ч (20 миль/ч) при подъеме грузов с большой парусящей поверхностью или грузов в вертикальном положении;

| Сила ветра по Бофорту | Описание                                                                         | м/с          | км/ч     | миль/ч       |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|--------------|
| 0 - 2                 | листья колышутся, ветер ощущается на лице                                        | макс. 3,4    | макс. 11 | макс. 8,1    |
| 3                     | листья и тонкие ветви движутся, флаги распрямляются                              | 3,4 - <5,5   | 12 - 19  | 8,1 - <12,7  |
| 4                     | ветви движутся, листы бумаги поднимаются с грунта                                | 5,5 - <8,0   | 20 - 28  | 12,7 - <18,4 |
| 5                     | крупные ветви и деревья качаются, барашки на воде                                | 8,0 - <10,8  | 29 - 38  | 18,4 - <25,3 |
| 6                     | толстые ветви качаются, слышимый свист проволочных растяжек, телефонных проводов | 10,8 - <13,9 | 39 - 49  | 25,3 - <32,2 |
| 7                     | деревья качаются, сопротивление при ходьбе против ветра                          | 13,9 - <17,2 | 50 - 61  | 32,2 - <39,1 |

- приближающейся грозе и во время грозы;
- Температурах окружающей среды ниже -30° C (-22° F) или выше +50° C (122° F). Средняя температура окружающей среды во время работы не должна превышать +40° C (104° F).



### Внимание!

При несоблюдении условий работы возникает угроза для жизни оператора и других лиц и/или повреждения крана.

## Опасность падения



### Осторожно!

Влезание на оборудование может привести к падению человека или повреждению оборудования. Существует серьезная опасность несчастного случая.

Запрещено влезать на оборудование.

Исключение: подъем к местам управления по лестницам (см. **"Вышка, высокое сиденье, кабина"** глава (смотри **"Вышка/высокое сидение"** Страница 68)6) или подъем к аварийному пульту управления на мачте крана (см. **"Режим аварийного управления после выхода из строя дистанционного управления"** глава 5).

Не допускается использовать в качестве подножек и/или перил кабели, датчики, накладки для крепления датчиков, поводки для датчиков и т.д.



### Осторожно!

Если необходимо влезть на оборудование (визуальный контроль, техническое обслуживание, сервисные работы, и т.д.) необходимо использовать вспомогательные приспособления (например, лестницы).

## Опасность защемления



### Внимание!

При нарушении указанных ниже минимальных расстояний существует серьезная опасность защемления.

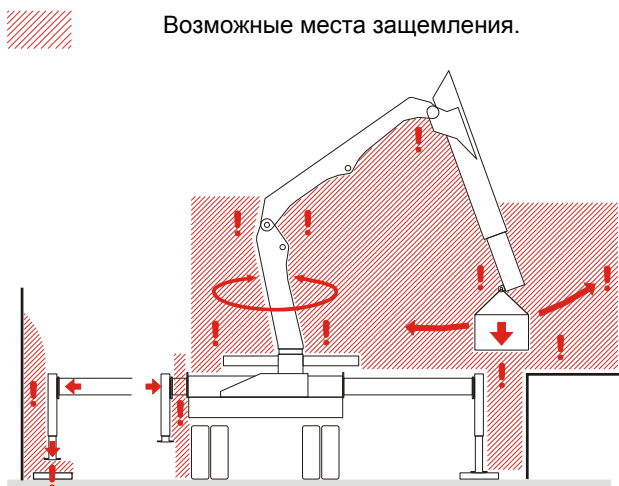
Запрещены ситуации, при которых существует опасность защемления оператора или других лиц!

### Необходимые минимальные расстояния

|         |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 500 mm  | 180 mm | 120 mm | 120 mm | 100 mm | 25 mm  |
| 20 inch | 7 inch | 5 inch | 5 inch | 4 inch | 1 inch |
|         |        |        |        |        |        |

Место защемления вышеупомянутых частей тела не рассматривается как опасное, если не нарушены безопасные расстояния. Необходимо исключить присутствие в месте защемления следующей по размеру части тела.

### Места защемления



В зависимости от конструкции и условий применения возможно появление других мест защемления.

## Опасность ожога

Некоторые компоненты могут сильно нагреваться во время эксплуатации (провода, шланги, клапаны, рычаги управления на клапанах, шланговые соединения, гидроцилиндры, масляные двигатели, насосы и т.д.).

Вследствие этого, при контакте с такими деталями возможны ожоги!

При контакте с вытекающим маслом возникает опасность ошпаривания!

Во избежание ожогов, выхлопную систему автомобиля в зоне обслуживания необходимо закрывать или соблюдать достаточное расстояние до нее.



Не курить!

Не использовать открытый огонь!

## Излучение шума



### Осторожно!

При длительном незначительном или кратковременном значительном уровне шума существует повышенная угроза здоровью оператора и окружающих лиц.

Основной источник шума: двигатель автомобиля.

Меры по защите: защита органов слуха.

Операторы должны соблюдать соответствующие национальные нормы и законы по защите от шума.

### Измеренные значения

На пультах управления погрузочных кранов, установленных на автомобилях с дизельными двигателями, (в том числе при управлении с помощью дистанционного управления в 1 м (3,3 feet) от автомобиля) – в зависимости от автомобиля, режима работы (холостой ход, полная нагрузка) – уровни шума могут достигать следующих значений:

- Работа двигателя автомобиля на низких или высоких холостых оборотах от 72 до 84 дБ(А)
- При работе крана: от 79 до 86 дБ(А)
- Уровень звуковой мощности находится в пределах от 92 до 100 дБ(А)



### Указание!

Для снижения воздействия шума рекомендуется удерживать холостой ход на низких оборотах и при работе с дистанционным управлением располагаться от двигателя автомобиля на расстоянии, большем 1 м (3,3 feet).

## Опасность от выхлопных газов

Такие компоненты отработавших газов, как окись углерода, оксиды азота или сажа от дизельного топлива могут быть опасны для оператора, стоящего за пультом управления.

Поэтому необходимо следить за тем, чтобы:

- отработавшие газы автомобиля не попадали в зоны, где установлены пульта управления;
- при работе в закрытых помещениях отработавшие газы автомобиля должны отводиться наружу с помощью подходящих вспомогательных средств.

## Опасность от линий электропередач



### Внимание!

Даже при приближении к линии электропередач может произойти переход тока. Оператор может получить смертельный удар током.

Характеристики и высота линий электропередач ничего не говорят об их напряжении.

В случае неизвестного напряжения необходимо соблюдать минимальную дистанцию в 5 метров (16,5 футов) до линии электропередачи. Это относится к крану, дополнительному оборудованию, лебедке, тросу, грузозахватным приспособлениям и грузу.



### Указание!

Минимальные расстояния до токопроводящих линий, установленные национальными стандартами, могут отличаться от приведенных здесь. Поэтому оператор обязан соблюдать соответствующие национальные предписания.

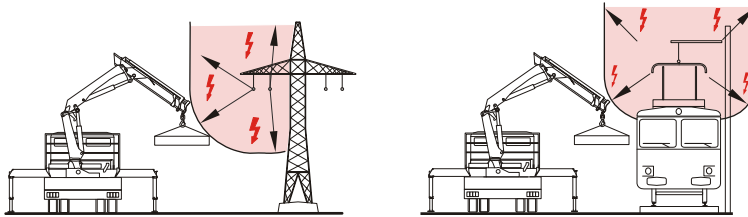
- Всегда соблюдать требуемое минимальное расстояние до линий электропередач.
- Работы над линиями электропередач, как правило, запрещены.
- Перед началом работ необходимо получить в эксплуатирующей организации информацию о напряжении в линии электропередачи.
- Если по условиям проведения работ требуется нарушение минимального расстояния, линии должны быть обесточены. Нарушение минимального расстояния без обесточивания линии является грубой небрежностью и представляет угрозу для жизни!

Дополнительно учитывать: электрические провода раскачиваются ветром. Электролинии могут находиться также вне поля зрения оператора.

Грузовая стрела крана или груз могут раскачиваться в результате резкого движения (в том числе и вверх). Такие неожиданные движения могут вызвать приближение к токопроводящим линиям. Происходит переход тока на кран, дополнительное оборудование, грузозахватные приспособления или груз.

### Минимальные расстояния до токопроводящих линий

| Напряжение                      | Минимальное расстояние  |
|---------------------------------|-------------------------|
| до 1000 Вольт                   | 1,0 метр (3,3 фута)     |
| неизвестно или свыше 1000 Вольт | 5,0 метров (16,5 футов) |



### Меры при электрическом пробое



#### Указание!

Только при правильной реакции можно предотвратить аварию с тяжелыми последствиями.

- Сохранять спокойствие, не двигаться.
- Предупредить окружающих и потребовать от них соблюдать безопасное расстояние.

**DANGER**

#### Внимание!

При контакте токопроводящей линии с грунтом возникает воронка напряжения. Внутри воронки напряжения существует серьезная угроза для жизни.

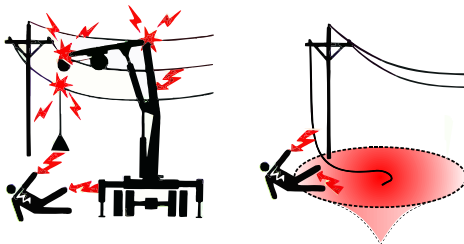
- Минимальное расстояние до автомобиля, оборудования, груза или оборванных проводов – не менее 20 метров (66 футов) (воронка напряжения).
- Воронку напряжения разрешается покидать только прыжками. Ноги при этом следует удерживать вместе во избежание поражения шаговым напряжением.
- Ни при каких обстоятельствах не покидать вышку, высокое сиденье, кабину водителя, грузовую платформу или рабочую корзину, оставаться на месте и ни к чему не прикасаться.
- Не прикасаться к оборудованию, грузу и оборванным проводам.
- Немедленно потребовать отключения находящейся под напряжением линии.

**DANGER**

#### Внимание!

При приближении к человеку, оборудованию или грузу, находящемуся в цепи тока, существует серьезная угроза для жизни.

- Перед спасением людей, находящихся в цепи тока, необходимо выключить линию, находящуюся под напряжением.



### Указания по безопасности, характерные для данного продукта

Ниже приведены дополнительные указания по безопасности, действующие в отношении устройства, означенного на титульной странице:

- Работа крюка запрещена. На кране разрешается монтировать только захваты.
- Нахождение людей в опасной зоне 20 м (66 feet) вокруг крана не допускается.



**Внимание!** При несоблюдении этих указаний по безопасности возникает угроза для жизни оператора и других лиц и/или повреждения крана.

## ГЛАВА 3

## Общая информация

### В этой главе

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Знак CE .....                | 19 |
| Монтаж установки .....       | 19 |
| Изменения оборудования ..... | 20 |
| Обслуживающий персонал.....  | 20 |



## Знак CE

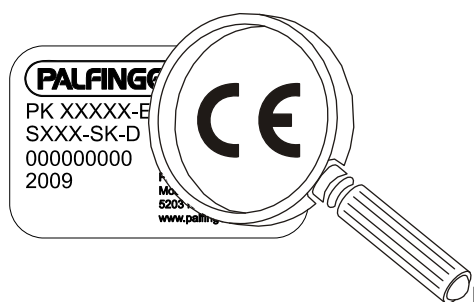
В ЕС и ряде других стран эксплуатация агрегата разрешена только с:

- Действующим знаком CE для агрегата и конструкции.
- Действующей декларацией соответствия для агрегата и конструкции.

При это выполняются требования ЕС.

Маркировка CE: Обозначение того, что агрегат был изготовлен в соответствии с данными Директив ЕС.

Дополнительные агрегаты требуют собственной маркировки CE и собственной декларации соответствия.



## Монтаж установки

Силами сервисного партнёра PALFINGER в соответствии с директивой PALFINGER по монтажу.

Необходимо выполнить предписанную законом приёмку.

При отклонении от конструкции в виде крана, установленного на грузовом автомобиле (пример: стационарный монтаж) возможно изменение параметров грузоподъемности. В случае неясностей, пожалуйста, проконсультируйтесь с сервисным партнёром PALFINGER.

### Передача установки эксплуатационнику/оператору

- Надлежащее обучение управлению оборудованием и установленными принадлежностями.
- указать на все опасности и остаточные риски;
- проинформировать обо всех предохранительных устройствах;
- Передача справочника по техническому обслуживанию, инструкции по эксплуатации (включая дополнения, обусловленные особенностями конструкции) и декларации соответствия на автомобиль, кран, дополнительные агрегаты и т.д.
- выполнить приёмку (в соответствии с законом);
- Регистрация: гарантия/гарантийный ремонт.

Предписанные законом периодические испытания должны организовываться фирмой, эксплуатирующей оборудование.

## Изменения оборудования



### Указание!

Изменения силами эксплуатационника/оператора, а также снятие защитных приспособлений запрещены! Исключение: антикоррозионная защита и работы по техническому обслуживанию в соответствии с главой Техническое обслуживание.



### Внимание!

При выполнении изменений силами эксплуатационника/оператора, а также при снятии защитных приспособлений возникает серьезная опасность для жизни!

Изменения на оборудовании разрешается выполнять только сервисным партнерам PALFINGER.

## Обслуживающий персонал

Данная установка является рабочей машиной, которая при неправильном или ненадлежащем обслуживании может представлять большую опасность для оператора и других лиц. Поэтому ввод оборудования в эксплуатацию разрешается выполнять только лицам, которые соответствуют всем приведенным далее условиям.



### Внимание!

Если оборудование обслуживается лицами, не прошедшими обучение, не имеющими соответствующего образования и/или не знающими данного руководства по эксплуатации, то возникает серьезная опасность для жизни оператора и других лиц.



### Указание!

Эксплуатационник должен тщательно обучить оператора или поручить его обучение специалистам. Эти операторы должны отвечать всем приведенным здесь требованиям.

Эксплуатация этого оборудования требует от оператора:

- подробное обучение на данном оборудовании;
- знание содержания данного руководства по эксплуатации;
- понимание сведений, полученных при обучении и из руководства по эксплуатации;
- знание содержания руководства по эксплуатации всего используемого дополнительного оборудования;
- знание соответствующих национальных предписаний, норм и законов по эксплуатации данного оборудования и всего используемого дополнительного оборудования;
- физическое и умственное соответствие;
- способность концентрироваться, ответственность, надежность;
- наличие требуемого законом образования (учитывать национальные законы);
- отсутствие ограничений, связанных с употреблением алкоголя, наркотиков или медикаментов;
- минимальный возраст (учитывать национальные законы).



## ГЛАВА 4

## Установка и её функции

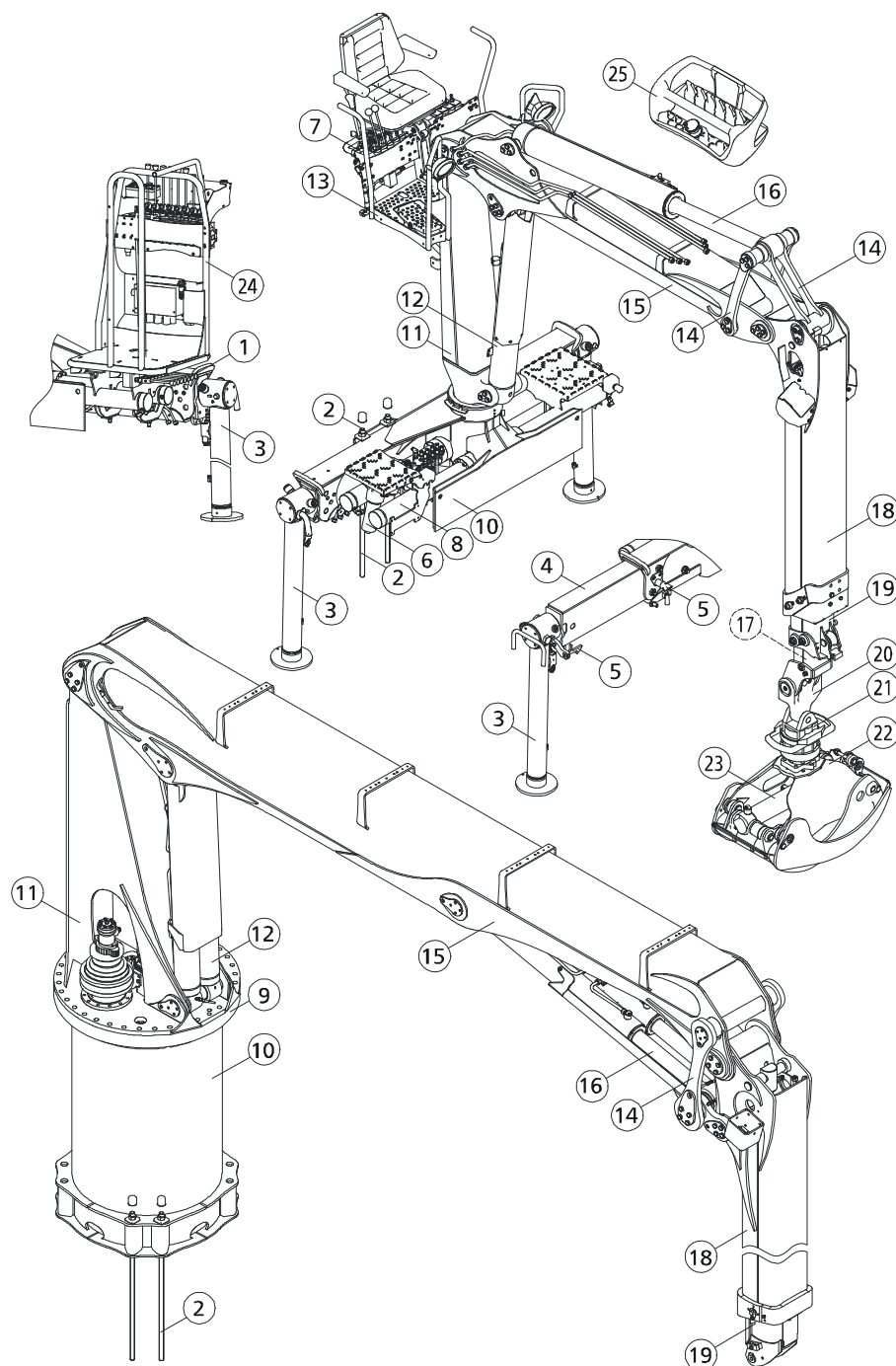
### В этой главе

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Основные компоненты.....         | 25 |
| Символы органов управления ..... | 27 |
| Переключатели и кнопки .....     | 31 |
| Символы .....                    | 32 |
| Обзор табличек .....             | 33 |



## Основные компоненты

Представленное оборудование является примером, на нем показаны также детали, которые в зависимости от исполнения и варианта, могут также находиться на вашем оборудовании.



Наименования основных деталей находятся на следующей странице.

## Основные компоненты

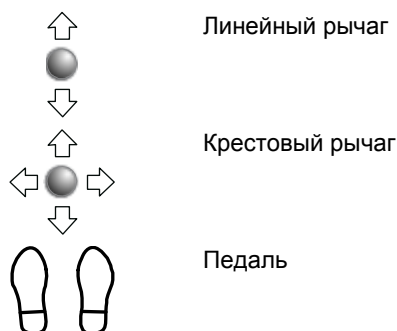
|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Напольный пульт управления                            |
| 2  | Болты крепления крана (соединительные скобы)          |
| 3  | Опорные цилиндры                                      |
| 4  | Аутригеры опоры                                       |
| 5  | Фиксатор для ручного аутригера опоры                  |
| 6  | Фильтр высокого давления                              |
| 7  | Регулирующий клапан                                   |
| 8  | Механизм поворота                                     |
| 9  | Бесконечный поворотный механизм с зубчатым венцом     |
| 10 | Основание                                             |
| 11 | Мачта крана                                           |
| 12 | Подъемный цилиндр                                     |
| 13 | Пульт управления высокого сиденья                     |
| 14 | Коленчатый рычаг                                      |
| 15 | Главная стрела                                        |
| 16 | Цилиндр шарнира                                       |
| 17 | Толкающие цилиндры для выдвижных гидравлических стрел |
| 18 | Шарнирная стрела                                      |
| 19 | Гидравлические выдвижные стрелы                       |
| 20 | Грузозахватное устройство                             |
| 21 | Ротатор                                               |
| 22 | Грейфер                                               |
| 23 | Цилиндр захвата                                       |
| 24 | Вышка                                                 |
| 25 | Пульт-передатчик - дистанционное радиоуправление      |

## Символы органов управления

Ниже объясняются символы элементов управления. Последовательность функций (символов) на соответствующем пульте управления может отличаться от показанного примера. Поэтому следует изучить расположение символов на оборудовании.

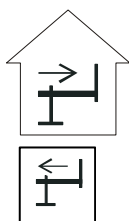
Символы в кабине см. Руководство по эксплуатации кабины.

### Символы-Возможности управления-Табличка управления



Стрелки указывают на возможные направления перемещения рычага. Нога указывает, что при нажатии пяткой или пучком стопы педаль может смещаться в определенном направлении. Какие функции вызываются рычагом или педалью, указано на табличке управления.

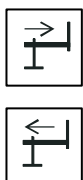
### Символы дистанционного радиуправления/рукояток управления с интегрированными символами



Указывает направление, в котором необходимо отклонить рукоятку, чтобы вызвать представленную функцию крана.

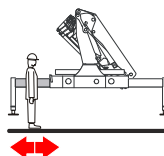
Противоположное движение рукоятки не отображается.

### Аутригер опоры слева



Втягивание

Выдвигание



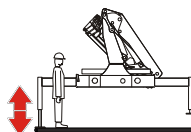
### Опорный цилиндр слева



Подъем



Опускание



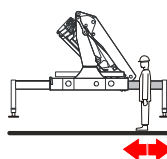
### Аутригер опоры справа



Втягивание



Выдвигание



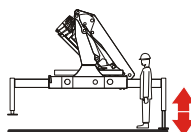
### Опорный цилиндр справа



Подъем



Опускание



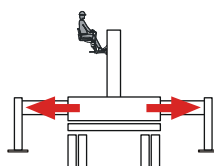
### Аутригеры опор справа и слева



Втягивание



Выдвигание



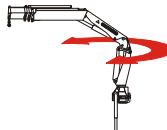
### Поворот



По часовой стрелке  
(вправо)



Против часовой  
стрелки (влево)



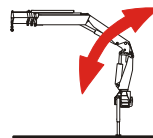
### Главный рычаг



Опускание



Подъем



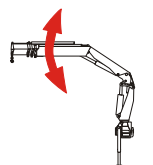
### Шарнирный рычаг



Опускание



Подъем



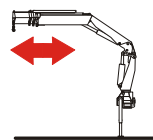
### Выдвижной рычаг



Выдвигание



Втягивание



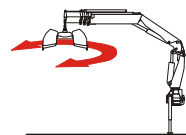
### Ротатор



По часовой стрелке  
(вправо)



Против часовой  
стрелки (влево)



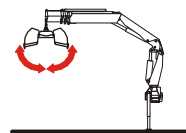
### Грейфер



Открыть



Заккрыть



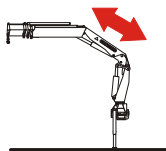
### Телескоп-Главныйрычаг



Выдвигание



Задвигание



## Переключатели и кнопки

OLP

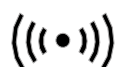
Кнопка OLP



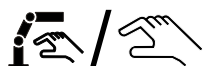
Предупредительная сирена



Рабочий прожектор Вкл/Выкл



Работа крана Дистанционное управление



Работа крана с пульта управления краном



Режим установки на опоры



Шунтирование-Переключатель уклона



Запуск двигателя



Остановка двигателя



Число оборотов двигателя ниже/выше



Подогрев сиденья Выкл/Вкл



Работа Высокое сиденье



Работа Напольный пульт управления

## Символы



Знание этого руководства по эксплуатации



Безопасное расстояние при работе крана



Безопасное расстояние в режиме установки на опоры



Не направлять струю воды на . . .



Работа крюка запрещена



В 20-метровой (66 футов) опасной зоне не должно находиться людей.

## Обзор табличек

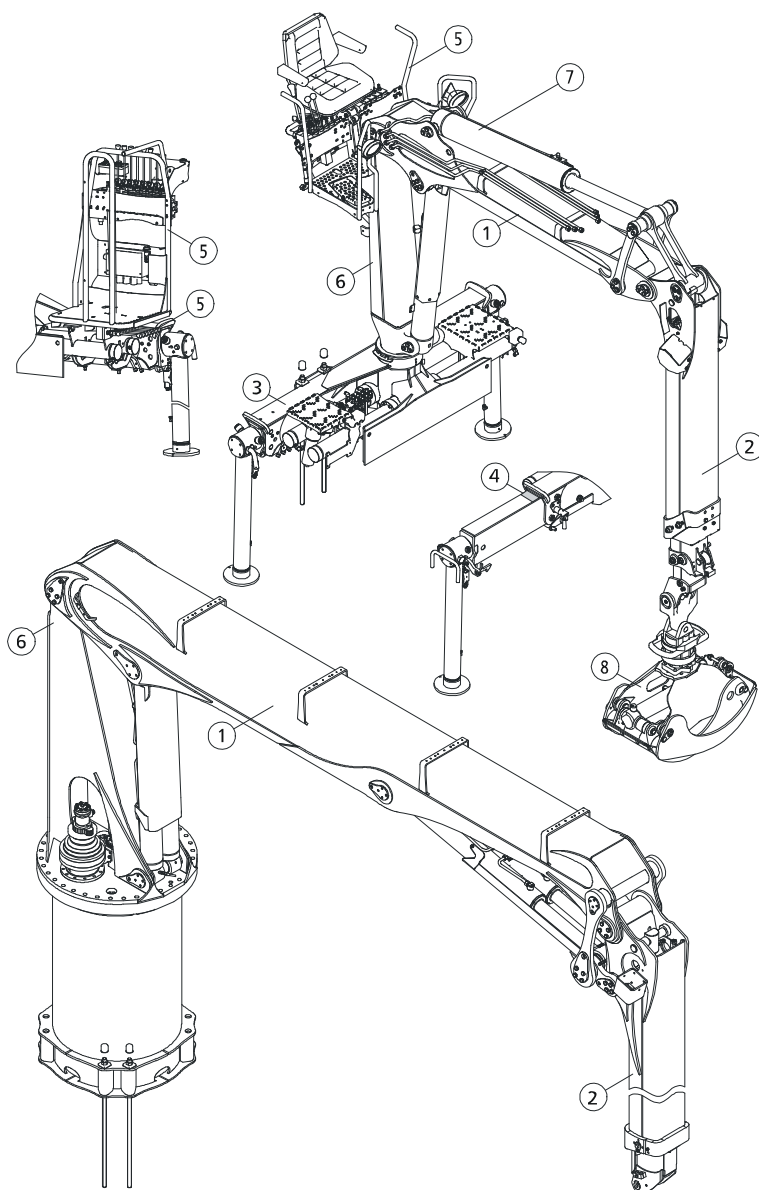
Таблички являются частью предохранительного устройства и служат для защиты оператора и других лиц, а также для безопасной эксплуатации крана.



**Осторожно!** Недостающие или неразборчивые таблички повышают риск несчастного случая.

Недостающие/неразборчивые таблички ведут к неправильным действиям и неправильному поведению во время работы крана и должны быть немедленно восстановлены.

### Обзор табличек/Маркировки



#### Фирменная табличка



Размещение: 1/7

С двух сторон на главном рычаге или цилиндре шарнира.

#### Табличка с наименованием крана

**EPSILON M12Z**

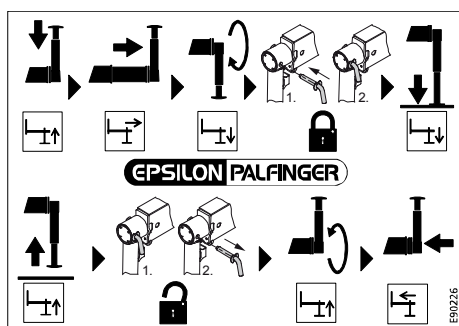
Позиция: 1

с двух сторон главного рычага.

Значение:

наименование изделия.

#### Указательная табличка - Откидная опора



Размещение: 3

Основание

Значение:

Последовательность управления, выдвижение/втягивание опоры.

Несоблюдение:

Повреждение крана и серьезная угроза для жизни.

#### Обозначение полного выдвижения аутригеров опор



Позиция: 4

на аутригерах опор.

Значение:

аутригеры опор полностью выдвинуты.

Несоблюдение:

если аутригеры опор выдвигаются не полностью, устойчивость снижается.

#### Заводская табличка

|                                                                            |                            |               |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| <b>EPSILON PALFINGER</b>                                                   |                            |               |                                                |
| Type:                                                                      | <input type="text"/>       | Baujahr:      | <input type="text"/>                           |
| Fabr.Nr.:                                                                  | <input type="text"/>       | Max. Gewicht: | <input type="text"/> kg <input type="text"/> m |
| Tragw.-gr.:                                                                | <input type="text"/> H1/B4 | Mpa:          | <input type="text"/>                           |
| EPSILON Kran GmbH<br>Christophorusstraße 30<br>A-5061 Elisabeth-Glasenbach |                            | <br>E90039    |                                                |

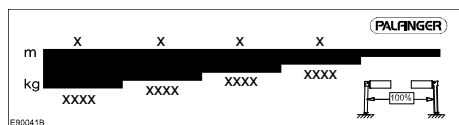
Размещение: 5

На мачте крана

Значение:

Данные о годе выпуска, серийном номере, типе агрегата, технические характеристики. Заводскую табличку нельзя изменять или снимать.

### Табличка грузоподъемности



Размещение: 5

Пульт управления.

Значение:

Указание грузоподъемности и вылетов стрелы.

Несоблюдение:

Перегрузка крана, опасность опрокидывания автомобиля.

## Предупреждение об опасности



Позиция: 5

пульт управления.

Значение:

- Перед вводом в эксплуатацию прочитать инструкцию по эксплуатации;
- Предупреждение об опасностях при работе крана;
- На этом кране работа крюка запрещена;
- В 20-метровой (66 футов) опасной зоне не должно находиться людей.

Несоблюдение:

повреждение крана и угроза для жизни.

### Предупреждающая табличка «Не стоять под подвешенным грузом»



Размещение: 1

С двух сторон главной стрелы.

Значение:

Запрещено находиться под подвешенным грузом.

Опасная зона распространяется на 20 метров.

Несоблюдение:

Серьезная опасность для жизни при падении груза.

### Предупреждающая табличка «Радиоуправляемые опоры»



Размещение:

При оснащении радиоуправляемыми опорами, на всех пультах управления.

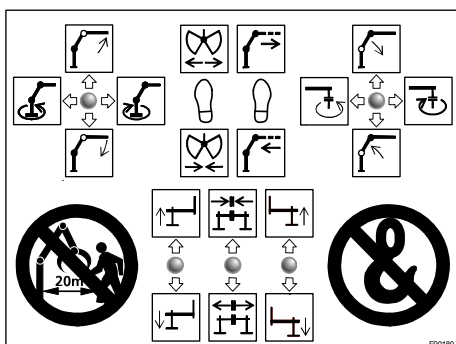
Значение:

Указание на то, что опоры могут выдвигаться и втягиваться с помощью дистанционного управления.

Несоблюдение:

Опасность травмирования  
выдвигающимися/втягивающимися опорами.

Табличка управления



Размещение: 5

Пульт управления.

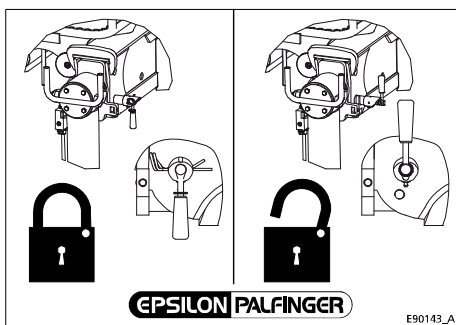
Значение:

Разъяснение управляющих последовательностей рукояток и педалей управления. Последовательность функций на соответствующем пульте управления может отличаться от показанного примера.

Несоблюдение:

Повреждение крана и серьезная угроза для жизни.

Указательная табличка - Блокировка ручных аутригеров опор



Размещение: 3

Основание.

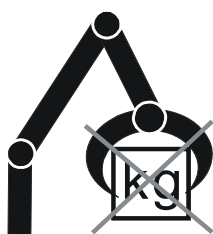
Значение:

Правильное управление блокировкой в транспортном положении.

Несоблюдение:

Серьезная опасность для жизни из-за незакрепленных аутригеров опор.

Указательная табличка - Вспомогательное управление



Размещение: 5

Пульт управления.

Значение:

Обозначенные этой табличкой пульта управления нельзя использовать для подъема грузов.

Несоблюдение:

Повреждение крана и опасность для жизни.

Указательная табличка центральной смазки



Размещение: 1/3/6

Главная стрела, основание или мачта крана.

Значение:

Указание на места опор, подлежащие смазке.

Несоблюдение:

Преждевременный износ компонентов опор.

## ГЛАВА 5

## Защитное оборудование

### В этой главе

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Общая информация.....                                                                       | 39 |
| Аварийный выключатель.....                                                                  | 39 |
| Индикация использования .....                                                               | 40 |
| Система безопасности и управления Paltronic 50 .....                                        | 42 |
| Устройство регулирования грузоподъемности в зависимости от угла наклона (SHB01/SHB07) ..... | 46 |
| Контроль устойчивости ISC (CERL).....                                                       | 48 |
| Ограничение поворота над вышкой IS .....                                                    | 50 |
| Контроль устойчивости CERM .....                                                            | 50 |
| Контроль устойчивости HPSC.....                                                             | 51 |
| Контроль устойчивости HPSC - L.....                                                         | 55 |
| OSM Система ограничения момента нагрузки .....                                              | 56 |
| Контроль наклона автомобиля-носителя.....                                                   | 57 |
| Системы контроля транспортного положения .....                                              | 57 |
| Аварийный режим после сбоя дистанционного управления.....                                   | 58 |
| Выход из строя электрооборудования крана .....                                              | 59 |



## Общая информация

Для обеспечения безопасной эксплуатации фирмой PALFINGER были разработаны предохранительные устройства, которые служат для защиты оператора и оборудования.

Перед отправкой оборудования эксплуатационнику/оператору предохранительные устройства настраиваются.



### Внимание!

**Любые несанкционированные манипуляции с предохранительными устройствами ведут к серьезной опасности для жизни.**

Только сервисным партнерам PALFINGER разрешается выполнять настройки предохранительных устройств.

Не разрешается выполнять манипуляции на предохранительных устройствах или выводить их из действия.



### Внимание!

**При выходе из строя предохранительного устройства требуется немедленно прекратить эксплуатацию и обратиться к сервисному партнеру PALFINGER. Возникает серьезная опасность для жизни!**



### Указание!

**Любая гарантия, гарантийные обязательства и ответственность производителя теряют свою силу в случае несанкционированных манипуляций с предохранительными устройствами, а также если на них повреждены пломбы.**

В случае потери или повреждения пломб по распоряжению эксплуатационника/оператора следует обратиться к сервисному партнеру PALFINGER с просьбой о немедленной замене пломб.

## Аварийный выключатель

В опасной ситуации после воздействия на аварийный выключатель в течение 0,5 секунд (500 мс) производится остановка всех функций крана.

Находится на каждом пульте управления и на передатчике дистанционного радиоуправления.



1. В опасной ситуации немедленно отпустить все рычаги управления.
2. Нажать аварийный выключатель до его фиксации.

Все функции крана останавливаются.



**Внимание!** Если аварийный выключатель разблокируется прежде, чем будет обеспечена безопасная работа крана, то существует серьезная угроза для жизни.

Только после того, как будет обеспечена безопасная работа крана, можно разблокировать аварийный выключатель.

### Для кранов без предохранительных клапанов



**Внимание!** Если рукоятки перемещаются при нажатом (зафиксированном) аварийном выключателе, то рычаг груза может опуститься под действием собственного веса. Существует серьезная опасность для жизни.

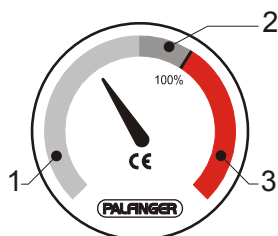
Следующие компоненты крана могут опускаться в зависимости от положения рычага груза:

- Главный рычаг
- шарнирный рычаг
- Выдвижные рычаги

Перемещение рукояток управления при нажатом аварийном выключателе запрещено.

## Индикация использования

Если кран оборудован индикатором использования, то на 3-цветной шкале он отображает текущее использование грузоподъемности. Индикатор использования защищает кран от перегрузки.



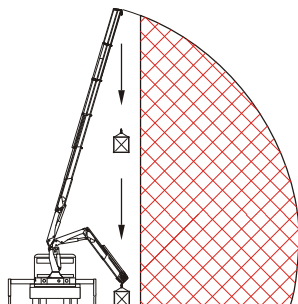
| Цвет         | Использование грузоподъемности крана |                                       |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 = Зеленый: | Рабочая зона                         |                                       |
| 2 = Желтый:  | Переходная зона                      | Снизить рабочую скорость.             |
| 3 = Красный: | Зона перегрузки                      | Немедленно уменьшить момент нагрузки. |

Во время работы крана следить за границами использования грузоподъемности.



**Внимание!** Если после достижения красной зоны момент нагрузки уменьшается не сразу (пример: задвигание выдвижных секций), то происходит перегрузка крана или снижается его устойчивость. Груз опускается неконтролируемым образом. Существует серьезная опасность для жизни.

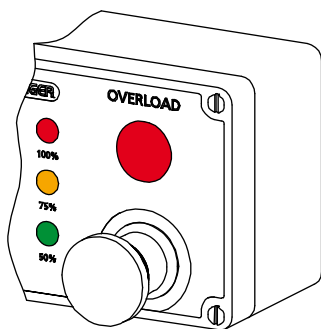
Работы в красной зоне запрещены.



В переходной зоне при опускании груза нельзя дополнительно увеличивать вылет.

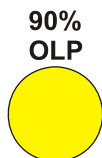
### Индикация перегрузки у вышки (без Paltronic 50)

Здесь перегрузка отображается электрически с помощью контрольных лампочек



| Использование                      | Перегрузка                                          |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 100% = светится красный светодиод  | 90% = ПЕРЕГРУЗКА мигает, прерывистый звук сирены    |
| 75% = светится оранжевый светодиод | 100% = ПЕРЕГРУЗКА светится, непрерывный звук сирены |
| 50% = светится зеленый светодиод   |                                                     |

### Индикация перегрузки 90% у вышки

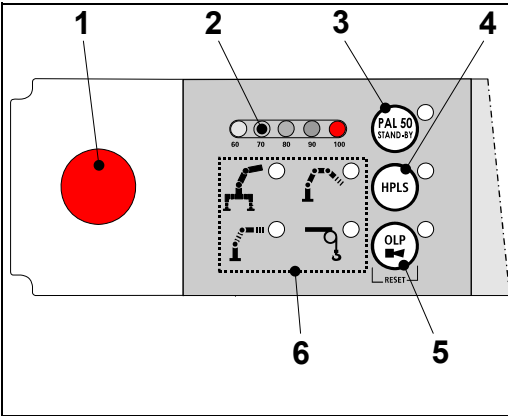


При перегрузке 90% светится лампочка.

# Система безопасности и управления Paltronic 50

Paltronic 50 представляет собой электронную систему безопасности и управления.

## Блок индикации



|     |                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Аварийный выключатель                                                        |
| 2   | Индикация использования                                                      |
| 3   | Paltronic 50 Режим ожидания                                                  |
| 4   | HPLS                                                                         |
| 5-1 | OLP                                                                          |
| 5-2 | Предупредительная сирена                                                     |
| 5-3 | Сброс                                                                        |
| 6   | Индикация ситуации перегрузки<br>См. также Контроль вертикального положения. |

## Активировать Paltronic 50

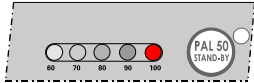
Paltronic 50 активируется автоматически, когда на кран подается напряжение. Аварийный выключатель на блоке индикации не должен быть нажат. Рукоятки управления должны находиться в нейтральной позиции.

### 1 Аварийный выключатель

(см. "Аварийный выключатель", глава 5).

### 2 Индикация использования

Индикация использования в блоке индикации показывает процентное значение текущей действующей предельной нагрузки с шагом 10% в диапазоне от 60% до 100%.

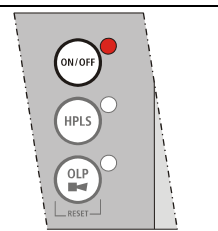


| Использование                                        | Светодиодная лента | Цвет светодиода | Звуковое предупреждение |
|------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|
| Ниже 60%                                             | не светится        | отсутствуют     | отсутствуют             |
| До 90%                                               | горит              | Зеленый         | отсутствуют             |
| От 90%                                               | горит              | Желтый          | прерывистый звук*       |
| При 100%                                             | мигает             | Красный         | Непрерывный звук        |
| *Предупреждающий сигнал можно выключить кнопкой OLP. |                    |                 |                         |

Кран с 2-й системой шарнирных рычагов: Выводится наибольшая степень использования (кран или 2-я система шарнирных рычагов).

### 3 Вкл/Выкл

Кнопка "ВКЛ/ВЫКЛ" служит для деактивирования/активирования устройства Paltronic во время работы крана.



Выключение:

- Нажать кнопку "ВКЛ/ВЫКЛ".
  - Светодиод гаснет. Все функции крана и управления деактивированы.

Включение:

- Нажать кнопку "ВКЛ/ВЫКЛ".
  - Светодиод светит зеленым цветом: Paltronic 50 готов к работе.
  - Светодиод мигает: Paltronic 50 готов к работе, выбранная функция управления запрещена в текущем рабочем состоянии.

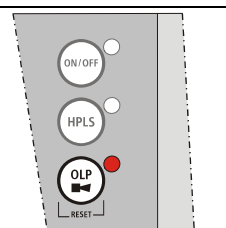


**Указание!** При включении рычаги управления должны находиться в нейтральном положении. Аварийный выключатель на блоке индикации не должен быть нажат.

Если во время включения произойдет отклонение рычага управления, Paltronic 50 сигнализирует о неисправности.

Устранение неисправности:

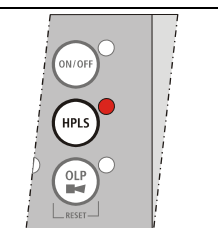
- ▷ Все рычаги управления перевести в нулевое положение.
- ▷ Нажать кнопку сброса.
- ✓ Кран готов к работе.



### 4 HPLS (только у HPLS-кранов в режиме дистанционного управления)

HPLS: Система повышения грузоподъемности крана.

С помощью системы HPLS PALFINGER в случае необходимости можно увеличить грузоподъемность крана. При этом снижается скорость исполнения функций крана.



Включить/выключить HPLS: Нажать кнопку HPLS на блоке индикации.

| Состояние - HPLS | Светодиод               | Режим работы                                 |
|------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| Вкл              | светится зеленым цветом | Кран в зоне HPLS. HPLS невозможно выключить. |
|                  | мигает зеленым цветом   | Кран не в зоне HPLS. HPLS можно выключить.   |
| Выключено        | не светится             | -----                                        |

Индикация использования адаптируется, то есть при включении HPLS значение % снижается.

## 5.1 OLP

Если после срабатывания ограничителя грузовой нагрузки из-за положения грузовой стрелы невозможны движения, уменьшающие момент нагрузки, кран можно вывести из этой позиции с помощью кнопки OLP.



**Внимание!** Запрещено увеличивать момент нагрузки с помощью кнопки OLP, если кран находится в ситуации перегрузки. При этом существует серьезная опасность для жизни.

После нажатия кнопки OLP в течение 1.5 секунды можно также вызывать функции крана, увеличивающие момент нагрузки. Исключение: Движения "Выдвинуть выдвижные секции" от крана и от 2-й системы шарнирных рычагов остаются заблокированными.

### Фиктивная ситуация перегрузки

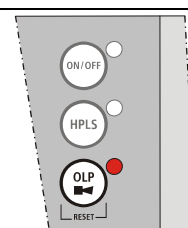
Если главный рычаг крана или 2-й системы шарнирных рычагов наезжает до концевого упора, то активируется ограничитель грузовой нагрузки. Причиной этого является пик давления, создаваемого в этот момент в подъемном цилиндре.

После этого движения крана, увеличивающие момент нагрузки, заблокированы.

При этом кран не находится в ситуации перегрузки.

### Освобождение заблокированных функций крана

- Нажать кнопку OLP
- Опустить главный рычаг крана или главный рычаг 2-й системы шарнирных рычагов. (в зависимости от того, где возникла ситуация перегрузки).
- Кран готов к работе

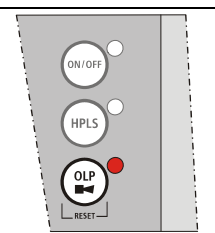


После нажатия кнопки OLP повторное нажатие блокируется на 30 секунд.

| Светодиод   | Режим работы                                                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| не светится | Кран в нормальном состоянии.                                          |
| светится    | Кнопка OLP нажата, движение, увеличивающее момент нагрузки, возможно. |
| мигает      | Функция OLP заблокирована на 30 секунд.                               |

## 5.2 Предупредительная сирена

Кран может быть оснащён предупредительной сиреной.



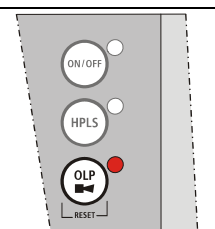
Подача сигнала:

- Нажимать на кнопку OLP более полусекунды.  
После этого предупредительный сигнал раздаётся до тех пор, пока не будет отпущена кнопка OLP.

## 5.3 Сброс

Функция "Сброс" требуется после возникновения ошибок функционирования.

После нажатия кнопки Сброс Paltronic 50 возвращается на начальные настройки.



После возникновения ошибки функционирования:

- С помощью кнопки OLP выполнить попытку сброса.

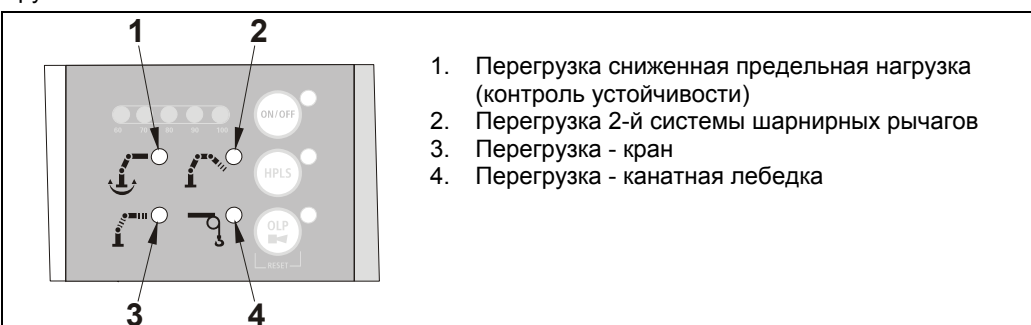
Кран готов к работе, если ошибок больше не осталось.

Если после сброса кран не готов к работе:

Обратиться к сервисному партнеру PALFINGER (см. "Выход из строя электрооборудования крана", глава 5).

## 6 Индикация ситуации перегрузки

Здесь выводится информация о том, какая система крана вызвала срабатывание ограничителя грузового момента.



1. Перегрузка сниженная предельная нагрузка (контроль устойчивости)
2. Перегрузка 2-й системы шарнирных рычагов
3. Перегрузка - кран
4. Перегрузка - канатная лебедка

Ограничитель момента нагрузки срабатывает, когда кран находится в зоне перегрузки или в недопустимом рабочем положении. Соответствующая ситуация перегрузки для текущего рабочего положения выводится на блоке индикации.

При этом невозможны увеличивающие момент нагрузки или недопустимые движения.

Момент нагрузки должен снижаться, например, за счет уменьшения вылета стрелы.

Если вызывается движение, увеличивающее момент нагрузки, то светодиод ВКЛ/ВЫКЛ мигает.

Выход крана из ситуации перегрузки возможен в результате одного из следующих движений крана.

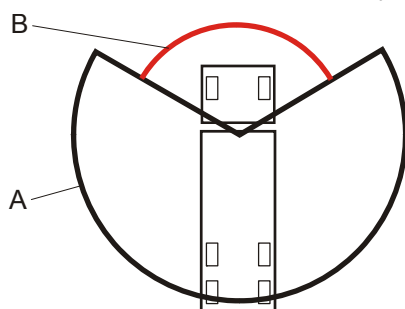
|                                                                                   |                             |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|
|  | Контроль устойчивости кран  | Уменьшить/отклонить назад вылет стрелы.        |
|  |                             | Уменьшить вылет стрелы.                        |
|  | 2 система шарнирных рычагов | Уменьшить вылет 2-й системы шарнирных рычагов. |
|  | Канатная лебедка            | Опустить/поставить груз.                       |

## Устройство регулирования грузоподъемности в зависимости от угла наклона (SHB01/SHB07)

Устройство регулирования грузоподъемности в зависимости от угла наклона требуется, если автомобиль устойчив не во всей зоне движений крана. Зоны грузоподъемности адаптируются к условиям устойчивости автомобиля. Настройка SHB01/SHB07 осуществляется изготовителем. Поэтому изготовитель должен провести обучение оператора/эксплуатационника обращению с SHB01/SHB07, составить соответствующие таблички грузоподъемностей и установить их на агрегате у каждого пульта управления.

### SHB01 (дополнительная зона грузов)

Пример дополнительной зоны грузов над кабиной водителя:



A = полная грузоподъемность  
B = дополнительная зона груза, сниженная грузоподъемность

Ситуация перегрузки выводится на "Индикации ситуации перегрузки".

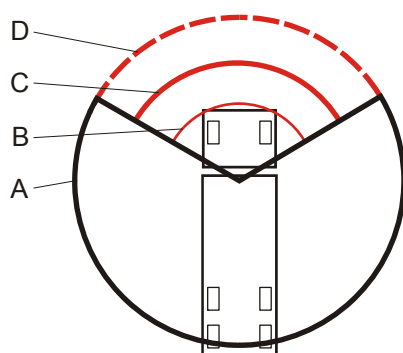


**SHB07 (несколько дополнительных зон груза)**

Несколько дополнительных зон груза могут встречаться, например, у грузового автомобиля с полуприцепом и/или балластным грузом.

Если прицеплен полуприцеп и/или используется балластный груз, это увеличивает устойчивость автомобиля. Подъемный момент адаптируется к дополнительным зонам груза. Регулирование зон груза производится автоматически.

- |   |                                                                                   |                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| A |  | Полная грузоподъемность                              |
| B |  | Пониженная грузоподъемность, без полуприцепа.        |
| C |  | Пониженная грузоподъемность, с полуприцепом.         |
| D |  | Полная грузоподъемность, с балластом и полуприцепом. |



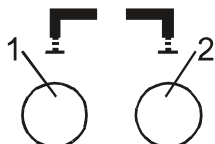
Ситуация перегрузки выводится на "Индикации ситуации перегрузки".



## Контроль устойчивости ISC (CERL)

Если кран оборудован системой ISC, то он может эксплуатироваться и с не полностью выдвинутыми аутригерами опор.

После процедуры опирания система ISC собирает информацию о ситуации опирания. Предельные нагрузки адаптируются к текущей ситуации опирания и сохраняются при переключении из режима опирания в режим работы крана. Ситуация опирания выводится на блоке индикации CERL.



|   |                                                 |
|---|-------------------------------------------------|
| 1 | Светодиод опирания - левая сторона автомобиля.  |
| 2 | Светодиод опирания - правая сторона автомобиля. |

Цвета светодиодов блока индикации ISC:

|         |                                                |
|---------|------------------------------------------------|
| красный | не все опорные цилиндры опущены                |
| желтый  | опущены, аутригеры опор выдвинуты не полностью |
| зеленый | опущены, аутригеры опор выдвинуты полностью    |



**Указание!** Настройка системы ISC осуществляется изготовителем. Поэтому изготовитель должен провести обучение оператора/эксплуатационника обращению с системой ISC, составить соответствующие таблички грузоподъемностей и установить их на агрегате у каждого пульта управления.



**Указание!** Чтобы имелась возможность подъема грузов, все имеющиеся опорные цилиндры должны находиться в рабочей позиции (плотно прилегать к грунту).



Максимально допустимый момент нагрузки достигается только в том случае, если все имеющиеся аутригеры опор полностью выдвинуты.

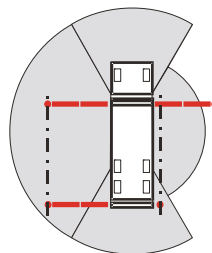
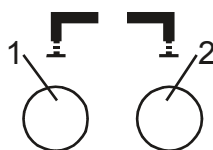
Если не все аутригеры опор выдвинуты полностью, выполняется адаптация общего подъёмного момента для этой зоны.

Пример:

| Левая сторона автомобиля:               | Правая сторона автомобиля:             |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Аутригеры полностью выдвинуты.          | Аутригер не выдвинут.                  |
| Все опорные цилиндры на грунте.         | Все опорные цилиндры на грунте.        |
| Полный общий подъемный момент.          | Пониженный общий подъемный момент.     |
| Светодиодная индикация зеленая (поз. 1) | Светодиодная индикация желтая (поз. 2) |

Блок индикации ISC

Зоны груза



У кранов с дополнительными опорами подъемный момент каждой стороны автомобиля определяется уменьшенной шириной опирания.



**Указание!** Система ISC скомбинирована с системой SHB. Адаптированные рабочие зоны могут перекрываться. В таком случае всегда принимается более низкая грузоподъемность.

### Функциональное испытание

Эту проверку необходимо производить перед каждой установкой на опоры.

Перед установкой на опоры (аутригеры задвинуты, опоры не касаются земли) на индикаторе опирания все светодиоды должны светиться только красным.

В опертом состоянии индикатор должен отображать фактическую ситуацию.



**Внимание!** Если индикация не соответствует фактической ситуации опирания, то необходимо незамедлительно прекратить работу крана и связаться с сервисным партнером PALFINGER!



**Внимание!** Если ситуация опирания изменяется (в том числе в ISC) и грузовая стрела находится не в транспортном положении, автомобиль может опрокинуться!

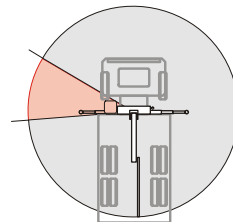
Изменение опирания разрешено только в том случае, если стрела находится в транспортном положении!

См. также «Подготовка к работе крана - установка автомобиля на опоры», раздел 7.

## Ограничение поворота над вышкой IS

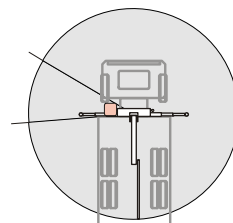
### IS001

Блокировка зоны поворота над вышкой для защиты оператора. Зона настраивается изготовителем.



### IS002

Блокировка зоны поворота над вышкой для защиты оператора. Зона настраивается изготовителем. Если главный рычаг поднимается сверх заданного изготовителем угла, возможен поворот над вышкой. Оператор/эксплуатационник должен обучиться этому у изготовителя.



## Контроль устойчивости CERM

Если кран оборудован системой CERM, то его эксплуатация допускается только с полностью выдвинутыми аутригерами опор и с опорными цилиндрами в позиции опирания (неподвижно на земле).

Во всех других позициях опор функции, ведущие к увеличению грузового момента, блокируются (см OSM Система ограничения момента нагрузки). Дополнительно заблокирован подъем главного рычага.



**Указание!** Заблокированные функции крана разблокируются системой CERM только при условии, если аутригеры опор выдвинуты полностью и опорные цилиндры находятся в позиции опирания (неподвижно на земле).

## Контроль устойчивости HPSC

### Назначение HPSC

Быстродействующая система контроля устойчивости PALFINGER (High Performance Stability Control System - HPSC) представляет собой электронную систему для контроля устойчивости автомобиля с погрузочным краном.

### Преимущество для оператора

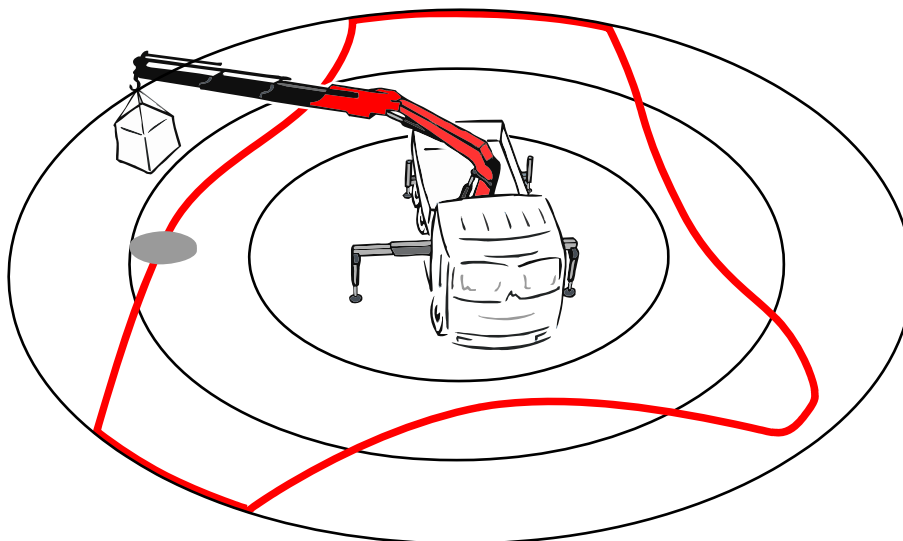


#### Примечание.

При наличии HPSC погрузочный кран устойчив даже, когда опорные цилиндры и аутригеры опор автомобиля не выдвинуты/опущены или выдвинуты/опущены не полностью. Благодаря этому надёжная работа погрузочного крана возможна даже в условиях стесненного пространства.

### Функция

Система HPSC основана на расчете действительной устойчивости автомобиля в реальном времени с учетом фактической ситуации с опиранием. В результате получается граничная кривая грузоподъемности для всей зоны отклонения, которая приближается к фактической устойчивости автомобиля.



### Управление

Максимально допустимая грузоподъемность погрузочного крана может использоваться только в том случае, если автомобиль имеет достаточную устойчивость.

Для этого необходимо:

- полностью выдвинуть все аутригеры опор, в том числе, при наличии, дополнительных;
- полностью опереть все опорные цилиндры, в том числе, при наличии, дополнительные.

Если это невозможно, например, из-за ограниченного пространства, краны, оборудованные системой HPSC, могут работать, когда опоры автомобиля не используются или используются частично.

Чтобы можно было поднимать максимальный груз, всегда следует выбирать максимально возможную ситуацию опирания.

#### Следует учесть

- Для работы крана всегда должны быть выдвинуты все опорные цилиндры. Если не все опорные цилиндры имеют контакт с грунтом, грузоподъемность крана сильно уменьшается.
- В особенности, необходимо следить за тем, чтобы на предполагаемой стороне работы аутригеры опор были максимально выдвинуты. Это позволит достичь большей грузоподъемности на соответствующей стороне.
- Система может настраиваться только после установки на автомобиль. Таким образом, ответственность несет изготовитель автомобиля.



#### **Внимание! Ненадлежащее управление краном, например:**

- опирание на нестабильное основание;
- раскачивающийся груз;
- резкие движения крана;
- опускание из вертикального положения при одновременном увеличении вылета стрелы;

**даже при наличии системы HPSC могут привести к опрокидыванию автомобиля.**

**При этом возникает серьезная угроза для жизни оператора и других лиц.**

#### **Указания по правильной установке автомобиля**

Предпочтительнее аутригеры на рабочей стороне крана выдвинуть дальше, а опирание на противоположной стороне выполнить на малом вылете. За счет этого на рабочей стороне кран достигает большей или максимальной грузоподъемности.

оптимальное опирание

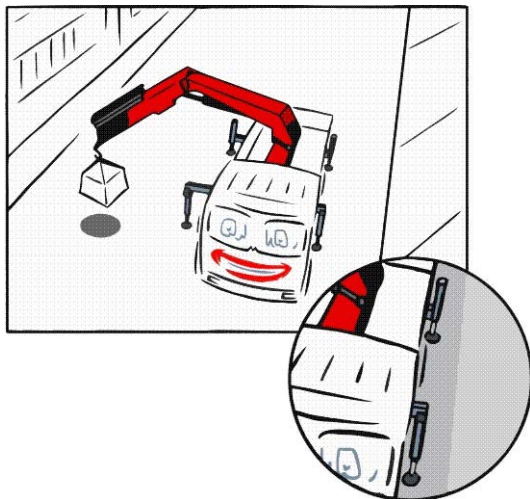


неудачное опирание

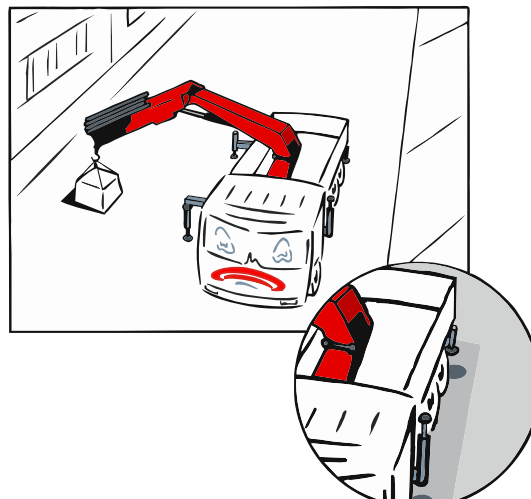


Грузоподъемность погрузочного крана на рабочей стороне выше, если противоположная сторона также опирается. Иначе, в связи с нестабильной устойчивостью автомобиля подъемный момент снижается сильнее во всех зонах.

оптимальное опирание

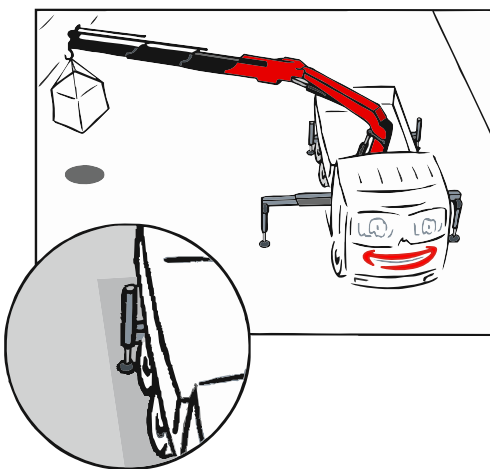


неудачное опирание

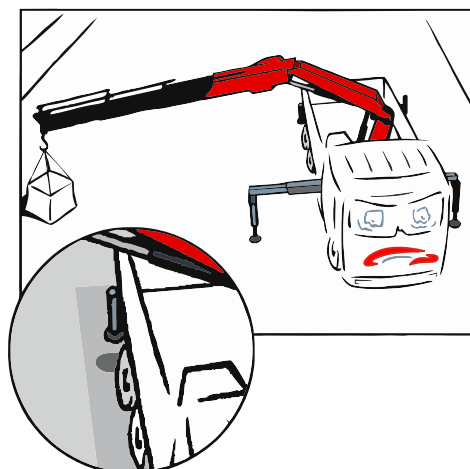


У автомобилей с дополнительными опорами предпочтительнее выставить на рабочей стороне обе системы опор. Если используются только опоры крана, в связи с увеличенным кручением рамы необходимо сильнее снизить грузоподъемность.

оптимальное опирание



неудачное опирание

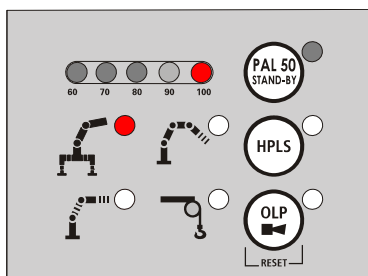


## HPSC в комбинации с Paltronic 50

### Отключение в пограничной ситуации

Если из-за нагрузки достигается граница устойчивости, система выключает все движения крана, которые ухудшают устойчивость автомобиля.

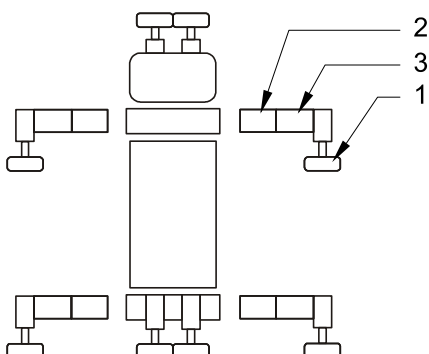
Это сигнализируется миганием индикатора использования у значения 100% и светодиодом „Перегрузка по сниженной предельной нагрузке“.



После этого могут выполняться только те движения крана, которые улучшают устойчивость автомобиля.

### Оптическая индикация

Выбранная ситуация опирания непрерывно отображается на индикаторе состояния системы HPSC.



1. Опорные цилиндры
  - Выключенный светодиод означает - нет опирания.
  - Включенный светодиод означает - есть опирание.
2. Аутригер внутри
  - Выключенный светодиод означает - аутригер задвинут полностью.
  - Мигающий светодиод означает - аутригер не выдвинут до середины.
  - Светящийся светодиод означает - аутригер выдвинут более чем на половину.
3. Аутригер снаружи
  - Выключенный светодиод означает - аутригер выдвинут не более чем на половину.
  - Мигающий светодиод означает - аутригер выдвинут более чем на половину, но не полностью.
  - Светящийся светодиод означает - аутригер выдвинут полностью.

Скорость мигания светодиодов аутригеров соответствует положению аутригера.

- Меньшая длительность свечения - более длительные паузы: В указанной зоне аутригер выдвинут совсем немного.
- Большая длительность свечения - короткие паузы В указанной зоне аутригер выдвинут почти полностью.

## Контроль устойчивости HPSC - L

### Назначение HPSC - L

Быстродействующая облегченная система контроля устойчивости PALFINGER (High Performance Stability Control System Light - HPSC-L) представляет собой электронную систему для для контроля устойчивости автомобиля с погрузочным краном.

### Преимущество для оператора



#### Указание!

При наличии HPSC-L погрузочный кран устойчив даже тогда, когда опорные цилиндры и аутригеры опор автомобиля не выдвинуты/опущены или выдвинуты/опущены не полностью. Благодаря этому надежная работа погрузочного крана возможна даже в условиях стесненного пространства.

### Функция

Система HPSC-L является упрощенной версией системы HPSC. В этом случае длина выдвижения аутригеров крана не является переменной, а контролируется переключателем. Этот переключатель распознает, полностью ли выдвинут опорный цилиндр или нет.

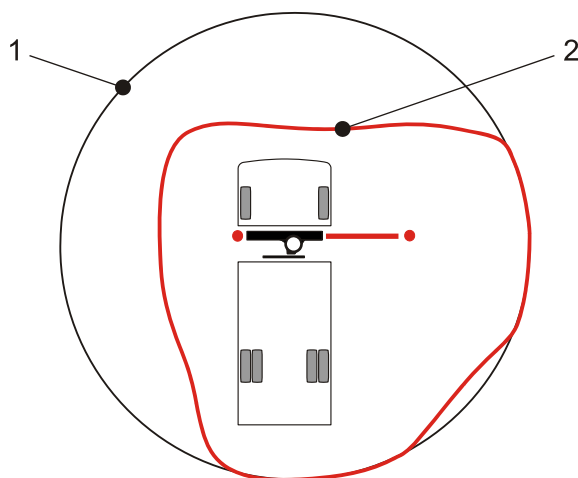
Дополнительно система распознает позицию поворота крана. Вместе с текущим состоянием опор в режиме реального времени рассчитывается граничная кривая грузоподъемности для всей зоны отклонения, которая приближается к фактической устойчивости автомобилей.

Эта граничная кривая грузоподъемности подлжит следующим критериям:

- Кривая может отличаться в зависимости от стороны (в зависимости от состояния опор);
- На каждой стороне автомобиля имеется 3 состояния опор, это:
  - нет опирания;
  - Аутригеры опор полностью задвинуты и опорные цилиндры оперты;
  - Аутригеры опор полностью выдвинуты и опорные цилиндры оперты.

### Пример

Символическая граничная кривая грузоподъемности при навеске спереди, одна сторона оперта полностью, одна сторона оперта изнутри.



1 = 100 % грузоподъемности

2 = граничная кривая грузоподъемности

## OSM Система ограничения момента нагрузки

### Гидравлическая система предохранения от перегрузок с фиксируемой с одной стороны шарнирной стрелой:

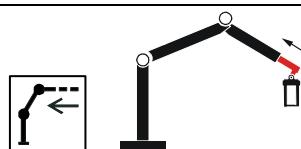
Если кран достигает зоны перегрузки, то с помощью блокирующих цилиндров ручные рычаги всех функций, увеличивающих грузовой момент, выдавливаются в нейтральное положение.

#### Невозможны следующие движения:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Главная стрела   | опустить  |
| Шарнирная стрела | поднять   |
| Выдвижная стрела | выдвинуть |

Ручные рычаги деблокируются только после уменьшения грузового момента.

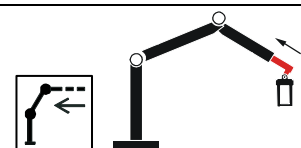
При возможности следует уменьшить грузовой момент с помощью движения крана «Втянуть выдвижные стрелы». После этого снова будут доступны все функции крана.



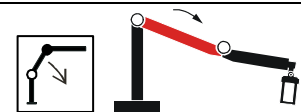
**Осторожно! При опускании шарнирной/главной стрелы выше горизонтали грузовой момент временно увеличивается.**

Если главная стрела находится в у верхнего концевой упора и никакие движения крана, уменьшающие грузовой момент, невозможны, для разблокирования функций крана необходимо действовать следующим образом.

Выбрать функцию «Втянуть выдвижные стрелы» и . . .



... Опускать главную стрелу, пока рукоятки (рычаги управления) не освободятся.



После этого снова будут возможны все движения крана.

## Контроль наклона автомобиля-носителя

Если автомобиль-носитель наклоняется более чем на 7°, все функции крана останавливаются.

Удержанием кнопки  контроль подавляется. Разрешается вызывать только следующие функции для уменьшения наклона:

|                  |          |
|------------------|----------|
| Главная стрела   | поднять  |
| Шарнирная стрела | опустить |
| Выдвижная стрела | втянуть  |



**Внимание!** Не разрешается применять блокирующую кнопку для увеличения наклона! Возникает серьезная опасность для жизни.

### Для кранов без предохранительных клапанов



**Внимание!** Если рукоятки перемещаются при нажатом (зафиксированном) аварийном выключателе, то рычаг груза может опуститься под действием собственного веса. Существует серьезная опасность для жизни.

Следующие компоненты крана могут опускаться в зависимости от положения рычага груза:

- Главный рычаг
- шарнирный рычаг
- Выдвижные рычаги

Перемещение рукояток управления при нажатом аварийном выключателе запрещено.

## Системы контроля транспортного положения

В качестве опций доступны следующие системы, в Европе они являются предписывающими:

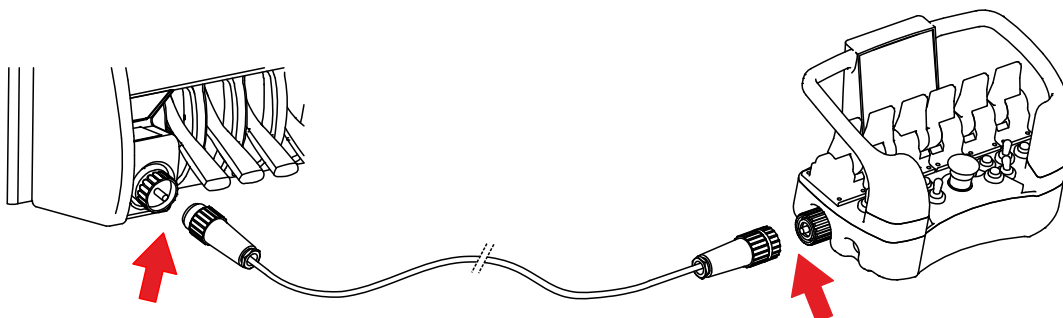
- Укладывание грузовой стрелы на грузовую платформу - сигнализатор высоты.
- Предупредительное устройство для сигнализации положения гидравлических аутригеров опор, предупредительное устройство для сигнализации блокировки приводимых вручную аутригеров опор.

Звуковое предупредительное устройство может быть отключено с помощью кнопки квитирования или включенного стояночного тормоза автомобиля. Приведенные выше системы подключаются монтажником в кабине водителя.

## Аварийный режим после сбоя дистанционного управления

Извлечь аккумулятор, вставить заряженный резервный аккумулятор. Извлеченный аккумулятор сразу поставить на зарядку.

Если после этого дистанционное радиоуправление все еще не работает, соединить передатчик и приемник, как показано ниже.



Если и после этого не удастся управлять движениями крана с помощью дистанционного радиоуправления:

перевести переключатель режимов работы в аварийный режим.

- 1) Аварийный режим функционирования крана
- 2) Аварийный режим функционирования радиоуправляемых опор



Привести кран в действие с пульта аварийного управления. Работы по погрузке и разгрузке могут быть завершены. Обратиться к сервисному партнеру PALFINGER.



### Внимание!

Если оператор не может видеть с аварийного пульта управления крана все движения крана или перемещающийся груз, то существует серьезная угроза для жизни.

Если с аварийного пульта при выполнении опирания или при управлении краном не видны все:

- компоненты системы опирания;
- движения крана и траектории движения груза;
- грузы;

оператор должен получать указания от квалифицированного помощника.

## Выход из строя электрооборудования крана

Если устройство останавливается из-за неисправности электрического/электронного оборудования:

- контролировать наклон автомобиля-носителя (лампа переключателя уклона)
- проверить электропитание (предохранитель).

Если дефект не устранен, в аварийном режиме перевести кран в транспортное положение, как описано далее.



**Внимание!** В аварийном режиме все предохранительные устройства, например, аварийный выключатель, все системы ограничения момента нагрузки и т.д. выключены.

В аварийном режиме следует немедленно уменьшить момент нагрузки.

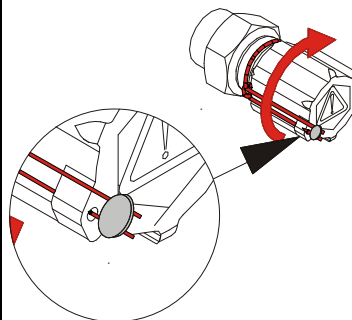
Продолжение работы означает угрозу для жизни - своей и окружающих.

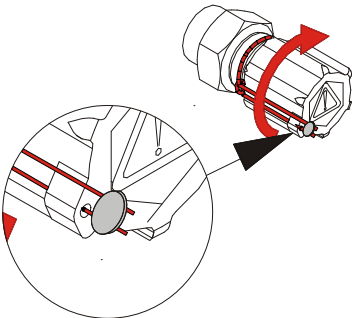
Необходимо остановить погрузочные работы.

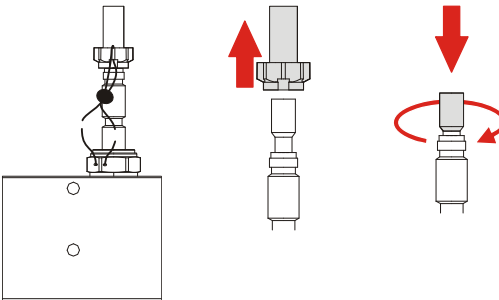
### Кран с вышкой и отдельным механизмом перемещения опор (SCRCD, SCMD)

Клапан находится на управляющей заслонке

- Снять пломбу с желтого шунтирующего винта (на управляющем клапане).
- Завинтить закорачивающий винт до упора и затем вывинтить обратно на два или три оборота.
- Поставить груз, не увеличивая при этом вылета и момента нагрузки (см "Предельные нагрузки, грузы", глава 8).
- Перевести кран в транспортное положение, как описано в главе 9.
- Завинтить закорачивающий винт до упора.
- Задвинуть опорный цилиндр и ауриггер опоры.
- Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.



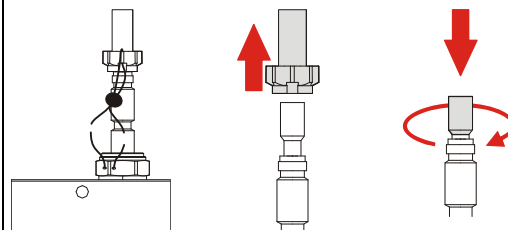
| <b>Дистанционное радиуправление+Paltronic 50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Клапан находится на управляющей заслонке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Удалить пломбу.</li> <li>• Завинтить закорачивающий винт до упора.</li> <li>• Поставить груз, не увеличивая при этом вылета и момента нагрузки (см "Предельные нагрузки, грузы", глава 8).</li> <li>• Перевести кран в транспортное положение, как описано в главе 9.</li> <li>• Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.</li> </ul> |  |

| <b>Высокое сиденье или вышка без отдельного механизма перемещения опор (постоянный насос)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Клапан находится на основании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снять крышку с клапана аварийного выключения.</li> <li>• Снять пломбу с клапана.</li> <li>• Отвинтить синий защитный колпачок.</li> <li>• Нажать на штифт и, повернув, зафиксировать его.</li> <li>• Поставить груз, не увеличивая при этом вылета и момента нагрузки (см "Предельные нагрузки, грузы", глава 8).</li> <li>• Перевести кран в транспортное положение, как описано в главе 9.</li> <li>• Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.</li> </ul> |  |

**Краны с CERM**

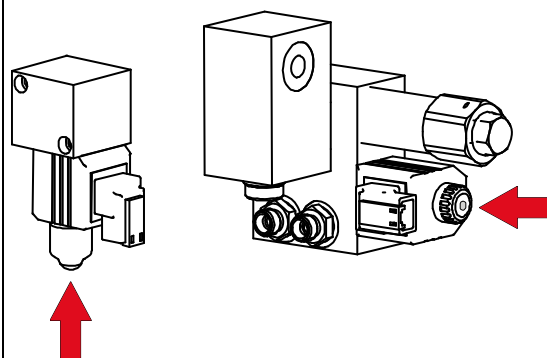
Клапан находится на основании

- Снять крышку с клапана аварийного выключения.
- Снять пломбу с клапана.
- Отвинтить синий защитный колпачок.
- Нажать на штифт и, повернув, зафиксировать его.



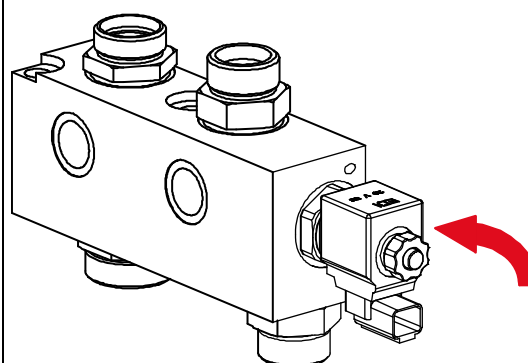
Клапан находится на пульте управления

- Нажать на крышку пальцем или отверткой.
- Опустить груз, не увеличивая при этом вылет и момент нагрузки (см. "Предельные нагрузки, грузы" Гл.8).
- Перевести кран в транспортное положение, как описано в главе 9.
- Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.

**Высокое сиденье с исполнительным насосом**

Клапан находится на основании.

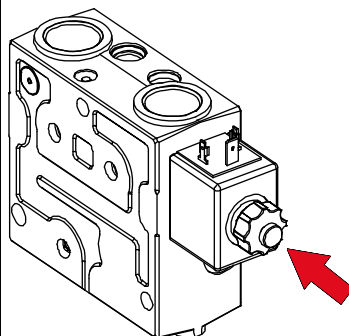
- Снять пломбу с клапана.
- Отвинтить синий защитный колпачок.
- Вывинтить штифт.
- Поставить груз, не увеличивая при этом вылета и момента нагрузки (см "Предельные нагрузки, грузы", глава 8).
- Перевести кран в транспортное положение, как описано в главе 9.
- Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.



### Отдельный механизм перемещения опор (DM3, DM4, DM5, DM7)

Клапан находится на основании.

- Нажать и удерживать штифт.
- Задвинуть опорный цилиндр и аутригер опоры.
- Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.



## ГЛАВА 6

## Дополнительное оборудование

**В этой главе**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Общая информация.....                   | 65 |
| Дополнительное оборудование .....       | 66 |
| Дополнительное оборудование крана ..... | 68 |



## Общая информация



### Указание!

Разрешается использовать только то дополнительное оборудование, которое предназначено для применения на соответствующем погрузочном кране.



### Указание!

Подходящее дополнительное оборудование и грузозахватные устройства можно приобрести у всех сервисных партнеров PALFINGER.

PALFINGER не несет никакой ответственности/гарантии за ущерб или аварии, причина которых связана с использованием стороннего дополнительного оборудования и/или грузозахватных устройств.

Кран может работать с широким спектром дополнительного оборудования и грузозахватных устройств.

Пример дополнительного оборудования:  
канатная лебедка, грейфер, ротатор,  
механический удлинитель, 2-я система  
шарнирных стрел, гидравлические вилы для  
поддонов, бурильное устройство и т.д.

Пример грузозахватных устройств, такелажных  
приспособлений:  
крюки, канаты, цепи, ремни, скобы, вилы для  
поддонов и др.

В зависимости от грузозахватного устройства или дополнительного оборудования необходимо установить заводскую табличку со следующими данными:

- обозначение типа
- год выпуска
- производитель
- серийный номер
- собственный вес
- макс. допустимая грузоподъемность
- рабочее давление
- и т.д.

Для работы со всеми используемыми грузозахватными устройствами и такелажными приспособлениями оператор должен пройти обучение и усвоить соответствующие руководства по эксплуатации/производственные инструкции.



### Внимание!

Существует серьезная опасность для жизни, если:

1. Кран перегружается дополнительным оборудованием и/или грузозахватными устройствами.
2. Дополнительное оборудование, грузозахватные устройства и/или такелажные приспособления перегружаются краном.

Необходимо соблюдать характеристики грузоподъемности дополнительного оборудования, грузозахватных устройств и такелажных приспособлений.

Необходимо соблюдать максимально допустимый угол наклона такелажных приспособлений.

Максимальная грузоподъемность крана определяется самым слабым используемым грузозахватным устройством.

Грузозахватные устройства и дополнительное оборудование:

- Всегда следует рассматривать как часть груза (исключая канатную лебедку и 2-ю систему шарнирных стрел).
- Должны закрепляться и фиксироваться с помощью подходящих оригинальных пальцев и предохранительных средств фирмы PALFINGER.



#### **Внимание!**

Если монтажные работы дополнительного оборудования выполняются на включенном оборудовании, возникает серьезная опасность для жизни. Необходимо следовать соответствующим инструкциям. Соблюдать минимальные расстояния (см. "Опасность защемления", глава 2).

Монтажные работы выполнять и завершать только:

- до начала работы крана;
- на выключенном оборудовании;
- силами оператора или обученного, квалифицированного персонала.

#### **Особое указание**



**Внимание!** Для указанного на титульном листе устройства разрешается монтировать только грейфер, ротатор и грузозахватное устройство. При использовании грузозахватных устройств и такелажных приспособлений существует серьезная угроза для жизни.

## **Дополнительное оборудование**

### **Быстроразъёмное соединение для дополнительных гидравлических агрегатов**

Целый ряд дополнительного оборудования, например, грейфер, ротатор, 2-я система шарнирных рычагов и т. п., приводится в действие гидравлической системой. Для этого необходимо подключить гидросистему дополнительного агрегата к гидросистеме крана.



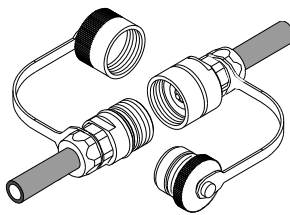
**Осторожно!** Плохо соединенные или загрязненные соединения приводят к утечке масла (загрязнение окружающей среды) или к отказу дополнительного агрегата.

Необходимо поддерживать чистоту соединительных муфт.

## Резьбовые соединения

Соединение:

- Выключить насос.
- Переключить рычаг управления в оба положения. Давление на трубопроводах сброшено.
- Убедиться, что рычаг управления находится в нейтральном положении.
- Снять с муфт защитные колпачки.
- Завинтить резьбовые соединения до упора (учитывать цвет).
- Соединить защитные колпачки.
- Надлежащим образом уложить шланги в желоб для шлангов.



Разъединение:

- Выключить насос.
- Переключить рычаг управления в оба положения. Давление на трубопроводах сброшено.
- Убедиться, что рычаг управления находится в нейтральном положении.
- Разъединить защитные колпачки.
- Разъединить резьбовые соединения.
- Навинтить защитные колпачки на муфты.
- Надлежащим образом уложить шланги в желоб для шлангов.

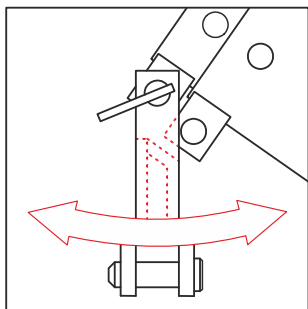
## Грейфер

### Специальные грузовые подвески



#### **Осторожно!**

Использование неправильной подвески на грейфере приводит к повреждению оборудования и потере гарантии. В результате возможно падение груза. Возникает угроза для жизни оператора и других лиц.



Для некоторых грузозахватных приспособлений/дополнительного оборудования необходимо применять специальные подвески фирмы PALFINGER. Дополнительная информация по специальным грузовым подвескам PALFINGER имеется у всех сервисных партнеров PALFINGER.



### **Осторожно!**

Не применять грейфер для отрывания, вытягивания, надавливания, ударов, экскавации и т.п. Это приводит к повреждениям крана, грейфера или ротатора.

Грейферы следует применять исключительно для перемещений насыпных грузов (песка, гравия, грунта и т. п.). Обслуживание и монтаж грейфера и ротатора описано в соответствующем руководстве по эксплуатации.

## **Дополнительное оборудование крана**

### **Дистанционное радиоуправление**

См. руководство по эксплуатации дистанционного радиоуправления.

### **Вышка/высокое сидение**



### **Осторожно!**

Во время работы оборудования нельзя вставать с сиденья. Это может привести к падению оператора. Если имеется система контроля присутствия оператора на сиденье, при вставании работа резко прекращается.



### **Внимание!**

Если вышка/высокое сидение используется для:

- работ над кабиной автомобиля;
- работ, ремонта и других манипуляций с краном,

**существует опасность заземления!**

- Вышку/высокое сидение разрешается использовать только для работ в зоне грузовой платформы.



### **Внимание!**

Если при подъеме или спуске с постов управления переключаются органы управления, существует серьезная угроза для жизни.

- При подъеме и спуске не допускается переключать органы управления.

- Поручни и ступени необходимо предохранять от грязи, масла, льда и снега (в случае необходимости их следует очистить перед подъемом).
- После подъема на вышку/высокое сиденье необходимо надлежащим образом использовать имеющиеся средства защиты от падения.

**Указание!**

Вспомогательные приспособления должны обеспечивать безопасный подъем и спуск с поста управления (монтажник).

Подъем и спуск с вышки/высокого сиденья разрешается осуществлять только по предусмотренным для этого устройствам (лестницы, телескопические поручни, рукоятки и т.д.).

**Указание!**

Необходимо соблюдать требуемые минимальные расстояния (см. гл. 2, Требования техники безопасности и охраны здоровья, опасность защемления).

**Указание!**

При работе с вышки/высокого сиденья между оператором и грузом должно быть достаточное свободное пространство. Для безопасной работы необходимо следить за достаточным расстоянием, учитывая возможность раскачивания груза и движения стрелы крана.

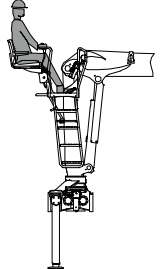
**Внимание!**

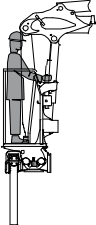
Если минимальные и безопасные расстояния не соблюдаются, существует опасность для жизни оператора и других лиц.

**Осторожно!**

Перед сворачиванием крана следует убрать средства защиты от падения (телескопические поручни). В противном случае существует опасность повреждений.

Безопасная работа на высоком сиденье/у вышки:

| Высокое сидение                                                                                                                                                                            |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Управление краном разрешается только в соответствии с эскизом.</p> <p>Управление краном разрешается только в положении сидя.</p> <p>Обе ноги должны находиться на ступеньке/педали.</p> |  |

| Вышка                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Управление краном разрешается только в соответствии с эскизом.</p> <p>Управление краном разрешается только в положении стоя.</p> <p>Обе ноги должны находиться на ступеньке. Любая другая позиция запрещена.</p> <p>Высовываться из вышки запрещено.</p> |  |



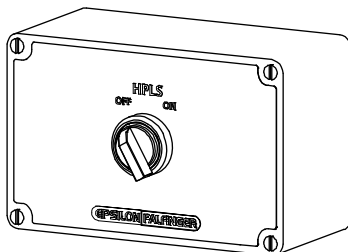
**Внимание!** Любая другая позиция управления запрещена, является грубой халатностью и представляет серьезную угрозу для жизни.

## Кабина

Смотрите инструкцию по эксплуатации кабины.

## Система HPLS (с высоким сиденьем)

Система HPLS служит для увеличения грузоподъемности. При этом рабочая скорость снижается примерно на 25%.



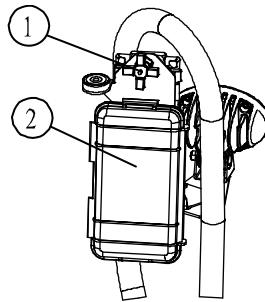


**Осторожно!** Эта система не предназначена для продолжительной работы. Продолжительная работа HPLS вызывает перегрев масла в гидросистеме и приводит к сокращению ресурса.

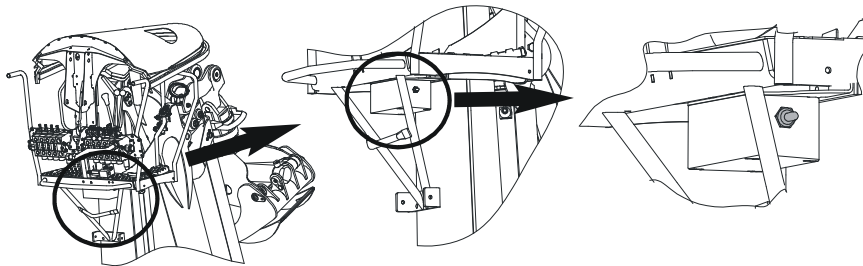
### Система взвешивания

Резьбовая пробка вентиляционного отверстия (поз. 1) и терминал управления (поз. 2) для шарнира качения находится на высоком сиденье.

Для подробной информации смотри инструкцию по эксплуатации системы взвешивания.



### KFS Защита крановщика



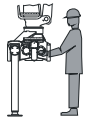
Нажатие на выключатель приводит защиту крановщика в рабочее положение.



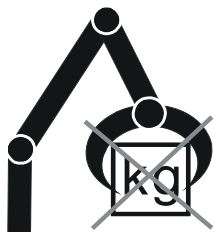
**Осторожно!** Прежде чем вы ведете кран в эксплуатацию и переведете KFS в рабочее положение, необходимо проследить за тем, чтобы рукоятки управления были свободными и находились в нейтральном положении.

## Ручное переключение между пультами управления

Рукоятка переключения имеет 2 положения:

|                                                                                   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Работа Высокое сиденье       |
|  | Работа-Земля-Пультуправления |

## Вспомогательный пульт управления



Обозначенные этой табличкой пульта управления нельзя использовать для подъема грузов.

С этого пульта управления разрешается лишь переводить кран в рабочее и транспортное положение.



**Внимание!** Вспомогательный пульт управления не разрешается использовать для подъема грузов. Существует серьезная опасность для жизни.

## Центральная смазка

Для облегчения технического обслуживания одна или несколько точек смазки размещаются в легкодоступном месте. Для облегчения ориентации смазочные ниппели помечены символами.

|                                                                                     |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Опора Поворот                                                                                       |
|    | Подъемный цилиндр Шток поршня                                                                       |
|    | Подъемный цилиндр Корпус цилиндра                                                                   |
|    | Пальцы между мачтой крана/главным рычагом                                                           |
|    | Цилиндр шарнира Шток поршня                                                                         |
|    | Цилиндр шарнира Корпус цилиндра                                                                     |
|   | Пальцы между главным рычагом/шарнирным рычагом                                                      |
|  | Коленчатый рычаг в комбинации с символом функции крана для подъемного цилиндра или цилиндра шарнира |



## ГЛАВА 7

## Подготовка крана к работе

### В этой главе

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Применение крана в соответствии с назначением / Границы применимости машины..... | 77 |
| Проверка наличия дефектов до и во время эксплуатации.....                        | 78 |
| Рабочая зона .....                                                               | 79 |
| Включение крана.....                                                             | 80 |
| Установка автомобиля на опоры .....                                              | 80 |
| аутригер опоры.....                                                              | 85 |
| Гидравлическое выдвижение.....                                                   | 85 |
| Гидравлическое выдвигание (только с высоким сиденьем).....                       | 86 |
| Складная опора.....                                                              | 86 |
| Опорные цилиндры.....                                                            | 86 |
| Механический поворот (45°, 60°, 70°, 85°) .....                                  | 87 |
| Гидравлически отклоняемый .....                                                  | 88 |
| Наклон автомобиля.....                                                           | 88 |
| Приведение грузовой стрелы в рабочее положение .....                             | 89 |



## Применение крана в соответствии с назначением / Границы применимости машины



**Внимание!** Использование не по назначению ведет к возникновению опасности для людей и повреждению крана, а также к потере ответственности, гарантийного обязательства и гарантии.

Кран разрешается использовать для подъема, перемещения, удержания и опускания грузов в зоне, соответствующей диаграмме грузоподъемности.

### Разрешены:

- Погрузка/разгрузка собственного или другого автомобиля;
- Подъем и перемещение грузов ниже уровня грунта;
- В режиме грейфера подъем и перемещение сыпучих грузов (песок, щебень и т.п.).
- Использование древесины и скрапа

Классификация крана (пример: H1B4) см. «Техническое описание». Использование не по назначению запрещено.

Если в соответствии с руководствами по эксплуатации дополнительного оборудования или составленными эксплуатационником производственными инструкциями допускается применение (экскавация, наклонное подтягивание и т.д.), противоречащие данному руководству по эксплуатации, то действуют положения из руководства по эксплуатации крана.

### Запрещено:

- Использование для других целей, отличающихся от указанных выше;
- Надавливание на преграды или грузы;
- Работа на растяжение, разрыв, любое наклонное подтягивание;
- Закрепление грузов в местах, отличных от предусмотренных для этого;
- Экскавационные работы с помощью грейфера (см. Грейфер, глава 6);
- Перемещение людей.
- Работа крюка
- Работа канатной лебедки

## Проверка наличия дефектов до и во время эксплуатации



### Внимание!

Во время работы следует проверять все оборудование на повреждения и неправильное функционирование. Если во время работы обнаружены повреждения или неправильное функционирование, и не выполнена немедленная остановка, возникает серьезная угроза для жизни оператора и других лиц.

Если на устройстве, дополнительном оборудовании, грузоподъемных средствах или автомобиле имеются следующие повреждения или неисправности, работу требуется немедленно прекратить и не начинать, а также связаться с сервисным партнером PALFINGER.

- недостаток смазки;
- повреждения или трещины на деталях/сварных швах;
- дефекты опор;
- неисправности гидравлической системы (негерметичность, необычный повышенный нагрев и т.д.);
- неисправности предохранительных устройств;
- ослабленные резьбовые соединения;
- недостаточная фиксация пальцев;
- неправильная размотка шлангов в шланговом барабане или в желобах для шлангов;
- необычный шум;
- необычно быстрые или медленные рабочие движения;
- функциональные ошибки управления;
- отсутствие свободного хода и/или самостоятельного возврата органов управления в исходное положение;
- плохая проводка каната, сход каната с направляющих или/и ведущих роликов;
- поврежденные компоненты лебедки, например, направляющие или/и ведущие ролики;
- поврежденный канат.

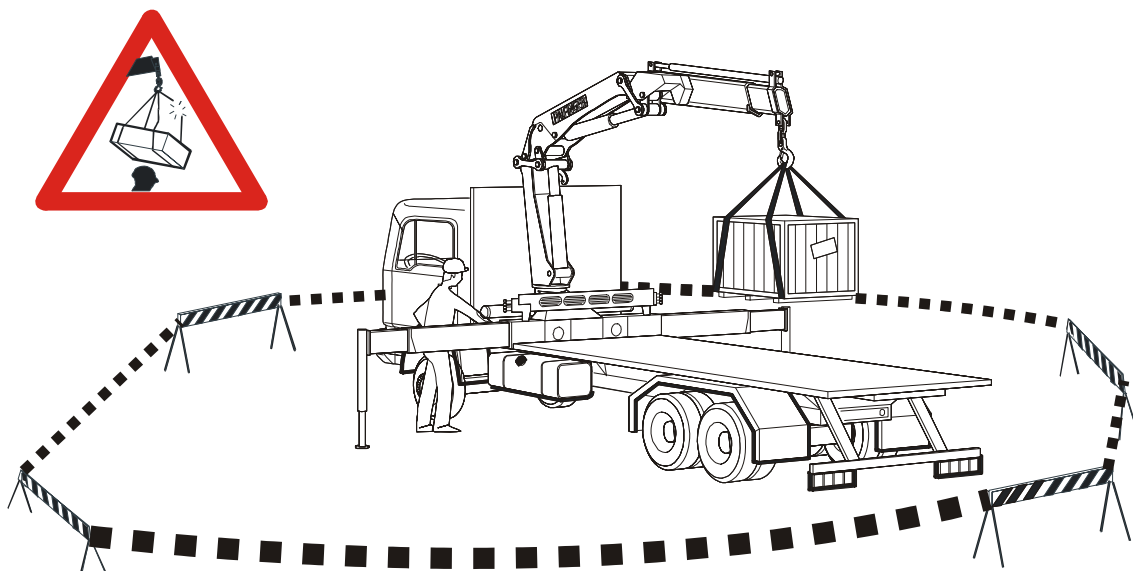
Повторный ввод оборудования в эксплуатацию разрешается только после устранения возникших неисправностей и обеспечения безопасной работы.

## Рабочая зона

**DANGER**

**Внимание! Рабочая зона крана (под краном и висящим грузом) является зоной повышенной опасности для жизни оператора и других лиц. Вход в рабочую зону запрещён.**

- Все движения крана и места погрузки/разгрузки должны находиться в зоне обзора оператора. Если это невозможно, оператор должен получать указания от квалифицированного помощника.
- Зарезервировать достаточно свободного места для работы крана и выставления опор. Движениям крана не должны мешать электропровода, мачты, деревья, здания и другие предметы.
- Вся рабочая зона крана считается зоной повышенной опасности.
- В рабочей зоне запрещается проводить другие работы.
- Улицы, проезды, велосипедные и пешеходные дорожки и т.д., пересекающие рабочую зону, на время производства крановых работ необходимо перекрыть.



- В сумерки и тёмное время суток вся рабочая зона должна освещаться, чтобы обеспечить безопасное производство работ.

**DANGER**

**Внимание! В условиях недостаточной видимости необходимо немедленно остановить работу.**

- Нахождение людей в опасной зоне 20 м (66 feet) вокруг крана не допускается.

## Включение крана

- Установить автомобиль как можно ближе к месту проведения погрузки/разгрузки.



### Указание!

Работать с минимально возможным вылетом, это способствует повышению безопасности работ и ресурса крана.

- Затянуть стояночный тормоз.
- Оси на пневмоподвеске во время работы крана должны блокироваться.
- Насосный агрегат следует включать при правильном числе оборотов двигателя.
- Управлять краном должен только один оператор.

### При окружающих температурах ниже точки замерзания

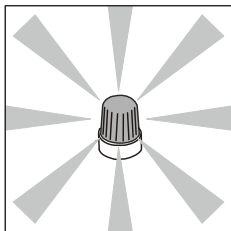
- Несколько минут перекачивать рабочую жидкость, не создавая напора.

### Дополнительно при работе с дистанционным управлением



### Указание!

Если переключателем с ключом выбран дистанционный режим работы, начинает мигать зеленый предупреждающий сигнал (см. иллюстрацию). Это показывает окружающим, что кран в любое мгновение может прийти в движение.



Дистанционный режим работы – см. "Подготовка дистанционного режима", глава 7.

## Установка автомобиля на опоры



### Внимание!

Если не произвести надлежащую установку транспортного средства на опоры, оно может опрокинуться. Работы без надлежащей опоры запрещены. Существует серьезная опасность для жизни.

Только после того, как автомобиль надлежащим образом установлен на опоры, кран можно переводить в рабочее положение.



### Указание!

Во время всего процесса опирания и погрузки стояночный тормоз должен быть активирован. Заторможенные колеса должны иметь достаточный контакт с грунтом.

**Внимание!**

Если дополнительные опоры крана не выдвигаются, он может опрокинуться. Существует серьезная опасность для жизни.

Если автомобиль оборудован дополнительными опорами, они должны выдвигаться, как описано ниже. Автомобиль имеет необходимую устойчивость только с полностью выдвинутыми опорами (опоры крана и, при наличии, дополнительные опоры).

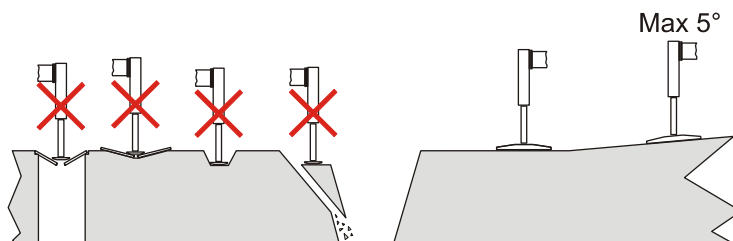
Необходимо соблюдать все указания по технике безопасности из главы 2.

**Свойства грунта**

Для обеспечения необходимой устойчивости проверить следующие свойства грунта:

- Прочность.
- Пустоты (крышки колодцев, трубопроводы и т.д.).
- Соответствующее расстояние до границ участка.
- Максимальный уклон поверхности 5° во все стороны.

В зависимости от основания, соответствующим образом увеличить опорную поверхность (см. таблицу) или найти более подходящую опорную поверхность.



**Давление на грунт**

Давление опорных тарелок на грунт макс. 400 Н/см<sup>2</sup> (58 psi).

| Допустимое давление на грунт (несущая способность грунта) согласно DIN1054 |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Насыпной, не уплотненный грунт                                             | 0 - 10 Н/см <sup>2</sup> (0-14,5 psi) |
| Асфальт                                                                    | 20 Н/см <sup>2</sup> (29 psi)         |
| Естественный, по виду необработанный грунт                                 |                                       |
| 1. Грязь, торф, болотистый грунт                                           | 0 Н/см <sup>2</sup> (0 psi)           |
| 2. Несвязанный, достаточно прочно слежавшийся грунт:                       |                                       |
| Песок от мелкого до среднего                                               | 15 Н/см <sup>2</sup> (21,75 psi)      |
| От крупного песка до гравия                                                | 20 Н/см <sup>2</sup> (29 psi)         |
| Щебень уплотненный                                                         | 25 Н/см <sup>2</sup> (36,25 psi)      |
| 3. Связные грунты:                                                         |                                       |
| тестообразный                                                              | 0 Н/см <sup>2</sup> (0 psi)           |
| мягкий                                                                     | 4 Н/см <sup>2</sup> (5,8 psi)         |
| жесткий                                                                    | 10 Н/см <sup>2</sup> (14,5 psi)       |
| полужесткий                                                                | 20 Н/см <sup>2</sup> (29 psi)         |
| твердый (прочный)                                                          | 30 Н/см <sup>2</sup> (43,5 psi)       |
| 4. Скальная порода                                                         |                                       |
| выветренная                                                                | 100 Н/см <sup>2</sup> (145 psi)       |

Определить требуемую опорную поверхность:

$$\text{Опорная поверхность } A \text{ (см}^2\text{)} = \frac{\text{Опорное усилие } F \text{ (Н или футы)}}{\text{Несущая способность грунта (Н/см}^2\text{ или psi)}}$$

Значения усилий на опоры приведены в технических паспортах, глава 13.



**Указание!** Высококачественные опорные подкладки можно приобрести у всех сервисных партнеров PALFINGER.

**Краны S-класса:**

**Внимание!** Для кранов S-серии с RX39 обычно требуются подкладные плиты с минимальной площадью контакта в 25 дм<sup>2</sup>.

### Пульт управления опиранием



**Внимание!** Если зона перемещения аутригеров опор и опорных цилиндров видна оператору не полностью, имеется высокий риск несчастного случая и связанная с этим опасность для жизни.

С помощью кнопки подтверждения выполняется разблокирование функции «Выдвинуть аутригеры опор» на 30 секунд для соответствующей стороны. Если в течение 30 секунд аутригеры опор не были выдвинуты на всю ширину, то процедуру можно повторить.



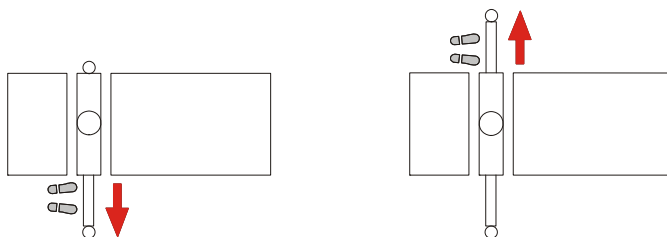
**Внимание!** Если оператор соблюдает слишком малое расстояние до движущихся аутригеров опор, то возникает серьезная опасность защемления и связанная с ней опасность для жизни.

Необходимо соблюдать достаточное расстояние до движущихся аутригеров опор (см. раздел 2 «Требуемые минимальные расстояния»).

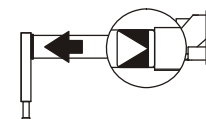
Функции «Втянуть аутригеры опор», «Опорные цилиндры верх/вниз» можно активировать без нажатия кнопки подтверждения.

### Общая информация об опирании

Аутригеры опор и опорные цилиндры должны выдвигаться с обеих сторон отдельно. При этом следует чередовать пульта управления.



Все аутригеры опор выдвинуть на полную ширину опирания (должна быть видна маркировка).



Если кран оборудован контролем устойчивости, см. «Предохранительные устройства, глава 5».

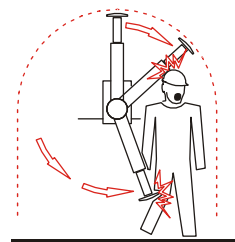
Отклоняемые опорные цилиндры следует переводить в позицию опирания только после выдвижения аутригеров опор.

Необходимо соблюдать безопасное расстояние.



**Внимание!** Если оператор или другие лица находятся в зоне отклонения опорного цилиндра, существует серьезная опасность для жизни.

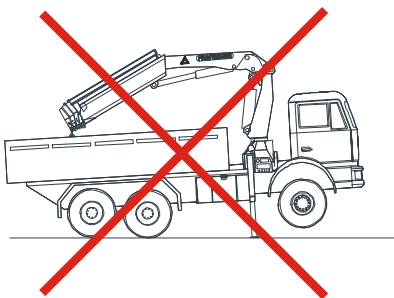
В зоне отклонения опорного цилиндра не должны находиться ни оператор, ни другие лица.



**Внимание!** Опоры крана рассчитаны только на грузовой момент! Поднятие автомобиля на них не допускается.

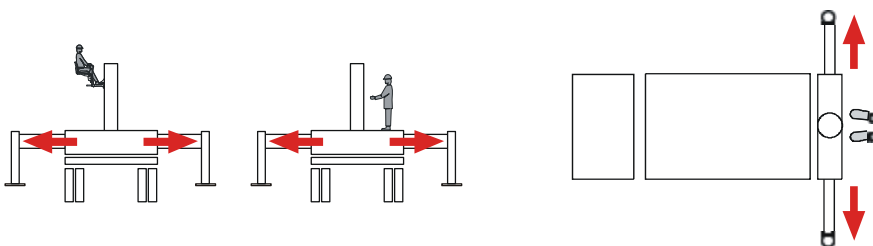
Выдвинуть все опорные цилиндры, пока они не будут прочно стоять на грунте (опорных подкладках).

Во время опирания автомобиль не должен подниматься с рессор. При этом на опоры воздействует избыточная нагрузка и снижается тормозное действие.



#### Особое указание:

Пульты управления, для которых не требуется изменение позиции управления, если видна вся зона перемещения при выдвижении аутригеров опор и опорных цилиндров.



Если кран оборудован системой ISC или дистанционным радиоуправлением без отдельного режима установки на опоры, то переключатель с ключом должен находиться на режиме работы крана (исключение - радиоуправляемые аутригеры опор).



### Пульт управления ручной установкой на опоры (на кране)

Если кран оборудован системой контроля устойчивости или дистанционным радиоуправлением, то переключатель с ключом должен находиться в положении режима установки на опоры (исключение – радиоуправляемые аутригеры опор).

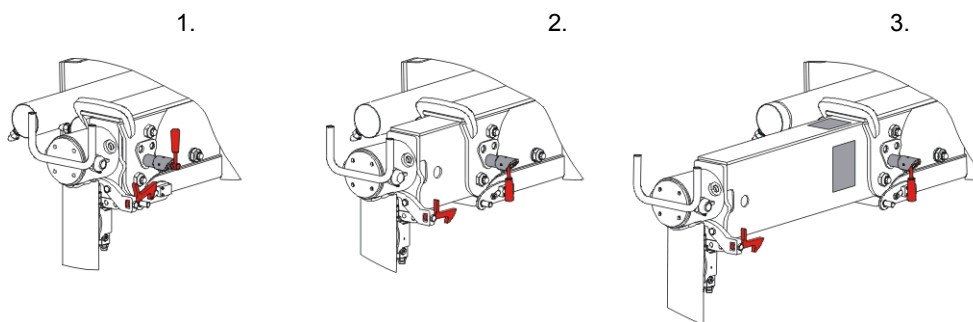


Представленное положение переключателя является примером и может отличаться в зависимости от оснащения крана.

## аутригер опоры

### Ручное выдвигание

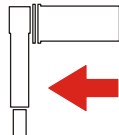
1. Открыть стопорную рукоятку.
2. Открыть защелку и и вытянуть аутригер опоры за рукоять примерно на 10 см. Закрыть стопорную рукоятку.
3. За рукоятку полностью выдвинуть аутригер опоры, пока не зафиксируется стопорная рукоятка.



**Внимание!** Если выдвинутый аутригер опоры не зафиксирован, имеется высокий риск несчастного случая и связанная с ним угроза для жизни..

4. Выдвигая и задвигая аутригер опоры проверить, защелкнулась ли стопорная рукоятка.

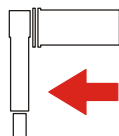
## Гидравлическое выдвижение

|                                                                                   |                                                                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  |  | Полностью выдвинуть аутригер опоры. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

Кран с гидравлически отклоняемыми опорными цилиндрами:

- Перед выдвижением аутригеров опор кратковременно вызывать функцию "Втянуть опорный цилиндр", пока опорный цилиндр не разблокируется.

## Гидравлическое выдвижение (только с высоким сиденьем)

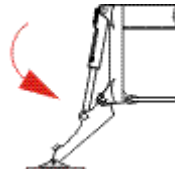
|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Полностью выдвинуть аутригер опоры. Оба аутригера опор выдвигаются одновременно. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

Кран с гидравлически отклоняемыми опорными цилиндрами:

- Перед выдвижением аутригеров опор кратковременно вызывать функцию "Втянуть опорный цилиндр", пока опорный цилиндр не разблокируется.

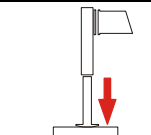
## Складная опора

### Выдвинуть

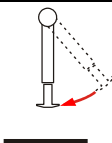
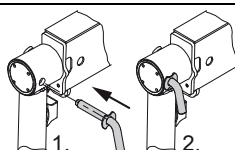
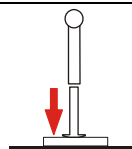
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Выдвигать опорную ногу, пока она не будет прочно стоять на грунте (опорная подкладка). |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

## Опорные цилиндры

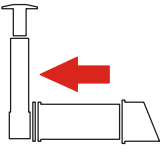
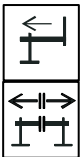
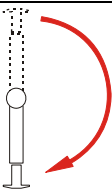
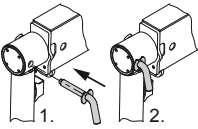
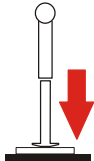
### Неподвижный

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Выдвигать опорный цилиндр, пока он не будет прочно стоять на грунте (опорной подкладке). |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

**Механический поворот (45°, 60°, 70°, 85°)**

|                                                                                   |                                                                                          |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перевести отклоняемые опорные цилиндры в позицию опирания:                        |                                                                                          |                                                                                          |
|  | При выдвигании гидравлических аутригеров опорный цилиндр отклоняется в позицию опирания. |                                                                                          |
| Опорные цилиндры находятся в позиции опирания.                                    |                                                                                          |                                                                                          |
|  | Зафиксировать цилиндр пальцем.                                                           |                                                                                          |
|  |         | Выдвигать опорный цилиндр, пока он не будет прочно стоять на грунте (опорной подкладке). |

### Гидравлически отклоняемый

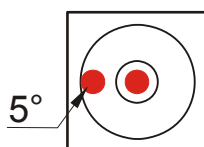
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | Кратковременно активировать функцию "Втянуть опорный цилиндр", пока опорный цилиндр не разблокируются |
|    |    | Полностью выдвинуть гидравлические аутригеры опор.                                                    |
|    |    | С помощью функции "Выдвинуть опорный цилиндр" осторожно повернуть опорный цилиндр вниз.               |
|   |                                                                                     | Зафиксировать цилиндр пальцем                                                                         |
|  |  | Выдвигать опорный цилиндр, пока он не будет прочно стоять на грунте (опорной подкладке).              |

## Наклон автомобиля

Только после того, как автомобиль надлежащим образом выставлен на опоры и выровнен по горизонтали, разрешается производить крановые работы.

### Уровень

На каждом кране возле пульта управления опорами находится уровень.



Воздушный пузырек в центре: Автомобиль стоит горизонтально.  
Воздушный пузырек между двумя окружностями: Уклон автомобиля составляет от 0° до 5°.

Как можно точнее выровнять автомобиль по горизонтали, обеспечив перекося не более 3°.

## Приведение грузовой стрелы в рабочее положение

Если кран оборудован переключателем с ключом, то он должен находиться в положении "Ручной режим работы крана" или "Дистанционное управление".



### Условия для разворачивания крана

- Автомобиль надлежащим образом выставлен на опоры.
- В зоне движения крана нет ни людей, ни предметов.

**DANGER** **Внимание!** При нарушении минимальных расстояний существует угроза защемления и связанная с этим серьезная угроза для жизни.

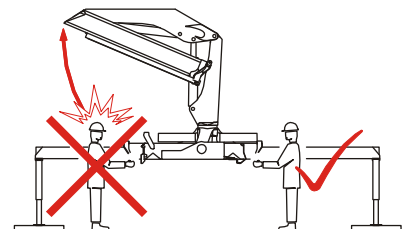
- Все движения крана должны быть видны оператору.

Необходимо соблюдать все указания по технике безопасности из главы 2.

### Напольное управление

**DANGER** **Внимание!** Если кран разворачивается с неправильного пульта управления, то для оператора существует серьезная угроза для жизни со стороны грузовой стрелы.

С пульта управления со стороны укладки грузовой стрелы перевести грузовую стрелу в рабочее положение.



## Epsilon Рычаг груза в рабочем положении-Дистанционное радиуправление

### Дистанционное радиуправление

**DANGER** **Внимание!** Если оператор находится в зоне движения крана, существует серьезная угроза для жизни.

- Следует выбирать себе место вне опасной зоны.

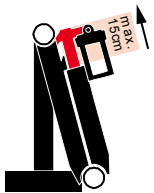
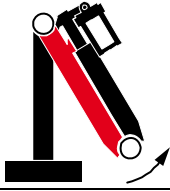
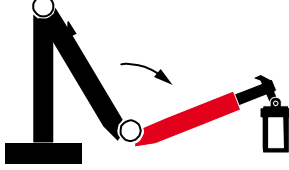
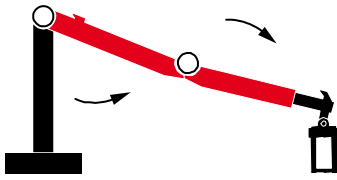
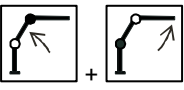
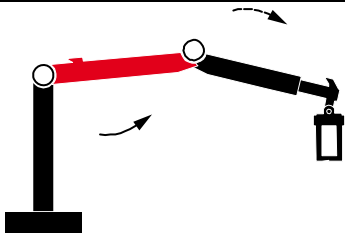
### Управление с высокого сиденья:

С высокого сиденья привести грузовую стрелу в рабочее положение.

## Развертывание крана

### Система Z-рычагов

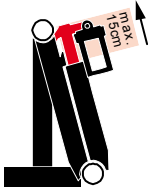
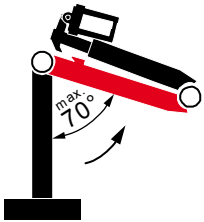
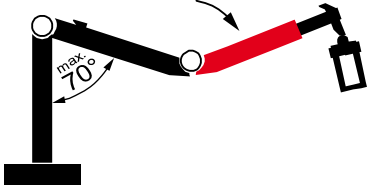
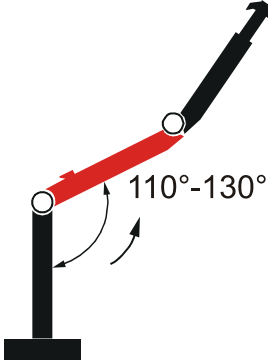
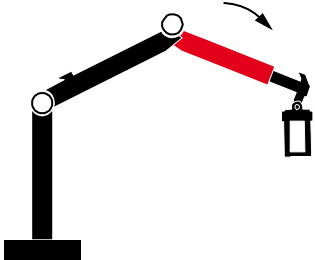
Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | Выдвинуть выдвижной рычаг максимум на 15 см.                                                               |
|    |    | Приподнять главную стрелу из ложеента примерно на 10 см.                                                   |
|   |   | Раскладывать шарнирный рычаг, пока захват не окажется на земле.                                            |
|  |  | Одновременно поднять главную стрелу и перевести шарнирную стрелу вниз. Захват должен оставаться на земле.  |
|  |  | Поднять главную стрелу. В этой позиции шарнирный рычаг под действием собственного веса немного опускается. |

- Кран готов к работе.

### Система Z-рычагов с EASY FOLD

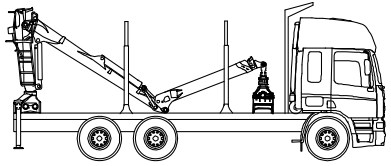
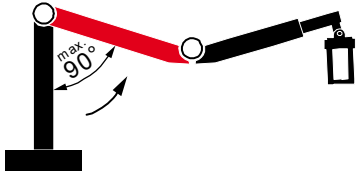
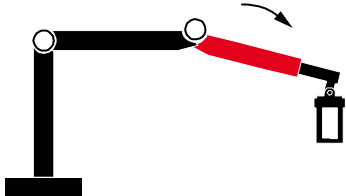
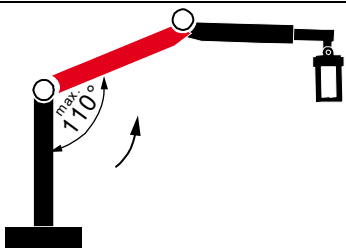
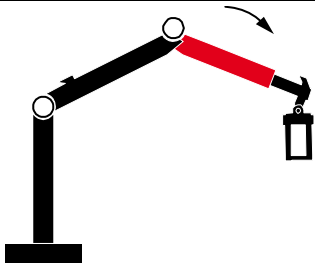
Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|    |    | Выдвинуть выдвижной рычаг максимум на 15 см.           |
|    |    | Приподнять главный рычаг из положения максимум на 70°. |
|   |    | Опустить шарнирный рычаг.                              |
|  |  | Поднять главный рычаг на угол от 110° до 130°.         |
|  |  | Медленно опустить шарнирный рычаг.                     |

- Кран готов к работе.

### Система L-рычагов (класс C/M/Q) Вариант 1

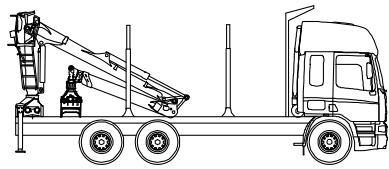
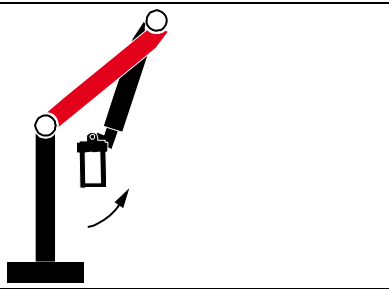
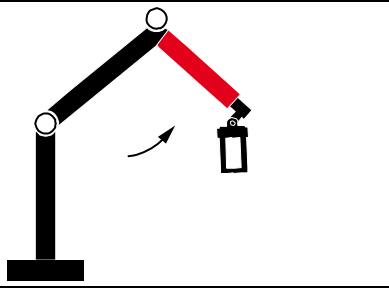
Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|    |                                                                                     | Транспортное положение<br>Вариант 1        |
|    |    | Поднять главный рычаг<br>максимум на 90°   |
|    |    | Опустить шарнирный рычаг.                  |
|   |   | Поднять главный рычаг<br>максимум на 110°. |
|  |  | Опустить шарнирный рычаг.                  |

- Кран готов к работе.

### Система L-рычагов (класс C/M/Q) Вариант 2

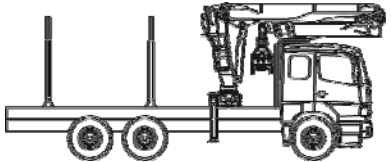
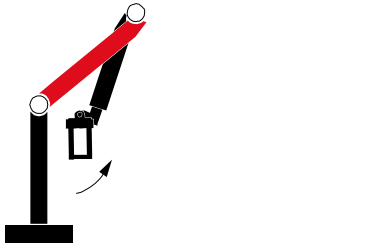
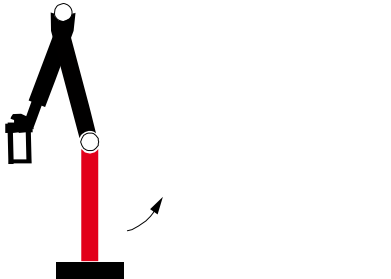
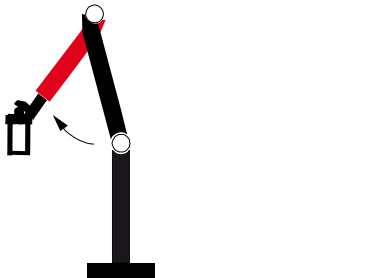
Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                    |                                                                                   |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|   |                                                                                   | Транспортное положение<br>Вариант 2 |
|   |  | Подъем главного рычага              |
|  |  | Подъем шарнирного рычага            |

- Кран готов к работе.

### Система L-рычагов (класс S/X)

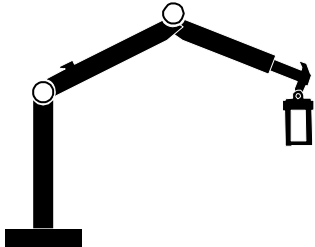
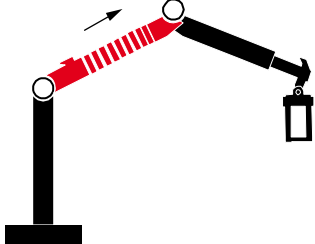
Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |                                                                                     | Транспортное положение   |
|    |    | Поднять главный рычаг.   |
|   |    | повернуть на 180°.       |
|  |  | Поднять шарнирный рычаг. |

- Кран готов к работе.

### Телескопический главный рычаг

Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                   | <p>Прежде чем главный рычаг сможет выдвинуться в рабочее положение, система рычагов уже должна находиться в рабочем положении.</p> |
|  |  | <p>Полностью выдвинуть главный рычаг</p>                                                                                           |

- Кран готов к работе.

### Ежедневный функциональный контроль предохранительных устройств

Выполнить функциональный контроль без нагрузки и с задвинутыми выдвижными секциями.

### Контроль функций аварийного выключения

DANGER

**Внимание!**

Если после приведения в действие аварийного выключателя кран не останавливается или остаются активны функции крана, существует серьезная опасность для жизни.

Работа при неисправном аварийном выключателе является грубой халатностью. Не начинать работу крана и связаться с сервисным партнером PALFINGER.

- Запустить любую функцию крана. Движения крана должны выполняться без ошибок.
- Нажать аварийный выключатель во время движения крана. Кран должен остановиться.
- Снова запустить любую функцию крана. Работа крана должна быть невозможной.
- Разблокировать аварийный выключатель. Движения крана должны выполняться без ошибок.

См. также "Аварийный выключатель", глава 5.

### Для кранов без предохранительных клапанов



**Внимание!** Если рукоятки перемещаются при нажатом (зафиксированном) аварийном выключателе, то рычаг груза может опуститься под действием собственного веса. Существует серьезная опасность для жизни.

Следующие компоненты крана могут опускаться в зависимости от положения рычага груза:

- Главный рычаг
- шарнирный рычаг
- Выдвижные рычаги

Перемещение рукояток управления при нажатом аварийном выключателе запрещено.

### Paltronic 50 Функциональный контроль



**Внимание!**

Если система ограничения момента нагрузки не срабатывает, существует серьезная угроза для жизни.

Работа крана с неисправной системой ограничения момента нагрузки является грубой халатностью. Не начинать работу крана и связаться с сервисным партнером PALFINGER.

Для выполнения функционального контроля Paltronic 50 необходимо смоделировать искусственную ситуацию перегрузки (см. Функция OLP).

- На средней скорости произвести наезд главного рычага на концевой упор.
- Если главный рычаг полностью поднят, нажимать на рукоятку управления дальше, наблюдая за индикацией использования.

Система должна просигнализировать о (фиктивной) ситуации перегрузки. Все движения крана, которые могут увеличить момент нагрузки, должны быть заблокированы.

- Нажать кнопку OLP.
- Опустить главный рычаг.

Кран готов к работе.

### Функциональный контроль OSM



**Внимание!** Если система ограничения момента нагрузки не срабатывает, существует серьезная угроза для жизни.

Работа крана с неисправной системой ограничения момента нагрузки является грубой халатностью. Не начинать работу крана и связаться с сервисным партнером PALFINGER.

Для выполнения функционального контроля OSM необходимо смоделировать искусственную ситуацию перегрузки (см. Функция OSM).

- На средней скорости произвести наезд главного рычага на концевой упор.
- Если главный рычаг полностью поднят, нажимать на рукоятку управления дальше, наблюдая за индикацией использования.

Возникает (неправильная) ситуация перегрузки (см. Функция OSM).

- Разблокировать функции крана (см. Функция OSM).

- Кран готов к работе.

## Функциональный контроль IS



**Внимание!** Если система ограничения поворота над вышкой не срабатывает, существует серьезная угроза для жизни.

Работа крана с неисправной системой ограничения поворота над вышкой является грубой халатностью. Не начинать работу крана и связаться с сервисным партнером PALFINGER .

Для того, чтобы произвести функциональный контроль IS, необходимо повернуть главный рычаг в направлении вышки:

- Медленно опустить главный рычаг перед вышкой на высоту глаз
- На малой скорости повернуть в направлении вышки.

Система IS активируется и функции блокируются (смотрите Система ограничения поворота над вышкой IS). При отводе от вышки все функции крана снова становятся доступными.

- Кран готов к работе.



## ГЛАВА 8

## Работа крана

**В этой главе**

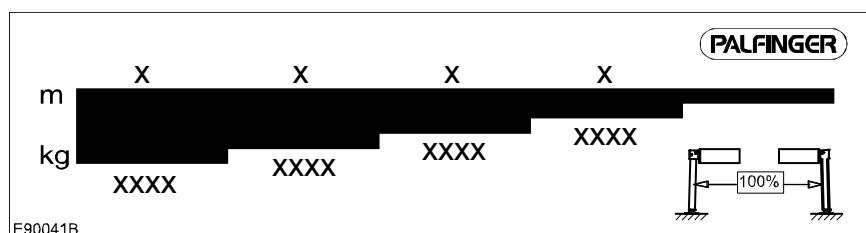
|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Предельные нагрузки .....    | 101 |
| Рабочее положение крана..... | 101 |
| Грузы .....                  | 103 |
| Работа с грузами.....        | 103 |



## Предельные нагрузки

**DANGER** **Внимание!** Превышение допустимого вылета стрелы, грузоподъемности и/или максимальной нагрузки может привести к опрокидыванию автомобиля и поломке компонентов крана и запрещено. При этом возникает угроза для жизни оператора и других лиц.

Табличка грузоподъемности:



кг >> Грузоподъемность

м >> Ограниченный вылет стрелы для заданного веса груза.

Количество выдвинутых выдвижных рычагов. Диаграмма грузоподъемности приведена в Технических данных

При наличии национальных предписаний и законов изготовитель должен приложить к главе 13 диаграммы грузоподъемности для дополнительных зон груза (ISC, SHB).

**DANGER** **Внимание!** Указанные значения грузоподъемности действительны только при полностью выдвинутых опорах!

## Рабочее положение крана

Грузоподъемность, износ и ресурс крана зависят также от рабочего положения.

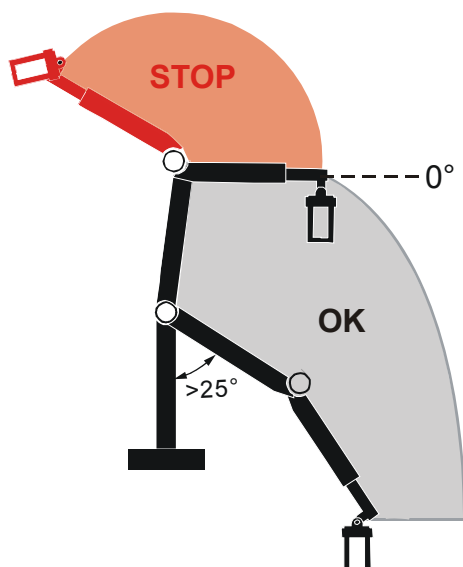
Из-за неудобного рабочего положения:

- подшипники, шарниры и детали крана испытывают более высокую нагрузку и изнашиваются быстрее.
- не достигается полная грузоподъемность.
- увеличивается износ.

При всех работах кран должен находиться в оптимальном рабочем положении.

## Рабочая зона

Оптимальная рабочая зона:



Оптимальный угол достигнут, если подъемный цилиндр располагается под  $90^\circ$  к точке поворота главного рычага.

**DANGER**

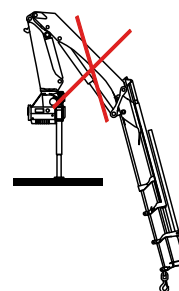
**Внимание!** С шарнирным рычагом не разрешается работать с грузами свыше  $0^\circ$ . При этом возникает угроза для жизни оператора и других лиц.

Нижняя переходная зона:

**DANGER**

**Внимание!** Рабочее положение с главным рычагом на нижнем концевом упоре запрещено. В этом положении кран может быть перегружен и поврежден. Это может привести к падению груза. При этом возникает угроза для жизни оператора и других лиц.

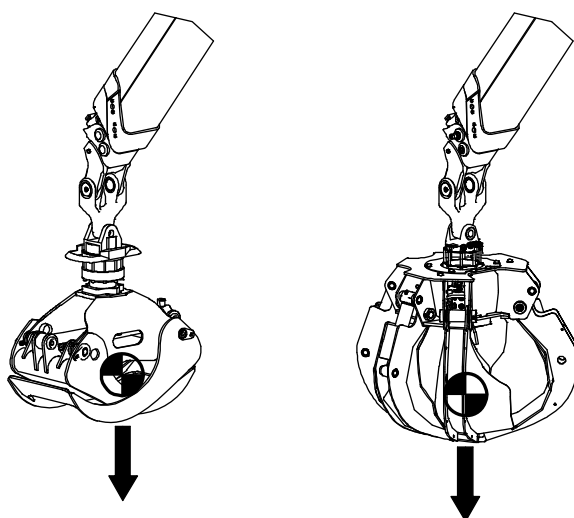
Избегайте положений главного рычага вблизи от нижнего упора. Если главный рычаг находится на нижнем концевом упоре, то ограничитель грузовой нагрузки не работает. Работы в этой зоне всегда следует выполнять с шарнирным рычагом (оптимальная рабочая зона).



## Грузы

Перед работами по погрузке/разгрузке:

- Соблюдать особые данные по обращению с грузом и грузозахватными устройствами (пример: места строповки, центр тяжести, положение и т.д.).
- Зафиксировать груз.
- Вес груза должен быть известным. Если данных о весе груза нет, то его необходимо рассчитать или оценить.
- Убедиться, что груз свободно перемещается и не заанкерован, не примерз и не закреплен иным способом.
- Перед подъемом груз необходимо очистить от снега и льда. Сырые или обледеневшие грузы могут соскользнуть.
- Подъем грузов осуществлять только над центром тяжести.



## Работа с грузами



**Внимание!** В рабочей зоне крана возникает серьезная опасность для жизни оператора и других лиц.

- Необходимо соблюдать указания из главы 7 «Рабочая зона».
- Перед каждым движением крана убедиться, что в рабочей зоне (опасной зоне) крана нет людей.
- Немедленно останавливать движение крана, если в рабочую зону зашел человек. Возобновление работы крана разрешается только после того, как все люди покинут рабочую зону.

Соблюдать национальные предписания по работе автомобильных кранов.

Необходимо соблюдать все указания по технике безопасности, приведенные в главе 2.

- Перед началом работы крана оператор должен определить весь ход работы.
- Подсобные рабочие, помощник и находящиеся рядом лица должны быть проинформированы о ходе предстоящей работы.
- Все движения крана, траектория груза и груз должны находиться в поле зрения оператора.
- Если оператор не может видеть всю траекторию груза или груз, ему должен ассистировать помощник.
- Работа с помощником:

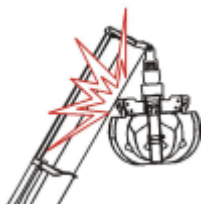
- Оператор и помощник должны знать и применять национальные сигналы управления краном.
- При работе бригады помощник крановщика должен иметь четкие знаки различия. Функции помощника разрешается выполнять только одному лицу.
- Во время работы крана оператору не разрешается выполнять какую-либо другую работу (например, пользоваться телефоном, и т.д.).
- При работе с дистанционным управлением оператор не должен выпускать пульт дистанционного управления из рук.
- Во время процесса погрузки-разгрузки обязательно соблюдать следующие пункты:
  - Во избежание перегрузки опор во время погрузки потребуются выдвинуть опорные цилиндры пока правильная установка на опоры не достигнута.
  - Если во время разгрузки подрессоривание транспортного средства поднимает опоры, необходимо переустанавливать опорные цилиндры. Таким образом обеспечивается правильная установка на опоры.
  - При названных выше работах обязательно соблюдать пункты из главы «Подготовка крана к работе».
  - Во время погрузки/разгрузки может потребоваться повторить названные выше пункты.
- Переустанавливать или втянуть опорные цилиндры только разрешается:
  - Без груза
  - С задвинутыми выдвижными рычагами
  - Со стрелой груза, уложенной на грузовую платформу или перемещенной в транспортное положение.

### Подъем/перемещение груза



**Осторожно!** Если груз, грузозахватное приспособление или дополнительный агрегат трется о грузовую стрелу, то происходит их повреждение.

Груз, грузозахватное приспособление или дополнительные агрегаты не должны ударяться или тереться о грузовую стрелу. Расстояние между компонентами крана и грузом должно составлять не менее 0,5 м.



**Внимание!** Резкие движения крана приводят к раскачиванию груза. Это может привести к падению груза. При этом возникает угроза для жизни оператора и других лиц.

Все движения крана должны выполняться плавно.

- Необходимо полностью охватывать рычаги управления функциями крана.
- Медленно нажимать на рычаги управления, пока кран не среагирует.
- Учитывать показания индикатора использования (см. "Индикация использования", глава 5).
- После достижения желтой зоны индикатора использования снизить скорость работы.
- Чуть-чуть приподнять груз, проверить, надежно ли он закреплен и остается ли в требуемом положении.
- Не допускаются соударения груза/грузовой стрелы с препятствиями.

- Скорость выполнения функции крана может быть увеличена в результате продолжающегося медленного и постоянного давления на рукоятку управления.



**Внимание!** Если функции крана выполняются на полной скорости с ударом в упор:

- Увеличивается износ деталей и сокращается ресурс крана.
- Груз может упасть.

При этом возникает угроза для жизни оператора и других лиц.

- Запрещено выполнять функцию крана (с грузом или без него) на полной скорости вплоть до удара в упор.



**Внимание!** Если резко отпустить рычаги управления, то это может привести к раскачиванию груза. Это может привести к падению груза. При этом возникает угроза для жизни оператора и других лиц.

- Движения крана следует останавливать медленно и равномерно.
- Одновременно может выполняться несколько функций крана. При этом скорость уже выполняемых движений крана может снизиться.



**Осторожно!** Если одно или несколько движений крана останавливаются, а одно остается, то скорость оставшегося может увеличиться.

- Если одновременно запускается несколько функций крана (комбинированные движения крана порождают другую траекторию груза), следует соответствующим образом уменьшить скорость отдельных функций крана.

#### При неожиданно возникшей опасности

При возникновении опасности немедленно прекратить все движения крана (см. также "Аварийный выключатель", глава 5).

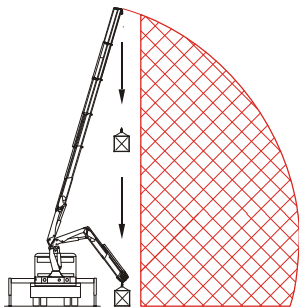
## Опускание груза



**Внимание!** У кранов без ограничителя грузового момента при превышении допустимого момента нагрузки груз опускается неконтролируемым образом.

См. "Индикация использования", глава 5.

При опускании груза не увеличивать вылет стрелы.



Если при опускании груза вылет стрелы увеличивается, это может привести к неконтролируемому опусканию груза.

Принимать во внимание индикацию использования.

## Постановка груза

- Место для постановки должно быть свободным от препятствий.
- Не допускается ставить грузы на снег/лед.
- Не ставить грузы на кромки перил, неровные места, откосы, отверстия и ямы и т.п.
- Грузы разрешается ставить только на прочные, ровные основания, в случае необходимости применяя подходящие подкладки.
- Перед отцеплением грузозахватного приспособления проверить, правильно ли стоит груз и стабилен ли он.

## Прерывание погрузки/разгрузки

Если потребуется незапланированное покидание крана:

- Поставить груз.
- Надлежащим образом опустить грузовую стрелу.
- Выключить кран.
- Защитить кран от несанкционированного включения.

## Возобновление погрузки/разгрузки

- Перед возобновлением работы крана проверить, не производились ли какие-либо несанкционированные манипуляции с краном во время простоя. Необходимо обеспечить безопасное продолжение работ.

Если на кране производились несанкционированные манипуляции:

- (см. "Подготовка крана к работе", глава 7). Необходимо произвести все описанные в главе 7 функциональные проверки.

У агрегатов с дистанционным управлением дополнительно:

Перед возобновлением работы крана проверить, что используется принадлежащий агрегату пульт управления (пульт дистанционного управления) (маркировка).

## ГЛАВА 9

## Прекращение работы крана

### В этой главе

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Приведение крана в транспортное положение ..... | 109 |
| Втягивание опоры .....                          | 115 |
| Покидание пульта управления.....                | 120 |
| Каждый раз перед началом движения .....         | 120 |



## Приведение крана в транспортное положение

Необходимо соблюдать все указания по технике безопасности из главы 2.

Условия для складывания крана

- Удлинитель втянут и зафиксирован.
- Отсутствие людей и предметов в зоне перемещения крана.
- Зафиксировано или снято и зафиксировано дополнительное оборудование, см. раздел 6.
- Главный рычаг находится в вертикальном положении.

Все движения крана должны быть видны оператору.

Управление "Перевод грузовой стрелы в транспортное положение" всегда находится на стороне укладки стрелы.

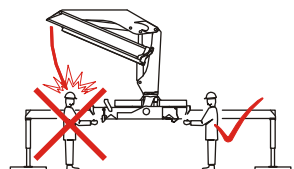
### Напольное управление:



#### Внимание!

Если кран сворачивается с неправильного пульта управления, то для оператора существует серьезная угроза для жизни со стороны грузовой стрелы.

С пульта управления со стороны укладки грузовой стрелы перевести кран в транспортное положение.



### Управление с высокого сиденья:

С высокого сиденья привести кран в транспортное положение.

### Дистанционное радиоуправление:



#### Внимание!

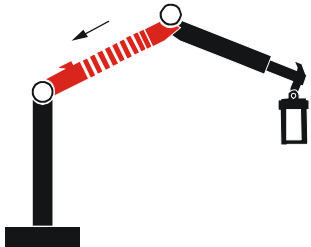
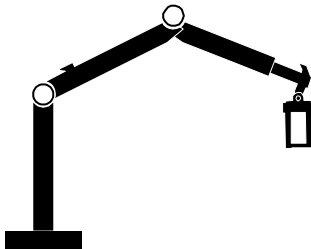
Если оператор находится в зоне движения крана, возникает серьезная опасность для жизни.

- Следует выбирать место вне опасной зоны.

## Сложить кран

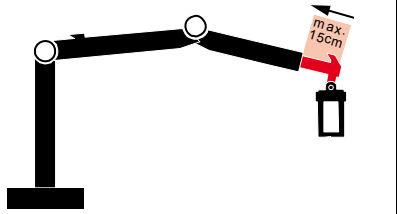
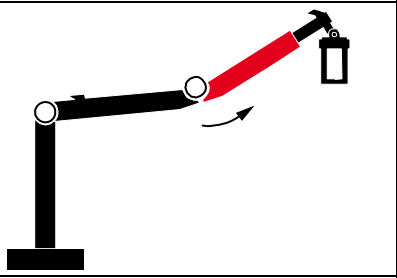
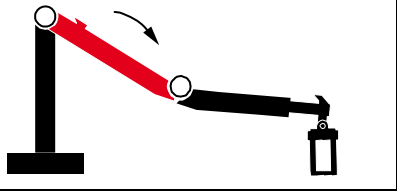
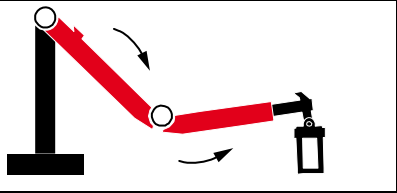
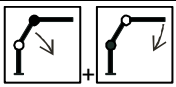
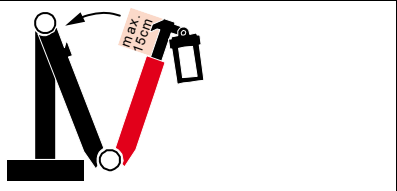
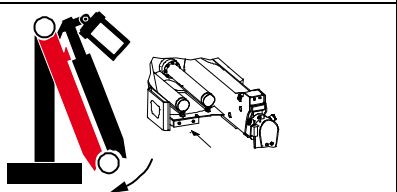
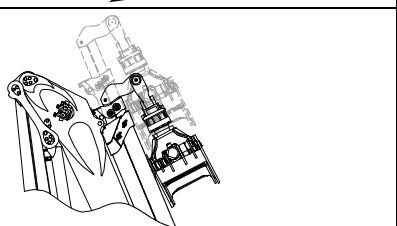
### Телескопический главный рычаг

Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Полностью задвинуть главный рычаг.                                                                                     |
|  |                                                                                   | Если главный рычаг находится в транспортном положении, то система рычагов может переводиться в транспортное положение. |

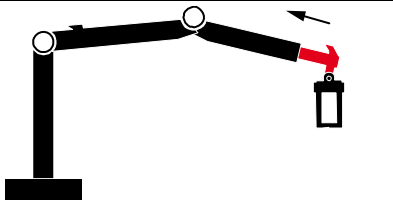
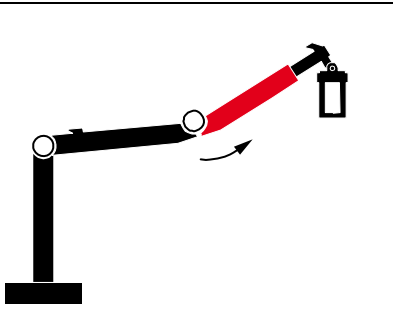
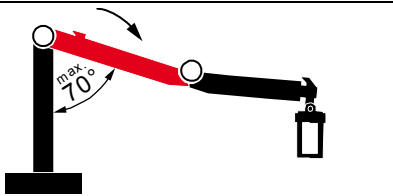
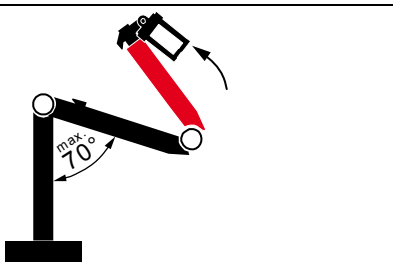
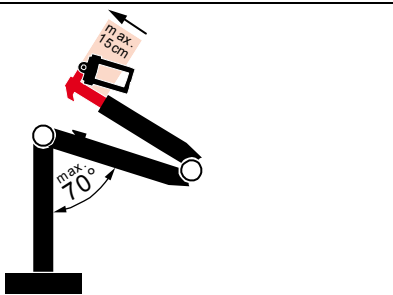
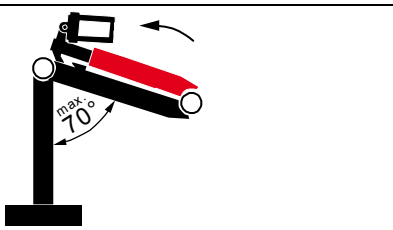
### Система Z-рычагов

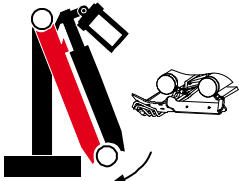
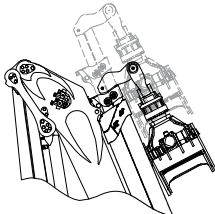
Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | <p>Главная стрела не должна быть выше, чем изображено на рисунке. Задвинуть выдвижной рычаг примерно на 15 см.</p> |
|    |    | <p>Поднимать шарнирный рычаг, пока рычаг не становится.</p>                                                        |
|   |    | <p>Опустить главный рычаг. Когда захват находится на земле, шарнирный рычаг движется самостоятельно.</p>           |
|  |  | <p>Одновременно опустить главную стрелу и сложить шарнирную стрелу. При этом захват остается на земле.</p>         |
|  |  | <p>Привести шарнирный рычаг в транспортное положение.</p>                                                          |
|  |  | <p>Уложить главную стрелу в крепление.</p>                                                                         |
|  |  | <p>Зафиксировать выдвижной рычаг и захват в креплении</p>                                                          |

## Система Z-рычагов с EASY FOLD

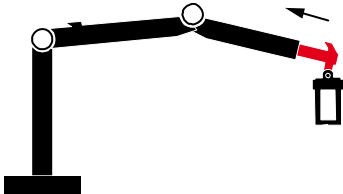
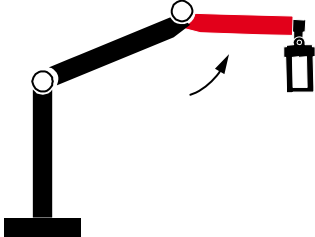
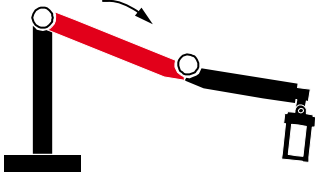
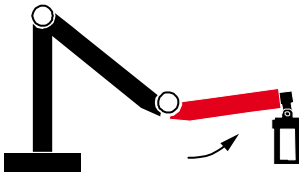
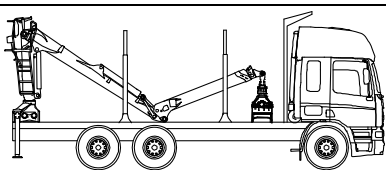
Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | Главный рычаг не должен быть выше, чем изображено на рисунке. Полностью задвинуть выдвижной рычаг. |
|    |    | Поднять шарнирный рычаг. Не выше, чем представлено на рисунке.                                     |
|   |    | Опустить главный рычаг. Главный рычаг не должен быть выше, чем изображено на рисунке.              |
|  |  | Поднять шарнирный рычаг.                                                                           |
|  |  | Выдвинуть телескопический рычаг примерно на 15 см.                                                 |
|  |  | Привести шарнирный рычаг в транспортное положение.                                                 |

|                                                                                   |                                                                                   |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  |  | Уложить главный рычаг в крепление.                  |
|  |  | Зафиксировать выдвижной рычаг и захват в креплении. |

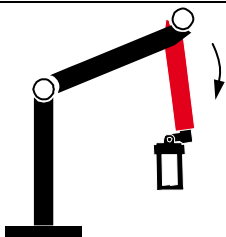
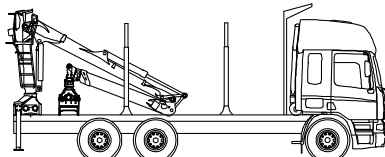
### Система L-рычагов (класс C/M/Q) Вариант 1

Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|   |    | Полностью задвинуть выдвижной рычаг.                                      |
|  |  | Поднять шарнирный рычаг. Не выше, чем представлено на рисунке.            |
|  |  | Опустить главный рычаг.                                                   |
|  |  | Подъем шарнирного рычага                                                  |
|  |  | Опустить главный рычаг. Зафиксировать главный рычаг от бокового смещения. |

## Система L-рычагов (класс C/M/Q) Вариант 2

Соблюдать последовательность операций.

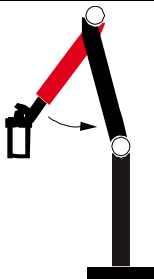
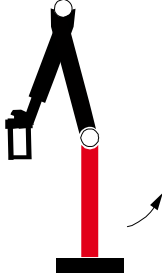
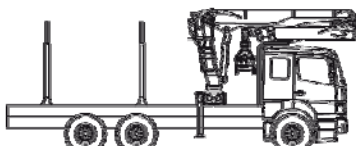
|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Опустить шарнирный рычаг.</p>                                                     |
|  |  | <p>Опустить главный рычаг.<br/>Зафиксировать главный рычаг от бокового смещения.</p> |



**Внимание!** В транспортном положении шарнирный рычаг и выдвижные элементы не должны прижиматься к главному рычагу. Главный рычаг может повредиться.

## Система L-рычагов (класс S/X)

Соблюдать последовательность операций.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Опустить шарнирный рычаг.</p>                                                     |
|  |  | <p>повернуть на 180°</p>                                                             |
|  |  | <p>Опустить главный рычаг.<br/>Зафиксировать главный рычаг от бокового смещения.</p> |

## Положить грузовую стрелу на грузовую платформу

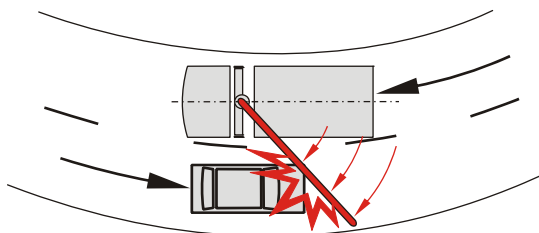


### Внимание!

Если грузовая стрела не предохраняется от бокового перекоса, существует серьезная угроза жизни всех участников движения.

Если общая высота автомобиля неизвестна или не соблюдается высота проезда, возникает серьезная угроза жизни.

Необходимо защитить грузовую стрелу от бокового перекоса.



Если грузовая стрела укладывается на грузовую платформу, можно изменить общую высоту автомобиля.



### Примечание.

Если кран оснащён сигнализатором высоты, учитывать показания в кабине водителя.

## Втягивание опоры



### Внимание!

Если при втягивании опор грузовая стрела находится не в транспортном положении, существует опасность опрокидывания автомобиля. Существует серьезная опасность для жизни.

Опоры задвигать только после того, как грузовая стрела крана будет переведена в транспортное положение.

Если автомобиль оснащен дополнительными опорами, то их также необходимо задвинуть.

Необходимо соблюдать все указания по технике безопасности из главы 2.

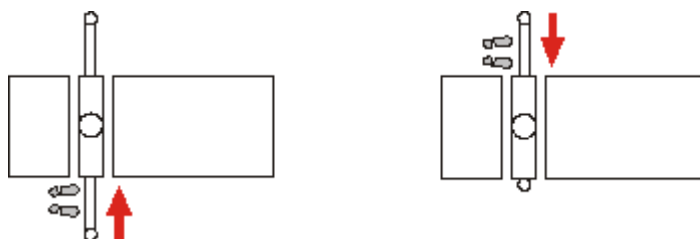


### Внимание!

Если зона перемещения аутригеров опор и опорных цилиндров видна оператору не полностью, имеется высокий риск несчастного случая и связанная с этим угроза для жизни.

Для задвигания аутригеров опор и опорных цилиндров пульт управления следует выбирать так, чтобы с него была видна вся зона перемещений. Необходимо постоянно наблюдать за компонентами крана, которые движутся в данный момент. В зоне перемещения аутригеров опор/опорных цилиндров не должны находиться ни люди, ни предметы.

Аутригеры опор и опорные цилиндры должны втягиваться/задвигаться с обеих сторон отдельно. При этом следует менять пульт управления.



### Внимание!

Аутригеры опор и опорные цилиндры, не задвинутые полностью и не зафиксированные, представляют высокую степень опасности для оператора и других лиц.

Недостаточная или недостающая фиксация опорных цилиндров и/или аутригеров опор запрещена. Существует серьезная угроза для жизни оператора и других лиц.

Опорные цилиндры всегда следует задвигать полностью.

Поднять все откидные опоры и закрепить их надлежащим образом.



### Внимание!

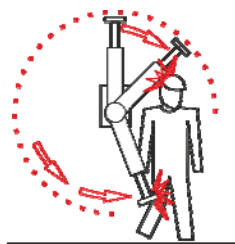
Незакрепленное состояние откидных опор во время втягивания аутригеров приводит к раскачиванию откидных опор вверх.

- Если во время выполнения операции не поддерживается достаточное безопасное расстояние до опор,
- то оператор, другие лица или предметы находятся в зоне отклонения опорного цилиндра,

существует серьезная угроза. Серьезная опасность защемления в области откидных опор!

- Откидные опоры должны быть обязательно закреплены во время задвигания аутригеров опор.
- Необходимо соблюдать безопасное расстояние.

В зоне отклонения опорного цилиндра не должны находиться ни оператор, ни другие лица.

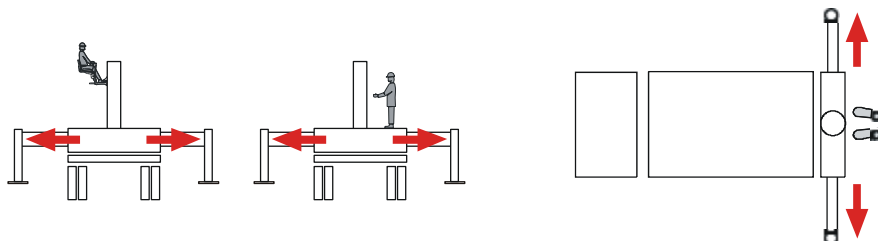


Полностью задвинуть все ручные аутригеры опор, заблокировать и зафиксировать их.

Полностью задвинуть все гидравлические аутригеры опор.

**Особое указание:**

Пульты управления, для которых не требуется изменение позиции управления, если видна вся зона перемещения при выдвижении аутригеров опор и опорных цилиндров.



Если кран оборудован системой ISC или дистанционным радиоуправлением без отдельного режима установки на опоры, то переключатель с ключом должен находиться на режиме работы крана (исключение - радиоуправляемые аутригеры опор).

**Пульт управления ручной установкой на опоры (на кране)**

Если кран оборудован системой контроля устойчивости или дистанционным радиоуправлением, то переключатель с ключом должен находиться в положении режима установки на опоры (исключение – радиоуправляемые аутригеры опор).



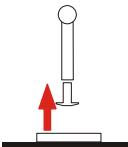
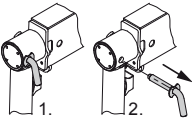
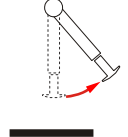
Представленное положение переключателя является примером и может отличаться в зависимости от оснащения крана.

**Опорные цилиндры****Неподвижный**

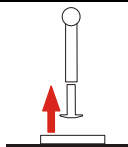
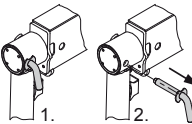
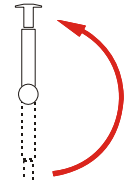
|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
|  |  | Полностью задвинуть опорный цилиндр. |
|--|--|--------------------------------------|

### Механический поворот (45°, 60°, 70°, 85°)

Перевести отклоняемые опорные цилиндры в транспортное положение:

|                                                                                   |                                                                                                                                                                        |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  |                                                                                       | Полностью задвинуть опорный цилиндр                 |
|  |                                                                                                                                                                        | Удалить палец                                       |
|  | <br> | Повернуть опорный цилиндр в транспортное положение. |

### Гидравлически отклоняемый

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | Втягивать опорные цилиндры, пока аутригеры опор не зафиксируются.                      |
|  |                                                                                     | Удалить палец                                                                          |
|  |  | С помощью функции "Втянуть опорный цилиндр" осторожно повернуть опорный цилиндр вверх. |

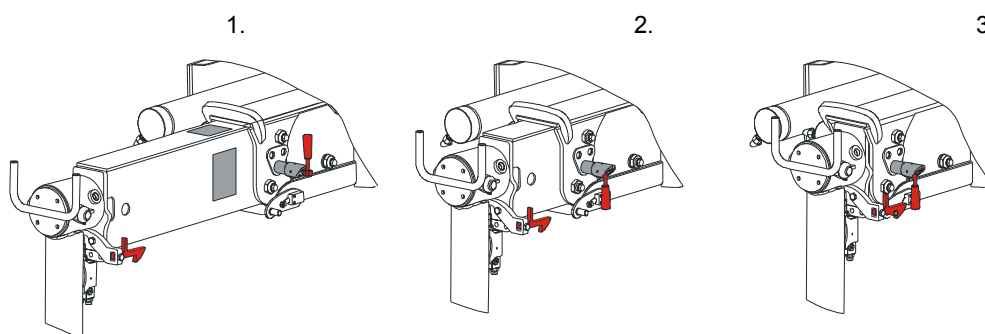
Надлежащим образом убрать опорные подкладки.

## аутригер опоры

### Ручное втягивание

Опорные цилиндры должны быть полностью втянуты и находиться в транспортном положении.

1. Открыть стопорную рукоятку.
2. Задвинуть аутригеры опор примерно на 10 см. Заккрыть стопорный палец.
3. Задвинуть до упора аутригеры опор. Стопорная рукоятка и защелка фиксируются самостоятельно. Выдвигая и задвигая аутригер опоры проверить, зафиксировались ли стопорная рукоятка и защелка.



**DANGER** **Внимание!** Оператор, который не задвигает аутригер опоры полностью или не проверяет, зафиксировалась ли блокировка аутригера, действует запрещенным образом и создает серьезную угрозу для жизни - своей и других лиц.

4. Проверьте, зафиксировалась ли блокировка аутригера, для чего попробуйте двигать аутригер вперед и назад.

### Гидравлическое втягивание

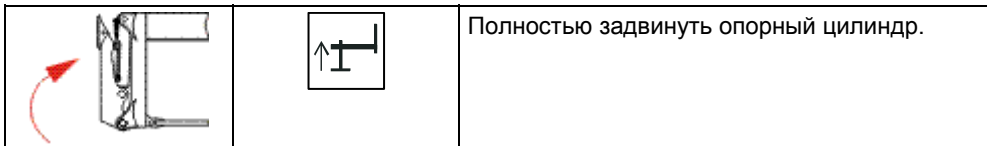
|  |  |                                         |
|--|--|-----------------------------------------|
|  |  | Полностью задвинуть все аутригеры опор. |
|--|--|-----------------------------------------|

### Гидравлическое втягивание

|  |  |                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Полностью задвинуть все аутригеры опор. Оба аутригера опор втягиваются одновременно. |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------|

## Складная опора

### Втянуть



### После завершения всех движений крана

- Выключить кран.
- Защитить кран от несанкционированного ввода в эксплуатацию.
- Убрать дистанционное радиоуправление в кабину водителя.
- Остановить автомобильный двигатель.
- Вынуть ключ зажигания.
- Закрыть кабину водителя.

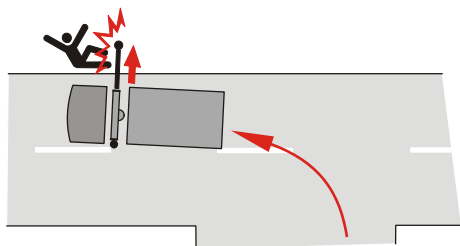
## Покидание пульта управления

- Сложите сиденье (высокое сиденье) в транспортное положение.
- Перевести защиту крановщика в транспортное положение
- Покиньте кран в соответствии с предписаниями (с помощью вспомогательных приспособлений).
- Следите за тем, чтобы при покидании пульта управления не включить какую-либо функцию крана
- Убедитесь, что кран и захват надежно уложены.

## Каждый раз перед началом движения

|                                                                                     |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Внимание!</b></p> <p>Не полностью втянутые аутригеры опор представляют серьезную угрозу для жизни всех участников движения.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Запрещено начинать движение без соответствующей фиксации крана и опор.



Перед каждым началом движения проверить:

- отсутствие несанкционированных манипуляций на кране;
- полностью ли задвинуты опорные цилиндры и аутригеры опор и зафиксированы ли они надлежащим образом;
- выключенное состояние крана (гидронасоса);
- находится ли кран в транспортном положении, и при опускании на грузовую платформу достаточно ли он защищен от бокового смещения.

**DANGER**

### **Внимание!**

От компонентов лебедки, грузозахватных приспособлений и т.д., которые при перевозке выступают за боковые габариты транспортного средства, исходит серьезная угроза несчастного случая.

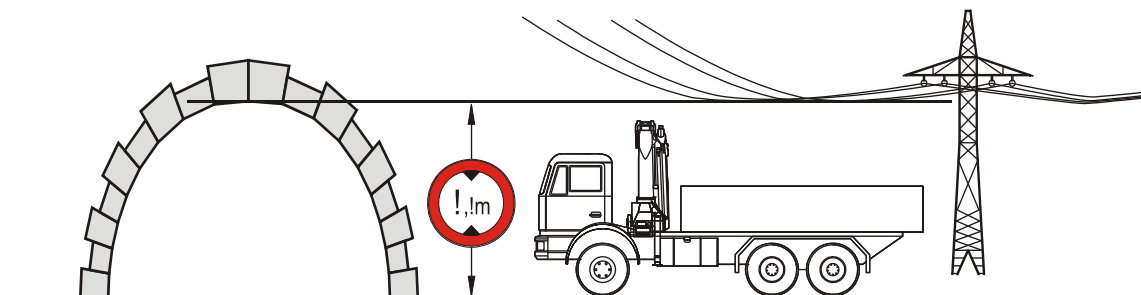
- Компоненты лебедки, грузозахватные приспособления, такелажные средства, дополнительные агрегаты и т.д.,  
- которые в транспортном положении выступают за боковые габариты автомобиля  
- или находятся на автомобиле в незафиксированном состоянии, перед началом движения снять/удалить и уложить надлежащим образом.
- Крепить груз надлежащим образом в соответствии с национальными законами и предписаниями.

Водитель автомобиля должен знать общую высоту, общую ширину, нагрузки на оси и общий вес (включая кран, дополнительное оборудование и груз) автомобиля и учитывать эти данные при движении (см. также "Системы контроля транспортного положения", глава 5).



**Указание!**

Если кран оснащен сигнализатором высоты, учитывать показания в кабине водителя.



## ГЛАВА 10

## Техническое обслуживание

### В этой главе

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Общая информация.....                              | 125 |
| Счетчик рабочих часов .....                        | 127 |
| Техническое обслуживание.....                      | 128 |
| Очистка .....                                      | 128 |
| Визуальная проверка .....                          | 129 |
| Смазка оборудования.....                           | 131 |
| Замена гидравлического масла, замена фильтра ..... | 137 |
| Восстановление лакокрасочного покрытия .....       | 141 |
| Проверить/натянуть цепь .....                      | 142 |
| Проверить боковые пакеты скольжения .....          | 143 |
| Проверить вертикальный зазор выдвижных стрел ..... | 144 |
| Замена шлангов телескопической системы.....        | 145 |



## Общая информация

Надежность, безопасность и ресурс оборудования существенно зависят от технического и сервисного обслуживания. Поэтому техническое и сервисное обслуживание не являются рекомендацией, а обязательны для выполнения эксплуатирующей организацией.

Эксплуатирующая организация должна обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию в соответствии с указаниями данной инструкции и с соблюдением соответствующих национальных законов.

За ущерб, причиненный оборудованию, или аварии, причина которых лежит в недостаточном техническом обслуживании, недостаточном сервисе или в несоблюдении национальных законов, фирма PALFINGER ответственности не несет.

При техническом и сервисном обслуживании разрешается использовать исключительно запасные части, поставляемые фирмой PALFINGER. За несчастные случаи и повреждения в результате использования деталей сторонних производителей фирма PALFINGER ответственности не несет.

Дополнительная информация содержится в сервисной книжке (поставляется вместе с краном).

Сохранять записи о сервисных работах. Любая сервисная и ремонтная работа должна быть зарегистрирована в сервисной книжке крана, подписана и скреплена печатью уполномоченного партнера PALFINGER.



### Указание!

**Необходимо соблюдать директивы по техническому обслуживанию/сервису и установленные фирмой PALFINGER интервалы. В противном случае возможна потеря ответственности, гарантии и прав на гарантийный ремонт.**

|                          | Инициатива       | Проведение                                            |
|--------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| Техническое обслуживание | Эксплуатационник | Эксплуатационник/оператор/PALFINGER Сервисный партнер |
| Сервис                   | Эксплуатационник | Сервисный партнер PALFINGER                           |

См. также "Безопасность людей", глава 2.



### Указание!

**Необходимо использовать рекомендованное фирмой PALFINGER оборудование. За ущерб, вызванный использованием несоответствующих рабочих сред, фирма PALFINGER ответственности не несет.**

Разрешается использовать только оригинальные смазочные материалы фирмы PALFINGER, или смазочные материалы, которые соответствуют приведенной в данном разделе спецификации смазочного материала.

### Замена гидравлических компонентов



#### **Осторожно!**

В гидросистеме может сохраняться остаточное давление, даже после того как оно было сброшено. При открывании гидросистемы существует угроза травмирования оператора и других лиц остаточным давлением и/или горячей рабочей жидкостью.

Если необходима замена гидравлических компонентов, следует связаться с сервисным партнером PALFINGER.

Сброс давления в гидросистеме:

- оборудование должно быть выключено и находиться в обесточенном состоянии;
- обеспечить защиту оборудования от непредусмотренного включения;
- Все рычаги управления несколько раз перевести в оба конечных положения. Давление в гидросистеме должно быть сброшено до минимально возможного остаточного давления.

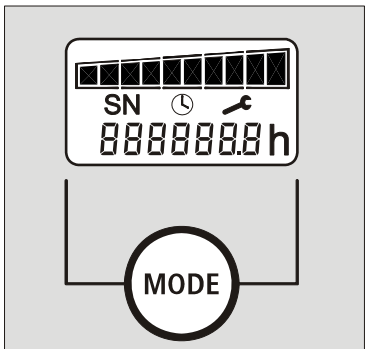


#### **Осторожно!**

Дать гидравлическому маслу остыть до приемлемой температуры, чтобы предотвратить ошпаривание.

## Счетчик рабочих часов

У счетчика часов работы имеется 3 режима индикации и кнопка для переключения.

|                                                                                   |                                                    |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Общее число часов работы.                          |  |
|  | Часы работы до следующего сервисного обслуживания. |                                                                                    |
| <b>SN</b>                                                                         | Серийный номер агрегата.                           |                                                                                    |
|  | Кнопка "Режим" для переключения.                   |                                                                                    |

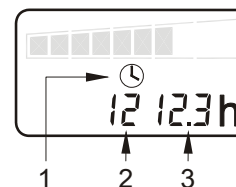
При включении крана активируется и счетчик часов работы. Вывод производится в режиме индикации, выбравшемся последним.

Короткими нажатиями кнопки MODE можно переключаться между "Общее число часов работы" и "Часы работы до следующего сервисного обслуживания". Если кнопка MODE удерживается нажатой более 5 секунд, выводится серийный номер.

### Режим вывода часов работы

Индیکیруется выводом символа часов (1) и показывает общее число часов работы (2) агрегата.

Если происходит подсчет часов работы, то мигает десятичная точка (3).

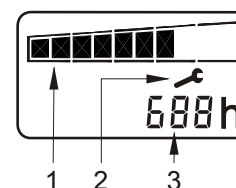


### Режим Часы работы до следующего сервисного обслуживания.

Индیکیруется символом гаечного ключа (2).

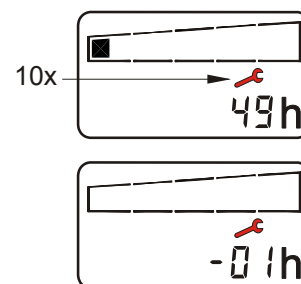
Сервисный интервал составляет 1000 часов работы. Если происходит подсчет часов работы, то часы отсчитываются от 1000 вниз.

Часы работы до следующего сервисного обслуживания выводятся на 10-сегментном индикаторе (1) в форме полных часов (3).



Символ гаечного ключа:

- После включения крана мигает 10 раз, если время до следующего сервисного обслуживания составляет менее 50 часов.
- После включения крана мигает постоянно, если время до следующего сервисного обслуживания истекло. При этом отсчет времени продолжается и дальше с минусом перед числом. Превышение времени до следующего сервисного обслуживания может быть считано.



Сервисный партнер PALFINGER после проведения сервисного обслуживания снова выставляет этот счетчик на 1000 часов.

## Техническое обслуживание

Указания по техническому обслуживанию и уходу из данного руководства по эксплуатации являются общими и действуют для многих агрегатов PALFINGER.

Техническое обслуживание необходимо проводить через каждые 20 часов работы. Однако, интервалы технического обслуживания также зависят от места, типа и продолжительности использования, времени года и погодных условий. Рассыпаемая соль, песок и т.д. особенно агрессивны и ускоряют коррозию и износ. Соответственно, техническое обслуживание может потребоваться и раньше.

Работы по техническому и сервисному обслуживанию разрешается производить только на полностью остановленном агрегате (гидронасос выключен, ток на агрегат не подается).

### Последовательность работ, подлежащих выполнению во время технического обслуживания

1. Тщательно очистить агрегат.
2. Визуальная проверка.
3. Смазать агрегат.



**Указание!** Работы по техническому обслуживанию следует поручать только квалифицированным лицам.

## Очистка



### Указание!

Тщательная очистка повышает надежность и срок службы оборудования.

Разрешается использовать только экологически безопасные, pH-нейтральные и безопасные для кожи чистящие средства. Тем самым обеспечивается защита окружающей среды, и предотвращается окисление оборудования.

**Осторожно!**

Масло и консистентная смазка не должны попадать в окружающую среду.

Очистку следует проводить только в приспособленном для этого месте (масляный сепаратор).

Не использовать царапающие или скользящие обтирочные материалы.

**Работы по очистке****Осторожно!**

Из-за проникновения влаги в электросистему возможно неправильное функционирование оборудования и короткое замыкание.

- Работы по очистке разрешается выполнять только на отключенном от электропитания оборудовании.
- Обеспечить защиту оборудования от непредусмотренного включения.
- Рабочая обстановка должна поддерживаться в чистоте.

**Осторожно!**

Чтобы никто не поскользнулся, загрязнения, особенно масло или другие смазочные материалы, должны устраняться сразу.

**Очистка с помощью устройств высокого давления:****Осторожно!**

Несоблюдение следующих указаний может привести к повреждению оборудования.

- Необходимо соблюдать руководство по эксплуатации устройства очистки высокого давления.
- Температура воды / чистящего средства не должна превышать 60°.
- Необходимо следить за достаточным расстоянием между форсункой и оборудованием.
- Никогда не направлять струю воды  непосредственно на:
  - электронные и электрические детали (проникновение воды);
  - пластмассовые детали (деформация, поломка);
  - подшипники или опоры (грязь попадает в подшипник, а смазка вымывается из подшипника);
  - таблички (могут стать неразборчивыми или ослабиться крепление).

**Визуальная проверка**

**Внимание!** Недостающие предохранительные средства, повреждения и трещины на деталях крана или грузозахватных средствах могут привести к серьезной аварии.



**Указание!** Определить причину повреждений, чтобы предотвратить последующие/новые повреждения.  
Недостающие, изношенные или поврежденные детали следует незамедлительно заменить.

Выполните следующие проверки крана и его компонентов. 

### Крепежные элементы

- Проверить предохранительные средства, болты на комплектность и работоспособность, пальцы на наличие деформаций и достаточную фиксацию.
- Подтянуть ослабленные болты/гайки. В случае несущих резьбовых соединений связаться с сервисным партнером PALFINGER по вопросам момента затяжки и прочности.

Немедленно заменить недостающие или пришедшие в негодность крепежные элементы.

### Стальные детали

- Трещины на деталях, особенно в сварных швах и изгибных кромках.
- Деформации.
- Наличие коррозии.

### Гидравлическая установка

- Всю гидравлическую установку (трубопроводы, шланги, клапаны, цилиндры, и т.д.) на герметичность.
- Гидравлические магистрали на передавливание, трещины, деформации.
- Шланги на повреждения оплетки, потертости, передавливания, трещины, поры и т.д.
- Защитные шланги на комплектность, разматывание оплетки, повреждения и т.д.
- Уровень гидравлического масла (в состоянии, невыставленном на опоры, и в транспортном положении).
- Пломбировку предохранительных клапанов на отсутствие повреждений.
- Подтянуть ослабшие компоненты гидросистемы.

### Электрическая установка

- Кабели на повреждения оплетки, потертости, передавливания и т.д.
- Защитные шланги на комплектность, разматывание оплетки, повреждения и т.д.
- Коробки, выключатели, элементы индикации, датчики на надлежащее крепление, повреждения и т.д.

### Таблички

Проверка на комплектность, разборчивость.

### Контроль предохранительных устройств

См. "Ежедневный функциональный контроль предохранительных устройств", глава 7.

## Смазка оборудования

### Спецификация смазочного материала



**Указание!** PALFINGER рекомендует применять биоразлагаемые консистентные смазки. Нельзя смешивать различные смазочные материалы.

Биологически разлагаемые консистентные смазки также не должны попадать в окружающую среду.

Смазочные материалы не должны содержать твердых частиц. Не использовать графитовые смазки.



**Осторожно!** Неправильное оборудование / интервалы технического обслуживания, неправильная или недостаточная смазка приводят к повреждению оборудования, высоким расходам на ремонт и длительным простоям.

Консистентная смазка:

Имеется у большинства сервисных партнеров PALFINGER, в зависимости от национальных норм:

№ для заказа YE69008 - банка 5 кг

№ для заказа EZ 752 - бочка 50 кг



| Технические параметры:             |                     | проверка согласно: |
|------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Структура                          | ровная              |                    |
| Консистенция (NLGI)                | 2                   | DIN 51818          |
| Обозначение                        | KP2K-35             | DIN 51502          |
| Точка каплепадения °C              | 150                 | ISO 2176           |
| Пенетрация пластичной смазки       | 265/295 1/10 мм     | ISO 2137           |
| Стойкость к окисляции 100 ч/100° C | макс. 0,2 бар       | DIN 51808          |
| Вязкость основного масла при 40° C | > 80 мм²/с          |                    |
| Поведение по отношению к воде      | Степень оценки 0/90 | DIN 51807-1        |

Смазка для выдвижного рычага:  
Имеется у большинства сервисных партнеров PALFINGER, в зависимости от национальных норм:  
№ для заказа EZ 982 - банка 5 кг  
№ для заказа EZ 1432 - бочка 50 кг



| Технические параметры:             |                     | проверка согласно: |
|------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Структура                          | ровная              |                    |
| На основе мыла                     | СА-комплекс         |                    |
| Консистенция (NLGI)                | 2                   | DIN 51818          |
| Обозначение                        | KP2K-35             | DIN 51502          |
| Точка каплепадения °C              | 150                 | ISO 2176           |
| Пенетрация пластичной смазки       | 265/295 1/10 мм     | ISO 2137           |
| Стойкость к окислации 100 ч/100° C | макс. 0,2 бар       | DIN 51808          |
| Вязкость основного масла при 40° C | > 80 мм²/с          |                    |
| Поведение по отношению к воде      | Степень оценки 0/90 | DIN 51807-1        |

Цепное масло:  
Имеется у большинства сервисных партнеров PALFINGER, в зависимости от национальных норм:  
№ для заказа YE69006 - тара 22 кг



| Технические параметры:  | Ед.изм.: | Требование: | проверка согласно: |
|-------------------------|----------|-------------|--------------------|
| Плотность/15°C          | кг/м³    | 1100        | DIN 51757          |
| Точка воспламенения COC | °C       | >245        | ISO 2592           |
| Вязкость/40°C           | мм²/с    | 20          | DIN 51562/T1       |
| Температура застывания  | °C       | <-33        | ASTM D7346         |

Редукторное масло для поворотного привода:

| Технические параметры:  | Ед.изм.: | Требование: | проверка согласно: |
|-------------------------|----------|-------------|--------------------|
| Плотность/15°C          | кг/м³    | 892         | DIN 51757          |
| Точка воспламенения СОС | °C       | >220        | ISO 2592           |
| Класс вязкости          | ISO VG   | 150         | DIN ISO 3448       |
| Вязкость/40°C           | мм²/с    | 155         | DIN 51562/T1       |
| Вязкость/100°Ct         | мм²/с    | 14,7        | DIN 51562/T1       |
| Температура застывания  | °C       | <-15        | ASTM D7346         |

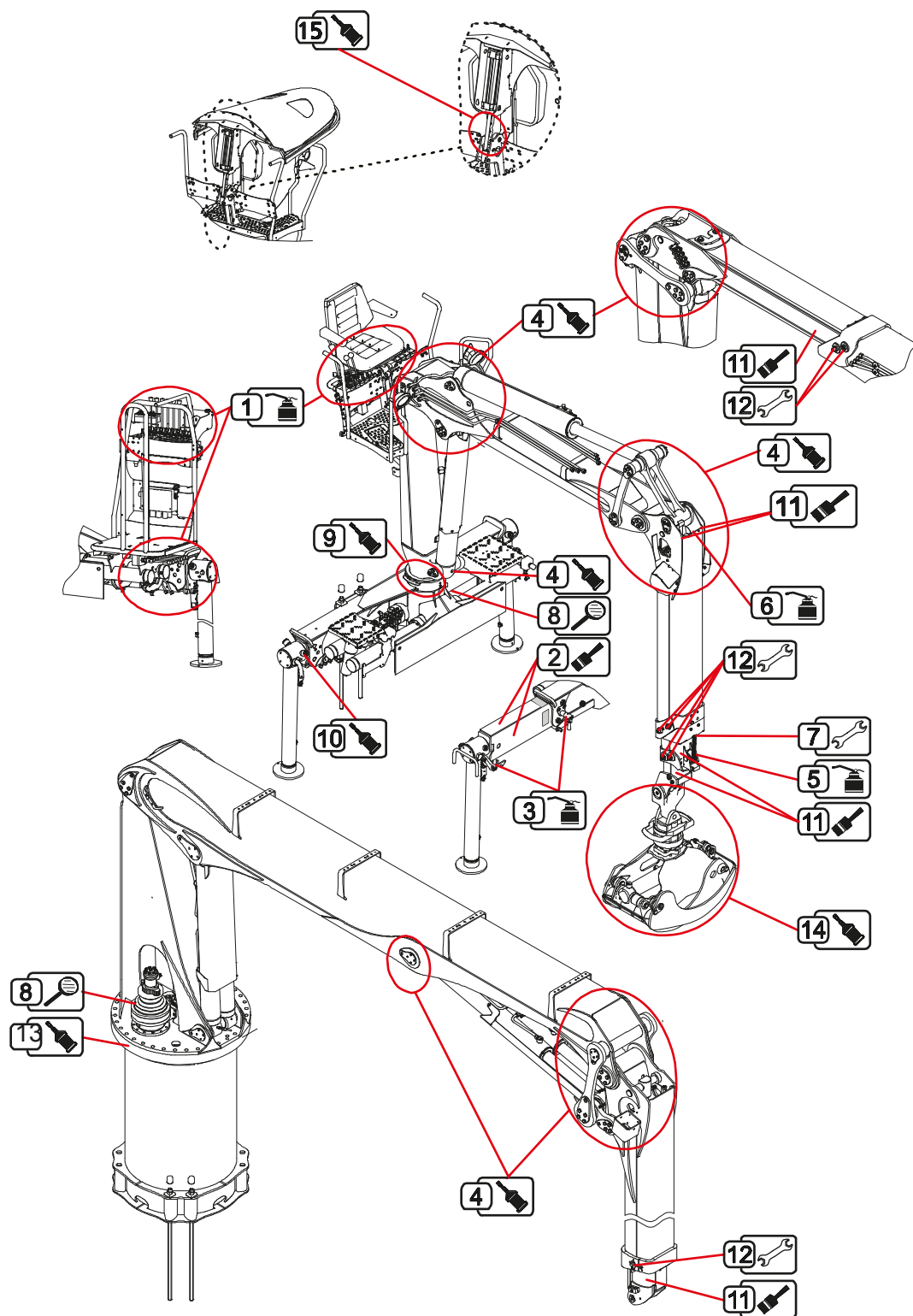
## Точки смазки

### Символы технического обслуживания

|                             |                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Смазка для выдвижной стрелы |    |
| Консистентная смазка        |    |
| Настройка                   |   |
| Цепное масло                |  |
| Визуальный контроль         |  |

Представленный кран является примером, на нем показаны также детали, которые в зависимости от исполнения и варианта, могут также находиться на вашем оборудовании.

|    |                                           |
|----|-------------------------------------------|
| 1  | Рычаги управления, тяги управления.       |
| 2  | Поверхность скольжения аутригера опоры.   |
| 3  | Блокировка стрелы.                        |
| 4  | Опора пальца.                             |
| 5  | Смазать цепи.                             |
| 6  | Заполнить бак для смазки цепей            |
| 7  | Отрегулировать цепи.                      |
| 8  | Смотровое стекло картера                  |
| 9  | Смазать опорный узел мачты крана.         |
| 10 | Подшипники отклоняемых опорных цилиндров. |
| 11 | Выдвижные стрелы (внутри)                 |
| 12 | Отрегулировать боковые пакеты скольжения. |
| 13 | Зубчатый венец, поворотный привод.        |
| 14 | Принадлежности                            |
| 15 | Защита крановщика Шток поршня             |



## Смазка



### Внимание!

При неожиданном запуске функций крана в процессе смазки возникает угроза для жизни.

Перед каждой смазкой кран следует выключать.

Консистентная смазка должна быть слегка запрессована в смазочные ниппели. Заменить загрязненные/пришедшие в негодность смазочные ниппели. Если и после замены смазочного ниппеля не удастся запрессовать консистентную смазку, следует обратиться к сервисному партнеру PALFINGER.

Процедура смазки:



### Осторожно!

Грязь в подшипнике приводит его к быстрому износу, ведет к длительным простоям оборудования и высоким расходам на ремонт.

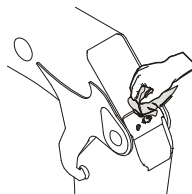
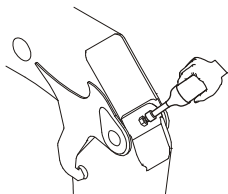
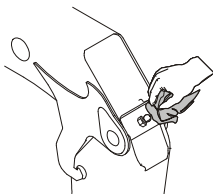
- тщательно очистить места смазки от старых смазочных материалов и загрязнений; в противном случае грязь старой консистентной смазки будет запрессована в подшипниковую опору;
- запрессовать консистентную смазку в подшипниковую опору;
- переместить компоненты; при этом консистентная смазка распределяется по подшипнику;
- снова запрессовать консистентную смазку в смазочный ниппель;
- повторять процедуру смазки, пока свежая консистентная смазка не начнет поступать из подшипниковой опоры;



### Осторожно!

Избыток смазочного материала в местах смазки и подшипниковых опорах повышает вероятность аварии и представляет опасность для окружающей среды.

- после процедуры смазки удалить избыток смазочного материала;
- собранную избыточную консистентную смазку использовать нельзя;
- избыточную консистентную смазку требуется утилизировать в соответствии с действующими национальными правилами!



Смазать все точки смазки оборудования.

### Опорный узел мачты

- Полностью поднять главную стрелу.
- Запрессовывать консистентную смазку в соответствующие места, пока она не начнет выступать.
- Выполнить поворот влево и вправо до упора.
- Повторить процедуру смазки 2-3 раза.

### Зубчатая рейка

- Зубчатая рейка работает в масляной ванне.
- Использовать для масляной ванны гидравлическое масло. Интервалы технического обслуживания приведены в «Замена масла в гидросистеме, обслуживание гидравлического масла».
- На основании имеется смотровое стекло для контроля.



**Указание!** Уровень в масляной ванне должен соответствовать середине смотрового стекла.

## Замена гидравлического масла, замена фильтра

### Фильтр гидравлического масла

Гидравлическая установка оснащена комплектом фильтров.

Комплект фильтров включает в себя:

Фильтр высокого давления, обратный фильтр и вентиляционный фильтр (у бака).



**Указание!** Комплект фильтров всегда следует заменять полностью.

Комплект фильтров следует заменить после первых 50 часов работы.

## Замена масла в гидросистеме, обслуживание гидравлического масла

### Замена масла в гидросистеме

Замена масла в гидросистеме должна производиться через каждую 1000 часов работы, но не реже одного раза в год.



**Указание!**

При ежегодном обслуживании интервалы замены масла значительно удлиняются.

Для эксплуатирующей организации это означает не только снижение расходов, но и снижение объемов использованного масла и нагрузки на окружающую среду.

Необходимо ежегодно проводить обслуживание масла у сервисного партнера PALFINGER.

### **Обслуживание гидравлического масла**

Обслуживание масла включает следующие мероприятия:

- фильтрация масла;
- удаление воды из масла;
- проверка чистоты масла;
- замена фильтрующего элемента (см. Фильтр гидравлического масла).

## Гидравлическое масло



### Указание!

**PALFINGER рекомендует применять биоразлагаемые масла. Биологически разлагаемые масла также не должны попадать в окружающую среду.**

### Необходимые свойства

| Гидравлическое масло                             | Температура использования                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Синтетический эфир (биологически разлагаемый):   | примерно от -30 до +80° C (от -22 до +176° F) |
| Минеральное масло (не разлагаемое биологически): | примерно от -30 до +80° C (от -22 до +176° F) |

Использовать либо синтетический эфир (биологически разлагаемый), либо минеральное масло (не разлагаемое биологически).

Гидравлическое масло имеет рабочий диапазон от -30° до 80° C (от -22 до +176° F), в зависимости от наружной температуры.

Идеальная эксплуатационная температура гидравлического масла находится в диапазоне от +30 до +60° C (от +86 до +140° F).

Температуру гидравлического масла всегда следует считывать после завершения работы с краном.

При частом выходе за верхний предел температурного диапазона необходимо связаться с сервисным партнером PALFINGER.

### Рекомендуемые свойства

- Благоприятное сочетание вязкости/температуры.
- Хорошая термическая и механическая нагрузка.
- Существенная стойкость к старению.
- Хорошая противокоррозионная защита.
- Достаточная текучесть на холоду.
- Хорошая способность воздухоотделения.
- Безупречные параметры в отношении пенообразования.
- Нейтральность по отношению к уплотнениям и гидравлическим шлангам.

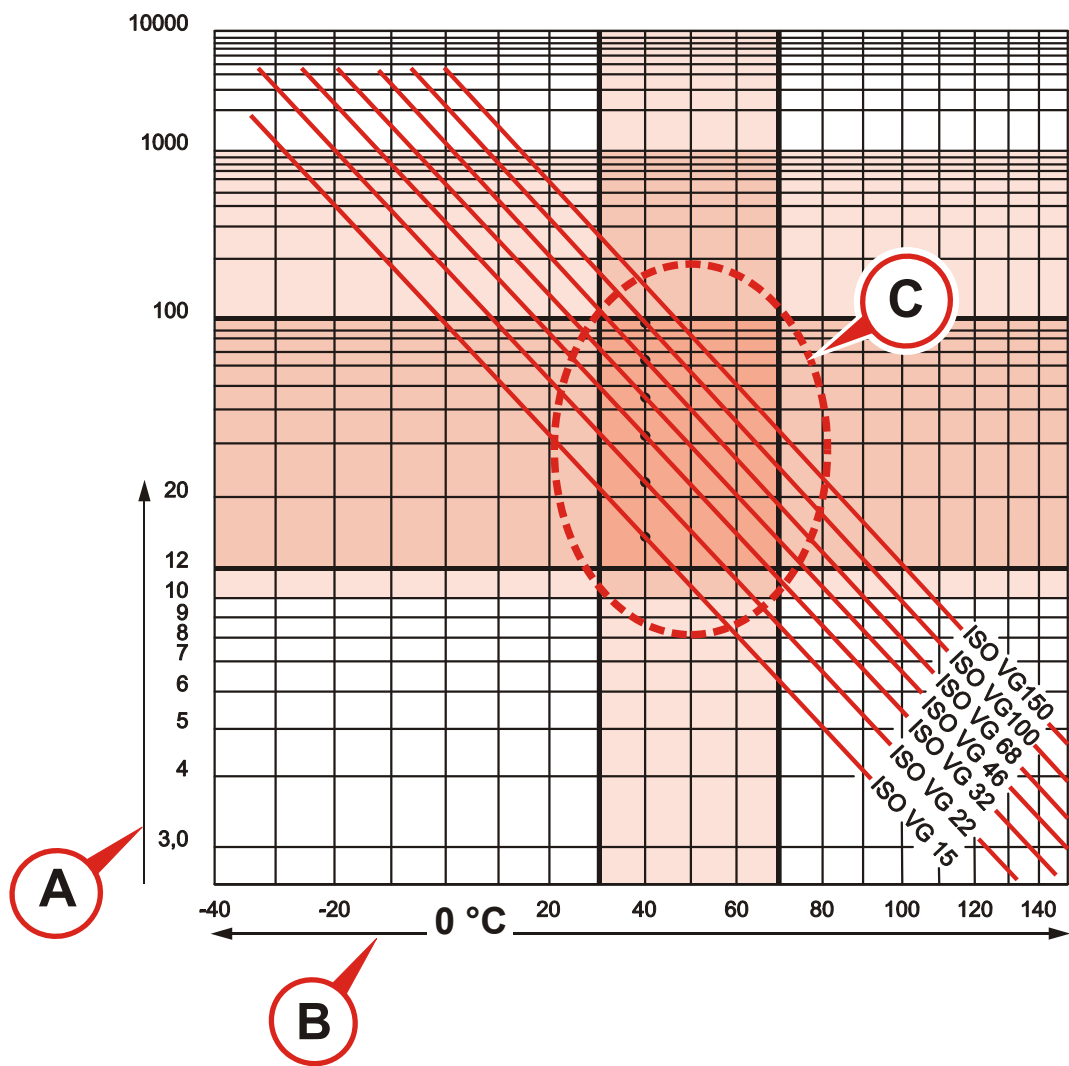
### Граничные значения для выбора масла

При подборе масла необходимо учитывать зависимость вязкости от температуры.



### Указание!

**При выборе гидравлических масел и масляных фильтров следует связаться с сервисным партнером PALFINGER.**



|   |                                          |
|---|------------------------------------------|
| A | Вязкость мм²/с или сСт                   |
| B | Эталонная температура по ISO в ° Цельсия |
| C | Рекомендуемый диапазон                   |

Область высоких температур:

Предел холодного пуска:

Класс чистоты:

10 сСт

1000 сСт

17/15/12 (по ISO 4406)

### Смешиваемость

**Указание!**

Гидравлические масла могут смешиваться друг с другом. В гидравлические масла не разрешается добавлять другие жидкости.

Недостатки смешивания различных масел:

- Снижение ресурса.
- Смеси синтетических эфиров с минеральными маслами перестают быть биологически разлагаемыми.
- и др.

## Восстановление лакокрасочного покрытия

**Указание!**

Повреждение лакокрасочного покрытия, вызванные птичьим пометом, соленой водой и т.д., необходимо устранять без промедления. Это защищает оборудование от коррозии.

См. Руководство по ремонту PALFINGER.

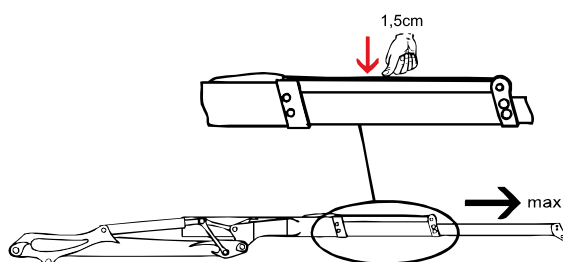
## Проверить/натянуть цепь



**Указание!** Проверка цепей должна производиться не реже 50 часов работы. Максимальное провисание цепи не должно превышать 1,5 см.

### Проверка цепи:

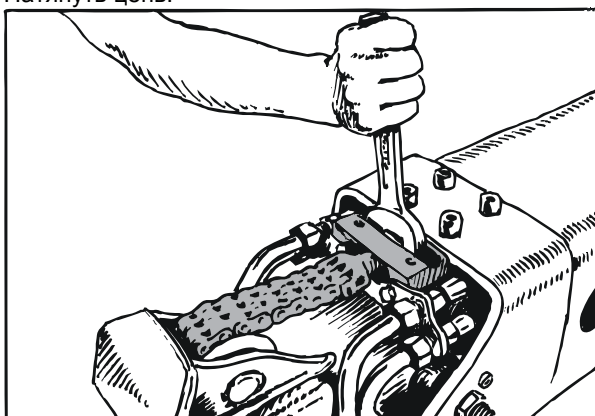
- Полностью выдвинуть выдвижные стрелы и снова задвинуть их на 5-10 см.
- Нажать пальцем на цепь.
- Если получится слишком большое провисание ( $>1,5$  см), необходимо натянуть цепи.



### Натяжение цепей:

- Полностью выдвинуть выдвижные стрелы и снова задвинуть их на 5-10 см.
- Демонтировать крышку.
- Натянуть цепь.
- Проверить провисание цепи. (смотри Проверка цепи).
- Провисание цепи должно составлять не более 1 см.
- Если будет выявлено неправильное провисание, то следует соответствующим образом скорректировать натяжение цепей.

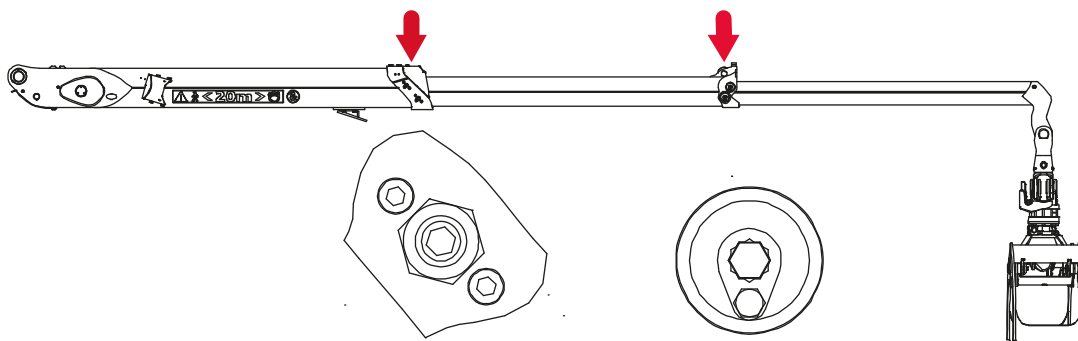
Натянуть цепь.



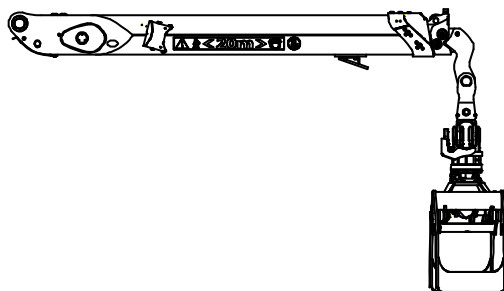
**Осторожно!** Если цепи контролируются нерегулярно и натягиваются при слишком большом провисании, это может привести к серьезному повреждению системы выдвижения!

## Проверить боковые пакеты скольжения

Если зазор на сторонах телескопической стрелы повышен, необходимо его регулировать с помощью регулировочных винтов.

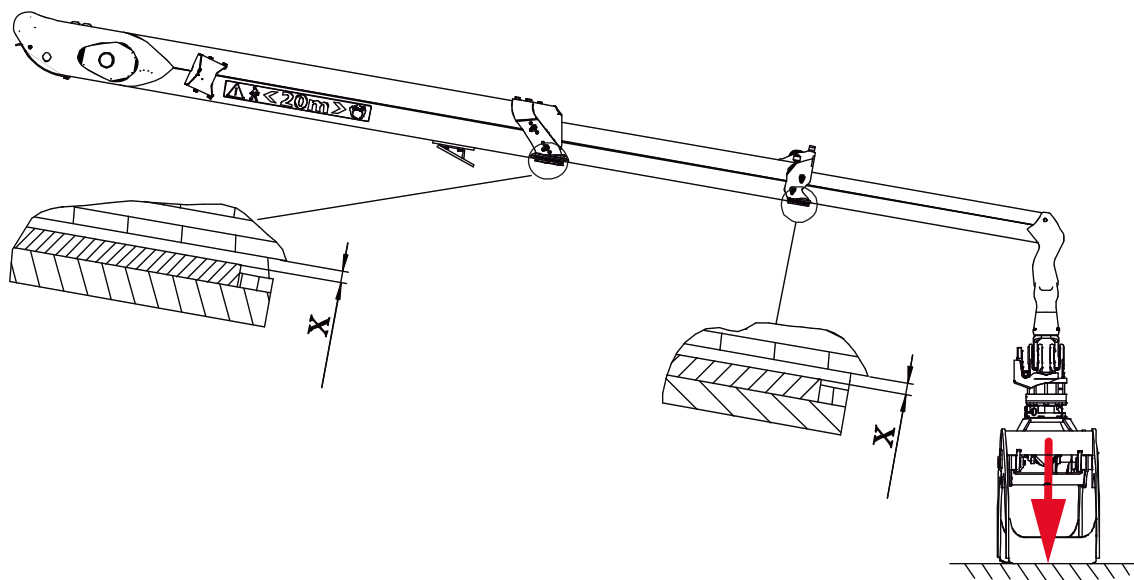


- Полностью выдвинуть выдвижные стрелы.
- Отсоединить контргайку / стопор пальца.
- Немного затянуть пакеты скольжения регулировочными винтами.
- Полностью втянуть выдвижные стрелы.



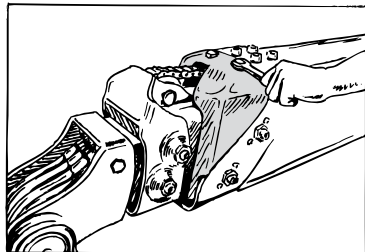
- Проверить регулировочные винты, при необходимости немного затянуть.
- Вывинтить все регулировочные винты на четверть оборота (против часовой стрелки).
- Соединить контргайку / стопор пальца.

## Проверить вертикальный зазор выдвижных стрел

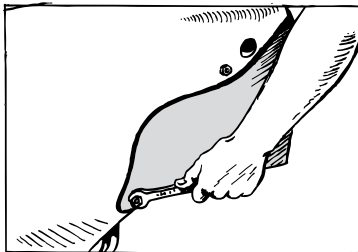


- Полностью выдвинуть выдвижные стрелы.
- С помощью функции «Опустить главную стрелу» надавливать грейфер в направлении грунта (см. рисунок выше).
- Возникает зазор между пакетом скольжения и телескопической стрелой с расстоянием X. Если расстояние X больше чем 3,5 мм необходимо обратиться к сервисному партнеру компании Palfinger.

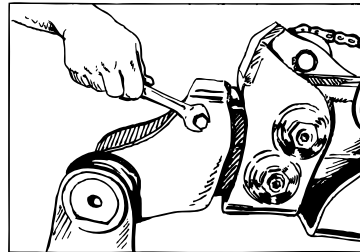
## Замена шлангов телескопической системы



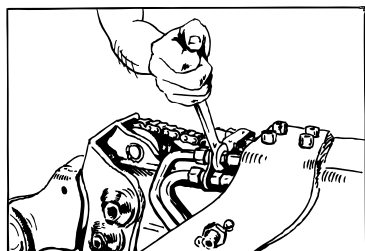
1.) Полностью задвинуть телескоп и снять обшивку.



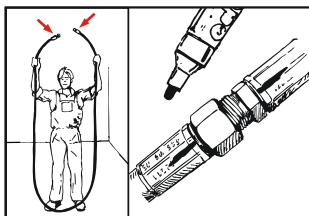
2.) Снять заднюю обшивку.



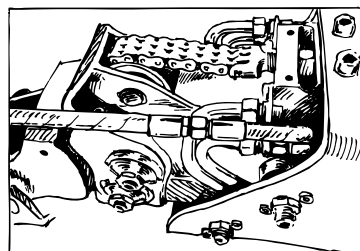
3.) Ослабить винты крепления шлангов и вынуть крепление дефектного шланга.



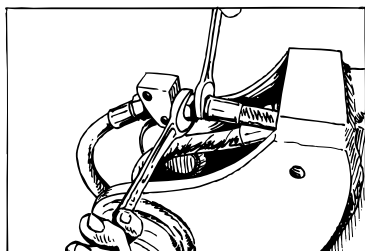
4.) Отсоединить дефектный шланг.



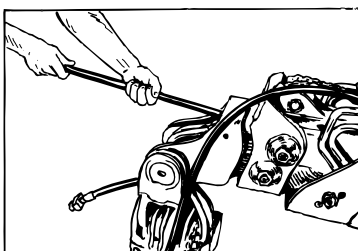
5.) Проверить изгибаемость нового шланга и разметить арматуру.



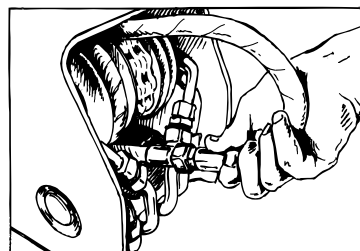
6.) Смонтировать новый шланг у старого шланга. Маркировки должны быть сверху.



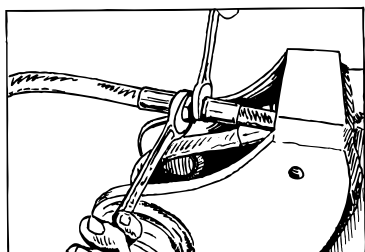
7.) Отсоединить шланг от крепления шланга и соединить со свободным концом нового шланга.



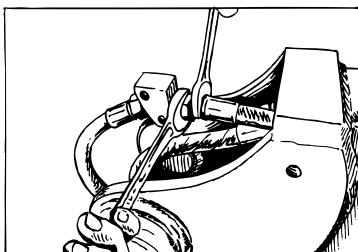
8.) Вытянуть поврежденный шланг (новый автоматически втягивается).



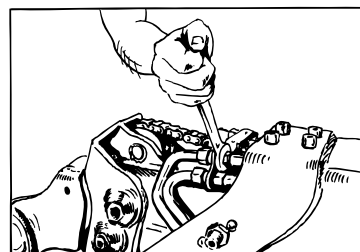
9.) Если арматура шланга цепляется у ролика шланга (сзади), помочь рукой.



10.) Отсоединить старый шланг



11.) Смонтировать шланг на крепление шланга. Маркировка на шланге должна быть на нижней стороне арматуры.



12.) Привинтить шланг к блоку распределителя. Маркировка на шланге должна быть на верхней стороне арматуры.

Последующие операции следует выполнять в обратном порядке (с пункта 3).



**Осторожно!** Необходимо следить за тем, чтобы шланг проходил по расположенному сзади ролику шланга.

## ГЛАВА 11

## Сервис

### В этой главе

|                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Общая информация .....                                                                                                                   | 149 |
| Контроль резьбовых соединений.....                                                                                                       | 150 |
| Первое техническое обслуживание через 50 часов работы.....                                                                               | 152 |
| Каждые 1000 часов эксплуатации или по крайней мере один раз в год .....                                                                  | 153 |
| Первое техническое обслуживание болтов турели, ежегодное техническое обслуживание/техническое обслуживание по прошествии 1000 часов..... | 154 |
| Раз в 6 лет .....                                                                                                                        | 156 |
| Защитные рукава.....                                                                                                                     | 156 |
| Ремонт.....                                                                                                                              | 156 |



## Общая информация

**Указание!**

Сервисные работы разрешается выполнять только сервисным партнерам PALFINGER в соответствии с учебной и сервисной документацией PALFINGER. В противном случае возможна потеря гарантии и прав на гарантийный ремонт.

Время, оставшееся до следующего сервисного обслуживания - см. счетчик часов работы.

Эксплуатирующая организация должна обратиться за проведением сервисного обслуживания, когда счетчик часов работы показывает значение от 10 до 0 часов. Дополнительная информация содержится в сервисной книжке (поставляется вместе с краном).

Сохранять записи о сервисных работах. Любая сервисная и ремонтная работа должна быть зарегистрирована в сервисной книжке крана, подписана и скреплена печатью сервисного партнера PALFINGER.

Подготовка к сервису:

1. Очистить оборудование (см. "Очистка", глава 10).
2. Выполнить визуальную проверку (см. "Визуальная проверка", глава 10).

## Контроль резьбовых соединений



### Внимание!

Ослабленные, поврежденные или перетянутые болты под нагрузкой могут разломаться. Существует опасность для жизни.



### Указание!

Болты следует затягивать только с помощью динамометрического ключа с предписанными моментами затяжки.

Моменты затяжки для болтов ISO в Нм (фут-фунт): Диапазон допусков +/- 10%

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| Болты: | DIN EN ISO 4762, 4014 |
| Гайки: | DIN EN ISO 4032       |
| Шайбы: | DIN EN ISO 7090       |

| Резьба: | Прочность: 5.6 | Прочность: 6.8 | Прочность: 8.8 | Прочность: 10.9 | Прочность: 12.9 |
|---------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| M03     | 0,7 (0,6)      | 0,9 (0,7)      | 1,2 (0,9)      | 1,5 (1,2)       |                 |
| M04     | 1,7 (1,3)      | 2,1 (1,6)      | 2,6 (2)        | 3,9 (2,9)       | 4,5 (3,4)       |
| M05     | 3,4 (2,6)      | 4,3 (3,2)      | 5,2 (3,9)      | 7,6 (5,7)       | 8,9 (6,6)       |
| M06     | 5,9 (4,4)      | 7,3 (5,4)      | 9 (6,7)        | 13,2 (9,8)      | 15,4 (12)       |
| M08     |                |                | 21,6 (16)      | 31,8 (24)       | 37,2 (28)       |
| M10     |                |                | 43 (32)        | 63 (47)         | 73 (54)         |
| M12     |                |                | 73 (54)        | 108 (80)        | 126 (93)        |
| M14     |                |                | 117 (87)       | 172 (127)       | 201 (149)       |
| M16     |                |                | 180 (133)      | 264 (195)       | 309 (228)       |
| M18     |                |                | 259 (292)      | 369 (273)       | 432 (319)       |
| M20     |                |                | 363 (268)      | 517 (382)       | 605 (447)       |
| M22     |                |                | 495 (366)      | 704 (520)       | 824 (608)       |
| M24     |                |                | 625 (461)      | 890 (657)       | 1041 (768)      |

| Моменты затяжки винтов соединительных скоб в Нм (фут-фунт):<br>Диапазон допусков +/- 10% |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Резьба:                                                                                  | Прочность: 8.8        |
| M 16 x 1,5                                                                               | 120 (89)              |
| Резьба:                                                                                  | Материал: C40         |
| M 20 x 1,5                                                                               | 140 (103)             |
| Резьба:                                                                                  | Материал: 42 Cr Mo 4v |
| M 20 x 1,5                                                                               | 210 (155)             |
| M 24 x 1,5                                                                               | 450 (332)             |
| M 30 x 1,5                                                                               | 900 (644)             |
| M 33 x 1,5                                                                               | 1220 (890)            |
| M 36 x 1,5                                                                               | 1550 (1143)           |
| M 42 x 1,5                                                                               | 2500 (1844)           |
| M 48 x 1,5                                                                               | 3700 (2729)           |

| Моменты затяжки винтов соединительных скоб в Нм: (легкая смазка) |                 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Резьба:                                                          | Прочность: 12.9 |
| M 24x3                                                           | 1220            |

### Сервисные символы

|                                    |                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Функциональное испытание           |  |
| Замена                             |  |
| Осмотр                             |  |
| Проверить болты на плотную затяжку |  |
| Цепное масло                       |  |
| Консистентная смазка               |  |
| Настройка                          |  |

## Первое техническое обслуживание через 50 часов работы

| Обозначение                                                                                       | Проводимые работы                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Фильтрующий элемент масляного фильтра                                                             |  |
| Поворотный цилиндр                                                                                |  |
| Уровень гидравлического масла (в состоянии, не выставленном на опоры, и в транспортном положении) |  |
| Внутренние и наружные болты турели (см. Обслуживание болтов турели)                               |  |
| Подтянуть гидравлические трубопроводы/шланги, резьбовые соединения, болты                         |  |
| Крепление основания крана                                                                         |  |

## Каждые 1000 часов эксплуатации или по крайней мере один раз в год

| Обозначение                                                         | Проводимые работы                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Фильтрующий элемент фильтра гидравлического масла                   |    |
| Механизм поворота - гидравлическое масло                            |    |
| Поворотный редуктор - трансмиссионное масло                         |    |
| Крепление основания крана                                           |    |
| Внутренние и наружные болты турели (см. Обслуживание болтов турели) |    |
| Гидравлические трубопроводы/шланги, резьбовые соединения, болты     |  |
| Дистанционное радиоуправление                                       |  |
| Все предохранительные устройства                                    |  |
| Центральная смазка                                                  |  |
| Дополнительные агрегаты                                             |  |
| Мощность насоса – число оборотов                                    |  |
| Рычаги управления, тяги управления                                  |  |
| Мачта крана - люфт подшипника (см. учебную документацию)            |  |
| Люфт подшипника турели                                              |  |
| Цепь                                                                |  |
| Защита крановщика Шток поршня                                       |  |

## Первое техническое обслуживание болтов турели, ежегодное техническое обслуживание/техническое обслуживание по прошествии 1000 часов

Возможные проседания в зоне контактных поверхностей между основанием крана, поворотным соединением и мачтой крана приводят к уменьшению требуемого усилия предварительного натяжения болтов турели. В результате болты турели могут ослабнуть или разорваться.

Поэтому особенно важно проверять все внутренние и наружные болты турели в предписанные интервалы проверок.

|                                 |                                                        |                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Интервалы проверок              |                                                        |                          |
| Первое техническое обслуживание | После 50 часов эксплуатации                            | внутри (2) / снаружи (3) |
| Ежегодное обслуживание          | каждые 1000 часов эксплуатации/но не реже 1 раза в год | внутри (2) / снаружи (3) |

Контроль и подтягивание болтов турели разрешается проводить только сервисному партнеру PALFINGER.

Если при подтягивании болты турели требуют поворота более чем на 30 градусов, они считаются ослабленными. Дальнейшее использование ослабленных болтов турели запрещено, они подлежат замене.

Если оператор/эксплуатационник обнаружил ослабленные болты турели, то он должен немедленно обратиться в ближайшую сервисную мастерскую. Дальнейшая работа запрещена.



### Внимание!

**Внимание! Серьезная угроза для жизни; ослабленные болты турели или болты турели, которые больше не удастся затянуть требуемым моментом натяжения, обрываются под нагрузкой. Рычаг груза с мачтой крана может опрокинуться с основания крана.**

### Контрольный ключ:

С помощью динамометрического ключа, калиброванного по ISO6789 (точность +/-4%), затянуть болты турели предписанным моментом.

|                          |      |        |
|--------------------------|------|--------|
| Требуемый момент затяжки | M20  | 480 Нм |
| (болты не смазывать)     | M 24 | 900 Нм |

Если во время контроля будут обнаружены один или несколько ослабленных болтов турели (>30°), следует связаться с сервисной службой PALFINGER.

Болты турели PALFINGER разрешается ввинчивать только без масла. Все соединительные детали должны быть чистыми и без следов смазки.

Болты / гайки турели нельзя клеивать.

**DANGER****Внимание!**

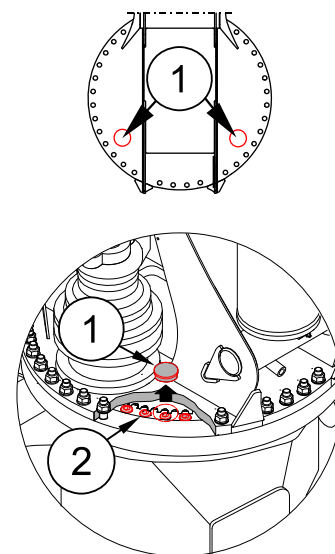
Если используются болты турели не фирмы PALFINGER, существует угроза того, что при заданном моменте затяжки не будет достигнуто требуемое усилие предварительного натяжения. При этом болты турели могут быть ослаблены и повреждены. Существует серьезная опасность для жизни.

Использовать исключительно оригинальные болты турели PALFINGER (специальное покрытие!).

Контроль болтов турели (внутренних):

- Поднять главный рычаг примерно до 80°.
- Снять пластмассовую обшивку.
- Снять обе крышки (1) на мачте крана.
- Поворачивать кран, пока в обоих контрольных отверстиях не будут без защемления наблюдаться внутренние болты турели.
- Нажать аварийный выключатель до его фиксации.
- Проконтролировать внутренние болты турели (2) и подтянуть их предписанным моментом затяжки.
- По мере возможности следует затягивать болты, расположенные противоположно.
- Отпустить аварийный выключатель.

Повторять процедуру проверки, пока не будут проверены все внутренние болты турели.

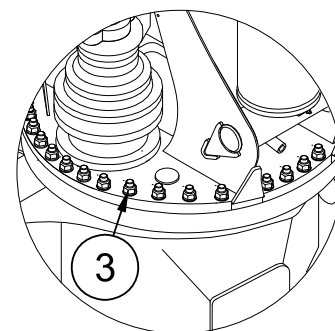


после этого:

Контроль болтов турели (наружных):

- Нажать аварийный выключатель до его фиксации.
- Проконтролировать наружные болты турели (3) и подтянуть их предписанным моментом затяжки.
- Наружные болты турели всегда подтягивать по диагонали.
- Отпустить аварийный выключатель.

Повторять процедуру проверки, пока не будут проверены все наружные болты турели.



Замена деталей:

**Указание!**

Если в связи с проведением сервисных или ремонтных работ необходимо открыть болты турели, используйте сервисную документацию PALFINGER и учебную документацию PALFINGER.

## Раз в 6 лет

| Обозначение            | Проводимые работы                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| гидравлические шланги. |  |

## Защитные рукава

Во время сервисных работ проконтролировать защитные рукава, обшивки и т.п. и заменить поврежденные или недостающие части.

## Ремонт

- Повреждения оборудования должны быть незамедлительно устранены у сервисного партнера PALFINGER.
- Выполненные ремонты необходимо отмечать в сервисной книжке.
- Если ремонт проводится не у сервисного партнера PALFINGER, то действие гарантии прекращается.

## Г Л А В А 1 2

# Вывод из эксплуатации и утилизация

### В этой главе

Директивы - остановка и утилизация .....159



## Директивы - остановка и утилизация

Квалифицированно демонтировать и разобрать агрегат



**Осторожно!** Если агрегат демонтируется и разбирается неквалифицированно, существует повышенная опасность несчастного случая.

- Для квалифицированного демонтажа и разборки агрегата обратитесь к сервисному партнеру PALFINGER.
- Демонтировать агрегат в соответствии с инструкциями сервисного партнера PALFINGER и разобрать его на отдельные составные части.

Утилизация



**Осторожно!** Все части, содержащие консистентные смазки и масла, перед утилизацией необходимо надлежащим образом очистить. Масло и консистентная смазка ни в коем случае не должны попадать в окружающую среду.

При утилизации всех составных частей агрегата и оборудования необходимо соблюдать национальные законы.

- Очистить составные части, содержащие масла и консистентные смазки.
- Утилизировать составные части с разделением по группам (сталь, пластмасса, электрические и электронные детали и т.д.).
- Утилизировать масло и консистентную смазку, соблюдая экологические требования, в том числе биоразлагаемые масла и консистентные смазки.
- Свяжитесь со своим сервисным партнером PALFINGER для приобретения нового агрегата.



## Список ключевых слов

### Е

Epsilon Рычаг груза в рабочем положении-Дистанционное радиоуправление • 89

### К

KFS Защита крановщика • 71

### О

OSM Система ограничения момента нагрузки • 56

### Р

Paltronic 50 Функциональный контроль • 96

### А

Аварийный выключатель • 39

Аварийный режим после сбоя дистанционного управления • 58

аутригер опоры • 85, 119

Аутригер опоры слева • 27

Аутригеры опор справа и слева • 28

### Б

Безопасность людей • 9

Быстроразъёмное соединение для дополнительных гидравлических агрегатов • 66

### В

Визуальная проверка • 129

Включение крана • 80

Восстановление лакокрасочного покрытия • 141

Вспомогательный пульт управления • 72

Втягивание опоры • 115

Вывод из эксплуатации и утилизация • 157

Выдвижной рычаг • 29

Выход из строя электрооборудования крана • 59

Вышка/высокое сидение • 11, 68

### Г

Гидравлически отклоняемый • 88

Гидравлическое выдвижение (только с высоким сиденьем) • 86

Гидравлическое выдвижение • 86

Гидравлическое масло • 139

Главный рычаг • 29

Грейфер • 29, 67

Грузы • 103

### Д

Действие инструкции по эксплуатации • 3

Директивы - остановка и утилизация • 159

Дистанционное радиоуправление • 68

Дополнительное оборудование • 63, 66

Дополнительное оборудование крана • 68

### Е

Ежедневный функциональный контроль предохранительных устройств • 95

### З

- Замена гидравлического масла, замена фильтра • 137
- Замена масла в гидросистеме, обслуживание гидравлического масла • 137
- Замена шлангов телескопической системы • 145
- Защитное оборудование • 37
- Защитные рукава • 156
- Знак CE • 19

### И

- Излучение шума • 13
- Изменения оборудования • 20
- Индикация использования • 40
- Индикация перегрузки 90% у вышки • 41
- Индикация перегрузки у вышки (без Paltronic 50) • 41

### К

- Кабина • 70
- Каждые 1000 часов эксплуатации или по крайней мере один раз в год • 153
- Каждый раз перед началом движения • 120
- Контроль наклона автомобиля-носителя • 57
- Контроль резьбовых соединений • 150
- Контроль устойчивости CERM • 50
- Контроль устойчивости HPSC • 51
- Контроль устойчивости HPSC - L • 55
- Контроль устойчивости ISC (CERL) • 48
- Контроль функций аварийного выключения • 95

### М

- Механический поворот (45°, 60°, 70°, 85°) • 87

- Монтаж установки • 19

### Н

- Назначение HPSC • 51
- Назначение HPSC - L • 55
- Наклон автомобиля • 88
- Национальные предписания и нормы по эксплуатации оборудования • 9
- Неблагоприятные условия работы • 10

### О

- Обзор табличек • 33
- Обслуживающий персонал • 20
- Общая информация • 17, 39, 65, 125, 149
- Ограничение поворота над вышкой IS • 50
- Опасность заземления • 11
- Опасность ожога • 13
- Опасность от выхлопных газов • 14
- Опасность от линий электропередач • 14
- Опасность падения • 11
- Опорные цилиндры • 86, 117
- Опорный цилиндр слева • 28
- Опорный цилиндр справа • 28
- Основные компоненты • 25, 26
- Очистка • 128

### П

- Первое техническое обслуживание болтов турели, ежегодное техническое обслуживание/техническое обслуживание по прошествии 1000 часов • 154
- Первое техническое обслуживание через 50 часов работы • 152
- Переключатели и кнопки • 31
- Поворот • 28
- Подготовка крана к работе • 75
- Покидание пульта управления • 120
- Предельные нагрузки • 101
- Прекращение работы крана • 107
- Приведение грузовой стрелы в рабочее положение • 89
- Приведение крана в транспортное положение • 109
- Применение крана в соответствии с назначением / Границы применимости машины • 77
- Проверить боковые пакеты скольжения • 143
- Проверить вертикальный зазор выдвижных стрел • 144
- Проверить/натянуть цепь • 142
- Проверка наличия дефектов до и во время эксплуатации • 78

### Р

- Работа крана • 99

Работа с грузами • 103  
 Рабочая зона • 79  
 Рабочее положение крана • 101  
 Раз в 6 лет • 156  
 Развертывание крана • 90  
 Ремонт • 156  
 Ротатор • 29  
 Руководство по эксплуатации • 3  
 Ручное переключение между пультами управления • 72

## **С**

Сервис • 147  
 Символы • 5, 32  
 Символы дистанционного  
 радиоуправления/рукояток  
 управления с интегрированными  
 символами • 27  
 Символы органов управления • 27  
 Символы-Возможности управления-  
 Табличка управления • 27  
 Система HPLS (с высоким сиденьем) •  
 70  
 Система безопасности и управления  
 Paltronic 50 • 42  
 Система взвешивания • 71  
 Системы контроля транспортного  
 положения • 57  
 Складная опора • 86, 120  
 Сложить кран • 110  
 Смазка • 136  
 Смазка оборудования • 131  
 Спецификация смазочного материала  
 • 131  
 Счетчик рабочих часов • 127

## **Т**

Термины • 4  
 Техника безопасности и охрана  
 здоровья • 7  
 Техническое обслуживание • 123, 128  
 Точки смазки • 133

## **У**

Указания к руководству по  
 эксплуатации • 1  
 Управление • 51  
 Установка автомобиля на опоры • 80  
 Установка и её функции • 23  
 Устройство регулирования  
 грузоподъемности в зависимости от  
 угла наклона (SHB01/SHB07) • 46

## **Ф**

Фильтр гидравлического масла • 137  
 Функциональный контроль IS • 97  
 Функциональный контроль OSM • 96  
 Функция • 51, 55

## **Ц**

Центральная смазка • 73

## **Ш**

Шарнирный рычаг • 29

### **Уважаемый клиент!**

Благодарим вас за оказанное доверие и выбор высококачественного изделия PALFINGER. При проектировании и изготовлении данного оборудования мы сделали все, чтобы обеспечить оптимальную и безопасную эксплуатацию.

Соблюдение приведенных ниже указаний обеспечит длительную, надежную и экономичную работу изделия PALFINGER.

- Необходимо следовать всем указаниям по технике безопасности.
- Техническое обслуживание оборудования PALFINGER должно проводиться в соответствии с предписаниями.
- Необходимо соблюдать предписанные интервалы сервисного обслуживания.
- Следует регулярно очищать оборудование, так как грязь ускоряет его износ.
- Загрязнения от консистентной смазки и масла увеличивают опасность аварии.
- Необходимо соблюдать все ограничения и указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации, так как они предназначены для сохранения вашей жизни и жизни других людей.

Мы желаем вам успешной эксплуатации изделия PALFINGER!



# Оглавление

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Указания к руководству по эксплуатации .....</b>               | <b>1</b>  |
| Руководство по эксплуатации .....                                 | 3         |
| Действие руководства по эксплуатации .....                        | 3         |
| <b>Установка и её функции .....</b>                               | <b>5</b>  |
| Основные компоненты .....                                         | 7         |
| Символы органов управления .....                                  | 8         |
| Переключатели и кнопки .....                                      | 10        |
| Обзор табличек .....                                              | 12        |
| <b>Защитное оборудование .....</b>                                | <b>17</b> |
| Общая информация .....                                            | 19        |
| Аварийный выключатель .....                                       | 19        |
| Индикация использования 90% .....                                 | 20        |
| Выключатель блокировки напольного пльта управления .....          | 21        |
| Выключатель блокировки установки на опоры CAM .....               | 21        |
| Выход из строя электрооборудования крана .....                    | 21        |
| <b>Дополнительное оборудование .....</b>                          | <b>23</b> |
| Дополнительное оборудование кабины .....                          | 25        |
| Радио .....                                                       | 25        |
| Водяной обогрев .....                                             | 25        |
| Дизельный обогрев .....                                           | 25        |
| Кабельное дистанционное управление CAE/CAEXL .....                | 26        |
| Дистанционное управление джойстиком CAE/CAEXL .....               | 26        |
| <b>E-Control (электронное управление) .....</b>                   | <b>27</b> |
| Общая информация .....                                            | 27        |
| Главное меню .....                                                | 28        |
| Экранная заставка .....                                           | 35        |
| Скорость функций .....                                            | 36        |
| Функции обеспечения безопасности .....                            | 43        |
| Индикация интервалов сервисного и технического обслуживания ..... | 47        |
| Настройка времени и даты .....                                    | 49        |
| Ошибка во время работы .....                                      | 52        |
| <b>Подготовка крана к работе .....</b>                            | <b>55</b> |
| Приведение кабины в рабочее положение .....                       | 57        |
| Приведение стрелы груза в рабочее положение .....                 | 57        |
| <b>Прекращение работы крана .....</b>                             | <b>59</b> |
| Приведение крана в транспортное положение .....                   | 61        |
| Покидание кабины .....                                            | 61        |
| <b>Техническое обслуживание .....</b>                             | <b>63</b> |
| Общая информация .....                                            | 65        |
| Обработка уплотнений двери кабины .....                           | 65        |
| Техническое обслуживание .....                                    | 66        |
| Восстановление лакокрасочного покрытия .....                      | 68        |
| <b>Сервис .....</b>                                               | <b>69</b> |
| Общая информация .....                                            | 71        |
| Первый сервис через 50 часов работы .....                         | 71        |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Каждая 1000 часов эксплуатации или, по крайней мере, один раз в год ..... | 72        |
| Ремонт .....                                                              | 72        |
| <b>Список ключевых слов .....</b>                                         | <b>73</b> |

## ГЛАВА 1

# Указания к руководству по эксплуатации

### В этой главе

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| Руководство по эксплуатации .....         | 3 |
| Действие руководства по эксплуатации..... | 3 |



## Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации было составлено для обеспечения простой и надежной эксплуатации агрегата.

Руководство по эксплуатации является составной частью агрегата.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться на агрегате (в кабине водителя).

Руководство по эксплуатации и технические паспорта в приложении не заменяют обучения.

Пожалуйста, немедленно обратитесь к своему сервисному партнеру PALFINGER, если в данном руководстве по эксплуатации что-то описывается неоднозначно. Мы с большой благодарностью принимаем все предложения наших клиентов, направленные на то, чтобы сделать руководство по эксплуатации более удобным для пользователей.

### Актуальность на момент издания

Дальнейшие доработки PALFINGER направлены на то, чтобы воплощать в агрегате все новейшие и прогрессивные достижения техники. В результате этих доработок возможно отклонение описания из руководства по эксплуатации от конкретного агрегата.

Пожалуйста, немедленно обратитесь к своему сервисному партнеру PALFINGER, если в данном руководстве по эксплуатации какая-либо функция не описывается вовсе, либо описывается неполно или неправильно.

На основании данных, иллюстраций и описаний из данного руководства по эксплуатации невозможно выдвижение юридических претензий от эксплуатационников, операторов или сервисных партнеров.

© Copyright by PALFINGER

Размножение (в том числе и выборочное) возможно только с письменного согласия:

PALFINGER Service und Beteiligungs-GmbH

Franz-Wolfram-Scherer-Straße 24

A-5101 Bergheim-Salzburg/Austria

## Действие руководства по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации действительна только совместно с инструкцией по эксплуатации крана. Необходимо соблюдать национальные предписания и законы об эксплуатации кабины.

Epsilon Kran GmbH является объединенным предприятием группы Palfinger-AG и далее кратко называется "Palfinger" или иным обозначением с включением "Palfinger".



## ГЛАВА 2

## Установка и её функции

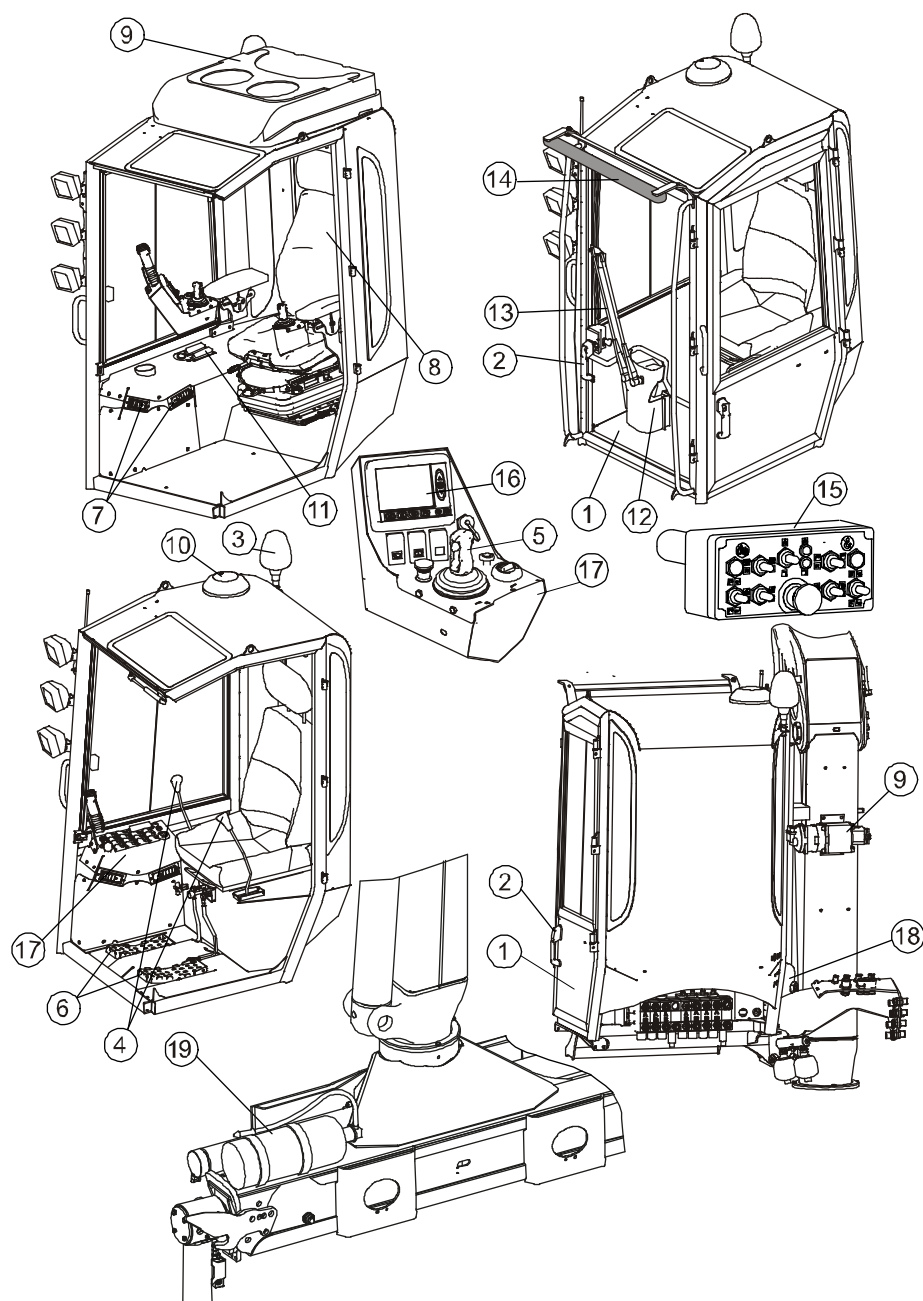
**В этой главе**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Основные компоненты.....         | 7  |
| Символы органов управления ..... | 8  |
| Переключатели и кнопки .....     | 10 |
| Обзор табличек .....             | 12 |



## Основные компоненты

Представленное оборудование является примером, на нем показаны также детали, которые в зависимости от исполнения и варианта, могут также находиться на вашем оборудовании.



Наименования основных компонентов приведены на следующей странице.

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1  | Дверь                              |
| 2  | Замок двери                        |
| 3  | Мигающий светильник                |
| 4  | Рычаг управления                   |
| 5  | Джойстик                           |
| 6  | Педали                             |
| 7  | Вентилятор                         |
| 8  | Сиденье                            |
| 9  | Кондиционер                        |
| 10 | Вентиляция и отвод воздуха         |
| 11 | Коробка с предохранителями         |
| 12 | Бак стеклоомывателя                |
| 13 | Стеклоочиститель                   |
| 14 | Защита                             |
| 15 | Кабельное дистанционное управление |
| 16 | Дисплей                            |
| 17 | Пульт управления                   |
| 18 | Лифт кабины                        |
| 19 | Место для огнетушителя             |

## Символы органов управления

Ниже объясняются символы органов управления. Последовательность функций (символов) на соответствующем пульте управления может отличаться от показанного примера. Поэтому следует обязательно изучить расположение символов на оборудовании.

Символы на пульте дистанционного управления приведены в соответствующей инструкции по эксплуатации.

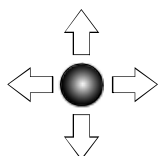
### Символы-Возможности управления-Табличка управления Стандарт

См. руководство по эксплуатации «Кран».

### Символы функций крана / функций установки на опоры Стандарт

См. руководство по эксплуатации «Кран».

### Символы-Возможности управления-Табличка управления CAE/CAEXL



Джойстик X/Y/Z Ось

Стрелки указывают на возможные направления перемещения джойстика.

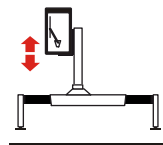
### Лифт кабины



Поднять



Опустить



### Символы функций установки на опоры САМ

Функции находятся на переключателях на пульте управления.

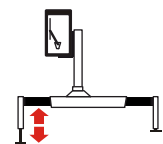
#### Опорный цилиндр слева



Поднять



Опустить



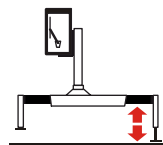
#### Опорный цилиндр справа



Поднять



Опустить



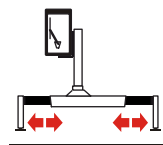
#### Опорный цилиндр слева



Втянуть



Выдвинуть



## Переключатели и кнопки



Кнопка OLP



Внутреннее освещение



Фара рабочего освещения Вкл/Выкл



Мигающий светильник



Стеклоочиститель Продолжительная работа/Интервал



Стеклоомыватель



3-ступенчатый вентилятор



Двигатель Пуск/Стоп



Число оборотов двигателя ниже/выше



Подогрев сиденья



Свободная функция 1 (желтый квадрат без символа)



Свободная функция 2 (зеленый квадрат без символа)



Разблокировка установки на опоры



Разблокировка напольного пльта управления



Функция переключения переключателя уклона (красный квадрат без символа)



Клапан для аварийного опускания



Клапан для заполнения Loadmaster

## Обзор табличек

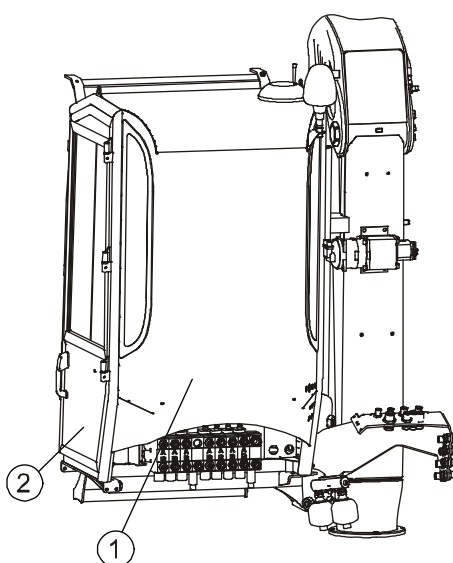
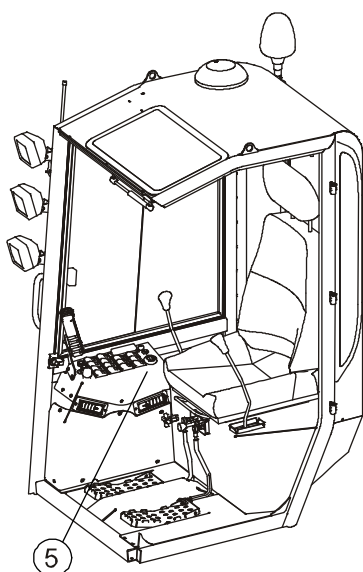
Таблички относятся к предохранительным устройствам и служат для защиты оператора и других лиц, а также для безопасной работы крана.



**Осторожно!** Отсутствующие или неразборчивые таблички повышают риск несчастного случая.

Отсутствующие и неразборчивые таблички ведут к неправильным действиям и неправильному поведению во время работы крана и должны быть немедленно заменены.

### Обзор табличек/Маркировки



### Фирменная табличка кабины Epsilon

Фирменная табличка



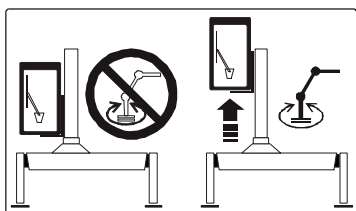
Размещение: 1  
Задняя сторона кабины

Табличка с обозначением крана



Размещение: 2/1  
Дверь / Задняя сторона кабины  
Значение:  
Наименование изделия

Указательная табличка-Рабочее положение кабины



Размещение: 5

Пульт управления.

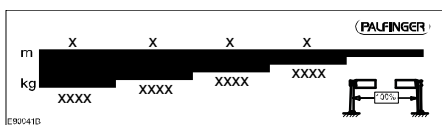
Значение:

Правильное рабочее положение кабины

Несоблюдение:

Повреждение крана или грузового автомобиля.

Табличка грузоподъемности



Размещение: 5

Пульт управления.

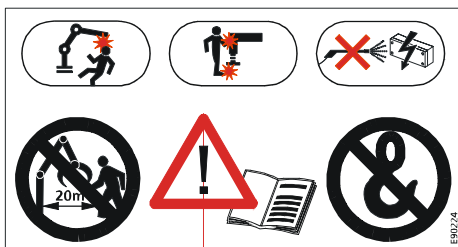
Значение:

Указание грузоподъемности и вылетов стрелы.

Несоблюдение:

Перегрузка крана, опасность опрокидывания автомобиля.

Предупреждение об опасности



Позиция: 5

пульт управления.

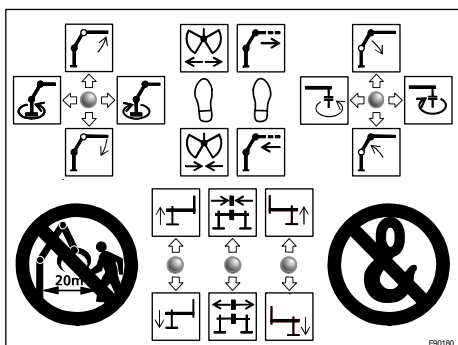
Значение:

- Перед вводом в эксплуатацию прочитать инструкцию по эксплуатации;
- Предупреждение об опасностях при работе крана;
- На этом кране работа крюка запрещена;
- В 20-метровой (66 футов) опасной зоне не должно находиться людей.

Несоблюдение:

повреждение крана и угроза для жизни.

Табличка управления



Размещение: 5

Пульт управления.

Значение:

Разъяснение управляющих последовательностей рукояток и педалей управления. Последовательность функций на соответствующем пульте управления может отличаться от показанного примера.

Несоблюдение:

Повреждение крана и серьезная угроза для жизни.

Указательная табличка «Сигнальная лампа системы охлаждения грузового автомобиля»



Размещение: 5

Пульт управления.

Значение:

Обозначенная этой табличкой сигнальная лампа светится при возникновении проблемы с системой охлаждения грузового автомобиля (если подключена монтажником)

Несоблюдение:

Повреждение грузового автомобиля.

Указательная табличка «Сигнальная лампа при 90% нагрузке»



Размещение: 5

Пульт управления.

Значение:

Обозначенная этой табличкой сигнальная лампа светится при нагрузке от 90%

Несоблюдение:

Повреждение крана и серьезная угроза для жизни.

Указательная табличка «Сигнальная лампа транспортного положения системы стрел»



Размещение: 5

Пульт управления.

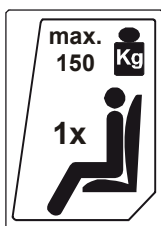
Значение:

Обозначенная этой табличкой сигнальная лампа светится, если система стрел не находится в транспортном положении

Несоблюдение:

Повреждение крана и серьезная угроза для жизни.

Указательная табличка «Максимальная нагрузка кабины»



Размещение: 5

Пульт управления.

Значение:

Максимально допустимая нагрузка в кабине. Кабина предназначена только для одного человека.

Несоблюдение:

Повреждение крана и серьезная угроза для жизни.

Указательная табличка «Подключение 12 В»

**12V / 12W**

Размещение: 5

Пульт управления.

Значение:

Информация о напряжении и максимальной мощности.

Несоблюдение:

Перегрузка электрооборудования и повреждение крана.



## ГЛАВА 3

## Защитное оборудование

### В этой главе

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Общая информация.....                                    | 19 |
| Аварийный выключатель.....                               | 19 |
| Индикация использования 90% .....                        | 20 |
| Выключатель блокировки напольного пльта управления ..... | 20 |
| Выключатель блокировки установки на опоры CAM.....       | 21 |
| Выход из строя электрооборудования крана .....           | 21 |



## Общая информация

Для обеспечения безопасной эксплуатации фирмой PALFINGER были разработаны предохранительные устройства, которые служат для защиты оператора и оборудования.

Перед отправкой оборудования эксплуатационнику/оператору предохранительные устройства настраиваются.



### Внимание!

**Любые несанкционированные манипуляции с предохранительными устройствами ведут к серьезной опасности для жизни.**

Только сервисным партнерам PALFINGER разрешается выполнять настройки предохранительных устройств.

Не разрешается выполнять манипуляции на предохранительных устройствах или выводить их из действия.



### Внимание!

**При выходе из строя предохранительного устройства требуется немедленно прекратить эксплуатацию и обратиться к сервисному партнеру PALFINGER. Возникает серьезная опасность для жизни!**



### Указание!

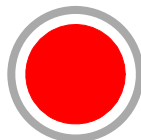
**Любая гарантия, гарантийные обязательства и ответственность производителя теряют свою силу в случае несанкционированных манипуляций с предохранительными устройствами, а также если на них повреждены пломбы.**

В случае потери или повреждения пломб по распоряжению эксплуатационника/оператора следует обратиться к сервисному партнеру PALFINGER с просьбой о немедленной замене пломб.

## Аварийный выключатель

В опасной ситуации после воздействия на аварийный выключатель в течение 0,5 секунд (500 мс) производится остановка всех функций крана.

Находится на каждом пульте управления и на передатчике дистанционного радиоуправления.



1. В опасной ситуации немедленно отпустить все рычаги управления.
2. Нажать аварийный выключатель до его фиксации.

Все функции крана останавливаются.



### Внимание!

**Если аварийный выключатель разблокирован до обеспечения безопасной работы крана, возникает серьезная угроза для жизни.**

Только после того, как будет обеспечена безопасная работа крана, можно разблокировать аварийный выключатель.

### Для кранов без предохранительных клапанов



**Внимание!** Если рукоятки перемещаются при нажатом (зафиксированном) аварийном выключателе, то рычаг груза может опуститься под действием собственного веса. Существует серьезная опасность для жизни.

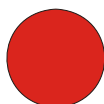
Следующие компоненты крана могут опускаться в зависимости от положения рычага груза:

- Главный рычаг
- шарнирный рычаг
- Выдвижные рычаги

Перемещение рукояток управления при нажатом аварийном выключателе запрещено.

## Индикация использования 90%

90%



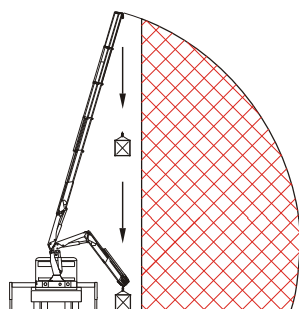
При использовании от 90% светится лампа

Во время работы крана необходимо следить за использованием грузоподъемности.



**Внимание!** Если после достижения 90% момент нагрузки далее увеличивается (пример: выдвигаются выдвижные стрелы), происходит перегрузка крана или нарушается устойчивость. Груз опускается неконтролируемым образом. Возникает серьезная опасность для жизни.

Перегрузка крана запрещена.



В граничной зоне при опускании груза нельзя увеличивать вылет стрелы.

## Выключатель блокировки напольного пльта управления



В основании установлен выключатель блокировки. Пока нажат этот переключатель, можно приводить в действие функции на управляющей задвижке (основание).

Выключатель блокировки деактивирован, пока кран управляется с кабины.

## Выключатель блокировки установки на опоры CAM



В кабине установлен выключатель блокировки. Пока нажат этот переключатель можно приводить в действие функции установки на опоры.

## Выход из строя электрооборудования крана

Если устройство останавливается из-за неисправности электрического/электронного оборудования:

- Проверить электропитание (предохранитель).

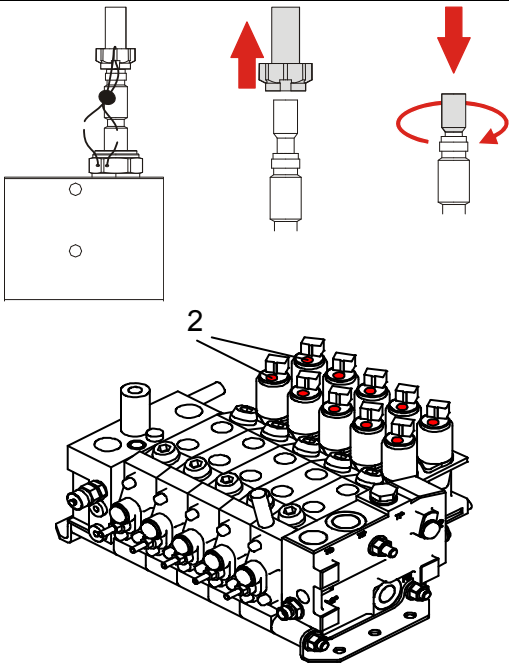
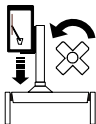
Если дефект не устранен, в аварийном режиме перевести кран в транспортное положение, как описано далее.

**DANGER**

**Внимание!** В аварийном режиме все предохранительные устройства, например, аварийный выключатель, все системы ограничения момента нагрузки и т.д. выключены.

В аварийном режиме следует немедленно уменьшить момент нагрузки. Продолжение работы означает опасность для жизни - своей и окружающих. Необходимо остановить погрузочные работы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| CAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Клапан находится на основании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снять крышку с клапана аварийного выключения.</li> <li>• Снять пломбу с клапана.</li> <li>• Отвинтить синий защитный колпачок.</li> <li>• Нажать на штифт и, повернув, зафиксировать его.</li> <li>• Поставить груз, не увеличивая при этом вылета и момента нагрузки (см. «Предельные нагрузки, грузы» в инструкции по эксплуатации крана).</li> <li>• Перевести кран в транспортное положение, как описано в главе 7.</li> <li>• Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.</li> </ul> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| LSCAM/CAE/CAEXL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
| Клапан находится на основании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снять пломбу с клапана.</li> <li>• Отвинтить синий защитный колпачок.</li> <li>• Завинтить штифт до упора.</li> <li>• В кабинах CAE и CAEXL функции крана и установки на опоры можно приводить в действие вручную на управляющей задвижке с помощью отвертки (смотри поз. 2)</li> <li>• Поставить груз, не увеличивая при этом вылета и момента нагрузки (см. «Предельные нагрузки, грузы» в инструкции по эксплуатации крана).</li> <li>• Перевести кран в транспортное положение, как описано в главе 7.</li> <li>• Немедленно связаться с сервисным партнером PALFINGER.</li> </ul> |    |
| <b>Опустить лифт кабины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Медленно открывать клапан аварийного опускания, пока кабина медленно не опустится.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

## ГЛАВА 4

## Дополнительное оборудование

### В этой главе

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Дополнительное оборудование кабины .....            | 25 |
| Радио .....                                         | 25 |
| Водяной обогрев .....                               | 25 |
| Дизельный обогрев .....                             | 25 |
| Кабельное дистанционное управление CAE/CAEXL .....  | 26 |
| Дистанционное управление джойстиком CAE/CAEXL ..... | 26 |



## Дополнительное оборудование кабины

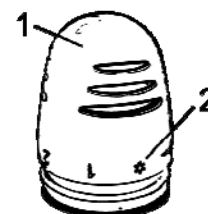
### Радио

См. руководство по эксплуатации «Радио».

### Водяной обогрев

Водяной обогрев оснащен автоматическим терморегулятором (термостатом). Путем поворота маховика (поз. 1) предварительно выбирается желаемая температура.

| Термошкала |       |   |    |    |    |    |    |       |
|------------|-------|---|----|----|----|----|----|-------|
|            | 0     | * | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | Макс. |
| °C         | ВЫКЛ. | 6 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 30    |



Защита от замерзания (поз. 2):

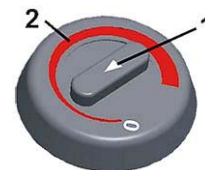
- Клапан открывается самостоятельно при температуре окружающей среды приблизительно 6°C и препятствует замерзанию установки.

Перекрытие 0

- Клапан термостата переключают и одновременно отключают защиту от замерзания.

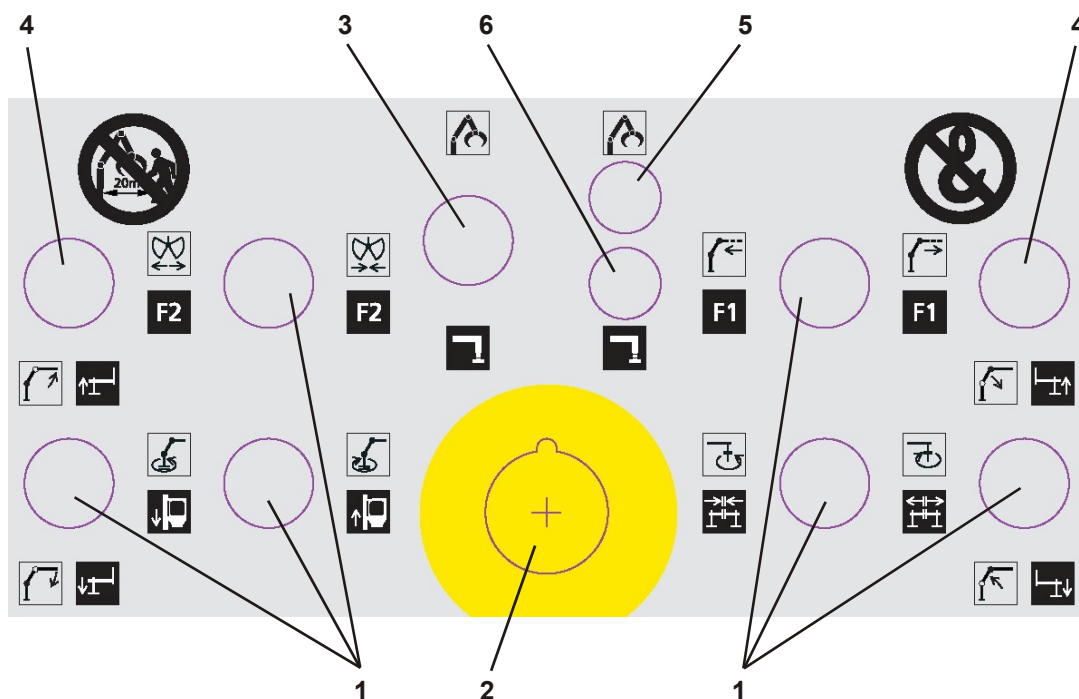
### Дизельный обогрев

Включить 3-ступенчатый вентилятор перед активацией дизельного обогрева. Температура регулируется плавно (поз. 2). С помощью датчика температуры контролируется установленная температура. Если установленная температура превышает допустимое значение, обогрев выключается. Если установленная температура ниже допустимого значения, обогрев снова автоматически включается. В положении 0 обогрев деактивирован. В кабине CAE/CAEXL температурный выключатель (поз. 2) не поворачивать в положение 0. Включение или выключение дизельного обогрева дисплея (смотри описание E-Control/Электронное управление). Если обогрев отключен, осуществляется очистка горелки для следующего ввода в эксплуатацию. Поэтому обогрев выключается не сразу. С помощью светодиода (поз. 1) отображается состояние работы (нормальная работа, ошибка).



Более подробную информацию о дизельном обогреве Вы найдете в руководстве по эксплуатации дизельного обогрева

## Кабельное дистанционное управление CAE/CAEXL



| Поз. | Обозначение                                       |
|------|---------------------------------------------------|
| 1    | Переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)                   |
| 2    | Аварийное выключение                              |
| 3    | Переключатель Кран/Опоры                          |
| 4    | Переключатель устройства обеспечения безопасности |
| 5    | Светодиод крана                                   |
| 6    | Светодиод опоры                                   |

## Дистанционное управление джойстиком CAE/CAEXL

См. главу E-Control (электронное управление)

# E-Control (электронное управление)

## Общая информация

При включении электропитания крана (например, включатель вспомогательного привода) активируется E-Control (электронное управление).

Для работы крана доступны следующие меню:

| Главное меню                                                                        |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  | Кран        |
|  | Двигатель   |
|  | Свет        |
|  | Микроклимат |
| Экранная заставка                                                                   |             |
| Скорость функций                                                                    |             |

Кнопки на дисплее имеют разные функции в зависимости от меню. В случае аварии систему можно отключить посредством нажатия на аварийный выключатель.

## Главное меню

После включения E-Control (электронное управление) запускается система в главное меню.



Красная скобка (поз. 1) показывает, в какой функции Вы в данный момент находитесь. С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 4) Вы можете переключаться между разными функциями.

С помощью кнопки ОК (поз. 3) открывается меню «Сервис». С помощью кнопки Escape (поз. 5) открывается меню «Функции крана» независимо от того, в какой функции Вы находитесь. Кнопка Меню (поз. 6) не назначена.

С помощью символов (поз. 7) показано, какие и назначены ли кнопки (F1, F2, F3, F4).

## Кран



**Сервис (поз. 1)**

Смотри главу Техническое и сервисное обслуживание (индикация интервалов сервисного и технического обслуживания)

**Сигнальная лампа температуры грузового автомобиля (поз. 2)**

Может использоваться монтажником крана в качестве опции.

**КС (поз. 3)**

Кабельное дистанционное управление активно, если символ светится.

**Уровень масла в баке гидравлической системы (поз. 4)**

Может использоваться монтажником крана в качестве опции.

**Переключатель сиденья (поз. 5)**

Лампа гаснет, если оператор садится на сиденье. Только после того, как лампа погаснет, кнопки F1, F2, F4, а также джойстики будут активированы.

**Сигнальная лампа (поз. 6)**

Смотри главу Поиск неисправностей во время работы.

**Контроль главной стрелы (поз. 7)**

Если система стрел находится в транспортном положении, эта лампа активируется.

**Индикация использования (поз. 8)**

Как правило, кран, соответствующий предписаниям ЕС, оборудован индикацией использования. При достижении 100% Вы должны уменьшить момент нагрузки. При индикации использования на 3-цветной шкале показывается актуальная нагрузка крана. При этом 100% означает Макс. нагрузку.

| Цвет    | Использование грузоподъемности крана | Скорость                    |
|---------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Зеленый | 0-70%                                | Нормальная рабочая скорость |
| Желтый  | 70-90%                               | Нормальная рабочая скорость |
| Красный | 90-100%                              | Снизить рабочую скорость    |

**DANGER** **Внимание!** Если после достижения 100% момент нагрузки далее увеличивается (пример: выдвигаются выдвижные стрелы), происходит перегрузка крана или нарушается устойчивость. Груз опускается неконтролируемым образом. Возникает серьезная опасность для жизни.

**Рабочее положение лифта кабины (опция, поз. 10)**

Горит, если лифт в рабочем положении. Дополнительную информацию смотри в описании KLP.

**Контроль лифта кабины (опция, поз. 11)**

Горит, если система стрел была переведена в транспортное положение. Дополнительную информацию смотри в описании KLP.

**90% нагрузка (опция, поз. 12)**

Если светится сигнальная лампа, достигнута 90% нагрузка.

**Переключение между функциями крана и функциями установки на опоры (кнопка F1)**

| Символ                                                                            | Обозначение                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Кран                               |
|  | Функции установки на опоры активны |

**Сирена (кнопка F2)**

При нажатии кнопки активируется сирена.

**Скорость функций (кнопка F3)**

Смотри главу Скорость функций.

**Смена водителя (кнопка F4)**

С помощью этой кнопки можно переключаться между 4 водителями. Каждый водитель может настраивать любые скорости отдельных функций (кнопка F3). С помощью цифры (поз. 9) показывается, какой водитель активен.

Если кран оснащен кабельным дистанционным управлением, имеется пятый водитель. Вместо цифры отображается КС (поз. 9). Если кабельное дистанционное управление активно, то активны и скорости пятого водителя (КС).

Кабельное дистанционное управление является вспомогательным управлением. Функции крана или функции установки на опоры можно выполнять только на пониженной скорости.

## Двигатель



### Подача электропитания (поз. 1)

Показывается актуальная подача электропитания.

### Максимальное количество оборотов двигателя (поз. 2)

Показывает при каком количестве оборотов двигателя достигается максимально допустимая литровая мощность.

### Максимальная литровая мощность (поз. 3)

Показывает максимально допустимую литровую мощность.

### Управление двигателем:

| Кнопка | Функция             |
|--------|---------------------|
| F1     | Частота оборотов -  |
| F2     | Частота оборотов +  |
| F3     | Остановка двигателя |
| F4     | Запуск двигателя    |

## Свет



| Кнопка | Освещение           |
|--------|---------------------|
| F1     | Шарнирная стрела    |
| F2     | Кабина снаружи      |
| F3     | Мигающий светильник |
| F4     | Кабина внутри       |

## Микроклимат



### Подогрев сиденья (F1)

При нажатии кнопки активируется подогрев сиденья.

### Дизельный обогрев (F2)

При нажатии кнопки активируется дизельный обогрев Webasto AIRTOP 2000.

Обогрев активируется только тогда, когда включен вентилятор (поз. 2).

Температура регулируется плавно (поз. 3). С помощью датчика температуры контролируется установленная температура. Если установленная температура превышает допустимое значение, обогрев выключается. Если установленная температура ниже допустимого значения, обогрев снова автоматически включается.

Если обогрев отключен, осуществляется очистка горелки для следующего ввода в эксплуатацию. Поэтому обогрев выключается не сразу.



С помощью светодиода (поз. 4) отображается состояние работы (нормальная работа, ошибка). Более подробную информацию о дизельном обогреве Вы найдете в руководстве по эксплуатации Webasto.

### Кондиционер (F4)



При нажатии кнопки активируется кондиционер.

Кондиционер активируется только тогда, когда включен вентилятор (поз. 2). Подогрев сиденья и дизельный обогрев должны быть выключены.

С помощью кнопки F3 открывается меню «Температура».



С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно открывается меню Микроклимат. Установленное значение показывается в этом меню (поз. 5).

## Экранная заставка

Если включено E-Control (электронное управление) и дисплей не требуется, включается экранная заставка.



Нажатием кнопки F4 деактивируется экранная заставка.

## Скорость функций

Нажатием кнопки F3 в меню «Функции крана» открывается меню «Скорость функций».



Возможны следующие настройки:

- Функции крана и функции установки на опоры
- Уровень демпфирования
- Скор. КС
- Скорость общая
- Сброс

Видно только те пункты меню, которые используются в данный момент.

Нажатием кнопки Escape (поз. 8) снова открывается меню «Кран».

## Функции крана и функции установки на опоры

### Шаг 1:

Активируя желаемую функцию с помощью джойстика, система автоматически переходит к функции. В нашем примере (см. ниже) поднятие шарнирной стрелы.



### Шаг 2:

Если Вы выбрали нужную функцию, нажмите кнопку ОК (поз. 1).



Теперь Вы можете настроить Мин. ток (поз. 4).

Каждый электрогидравлический клапан на управляющей задвижке требует подачи основного тока для запуска. Это ток, при котором начинается движение штока задвижки.

С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.



**Осторожно!** Если установлен слишком высокий мин. ток, движение при работе прервется! Если установлен слишком низкий ток, джойстик необходимо максимально отклонить до тех пор, пока не активируется функция крана!

### Шаг 3

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно открывается меню Макс. ток (поз. 5).



Максимальная скорость движения ограничивается максимальным выходным током.

С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

**Шаг 4**

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно открывается меню Задержка старта (поз. 6).



Если, например, джойстик отклоняется с 0 на 100%, отклонение штока задвижки осуществляется с промедлением. В E-Control (электронное управление) это промедление обозначается как задержка старта (поз. 6).

С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

**Шаг 5:**

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно открывается меню Задержка стопа (поз. 7).



Если, например, джойстик возвращается с 100% на 0%, возврат штока задвижки в исходное положение осуществляется с промедлением.

С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.



**Осторожно! Благодаря задержки стопа функция крана не сразу останавливается, а продолжает двигаться по инерции!**

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно открывается меню «Скорость функций».

Нажатием кнопки Escape (поз. 8) снова открывается меню «Кран».

## Уровень демпфирования

При управлении краном удары передаются через кран оператору. Это может привести к порывистым движениям джойстика, в результате чего кран снова получит колебания. С помощью демпфирования колебаний (уровень демпфирования) демпфируются порывистые движения джойстика. Колебания на кране уменьшаются.

Перейдите с помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) к «Уровень демпфирования». Нажмите кнопку ОК (поз. 1).



С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

5 означает максимальное демпфирование. 0 означает, что демпфирование деактивировано.

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно открывается меню «Скорость функций».

## Скорость общая

Общую скорость всех функций крана и функций установки на опоры можно уменьшить.

Перейдите с помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) к «Скор. общая». Нажмите кнопку OK (поз. 1).



С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

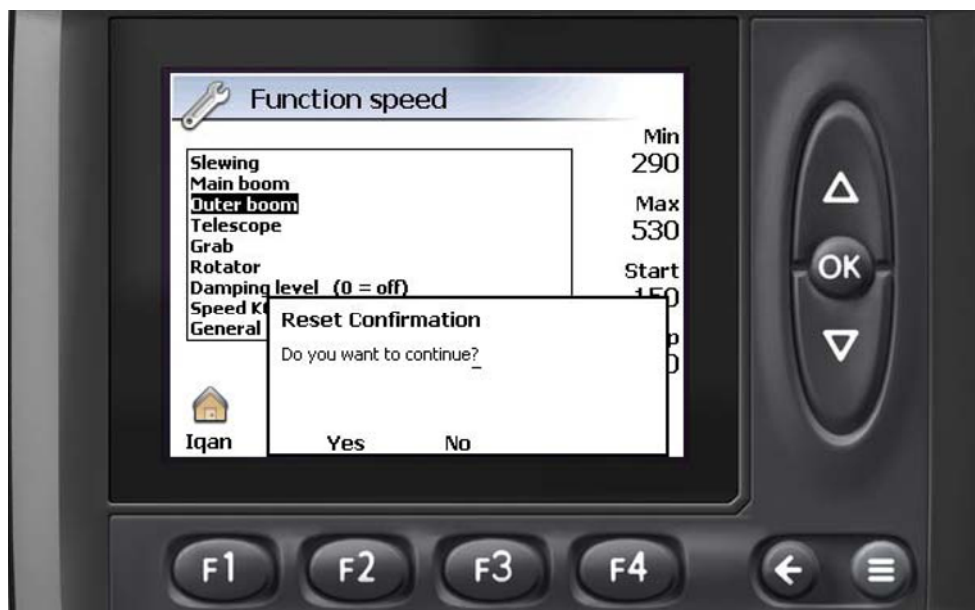


**Указание!** Если установленное процентное значение ниже 100%, все прочие возможности настройки в меню «Скорость функций» деактивированы.

Нажатием кнопки OK (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно открывается меню «Скорость функций»

## Сброс

С помощью кнопки Reset/Сброс (F2) Вы можете в любое время сбросить установленные значения до заводских настроек.



## Функции обеспечения безопасности

### Предохранение от перегрузок OLP

Если нагрузка крана превышает 100%, активируется функция OLP.

Следующие функции крана блокируются:

| Символ                                                                            | Обозначение                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Опустить главную стрелу    |
|  | Поднять шарнирную стрелу   |
|  | Выдвинуть выдвижную стрелу |

### Индикация дисплея

Дополнительно на дисплее показывается активная функция OLP.



С помощью зеленых стрелок отображается, какие функции крана уменьшают нагрузку на кран.



Нажатием кнопки OLP (F1) можно активировать заблокированные функции крана на 2 секунды. Приблизительно через 2 секунды после нажатия кнопки OLP она блокируется на 30 секунд. Это время показывается на дисплее в виде обратного отсчета.



## Переключатель OLP

Если достигнута 120% нагрузка, переключатель OLP отключает функции крана. Переключатель предназначен для вторичного предохранения от перегрузок. При нормальной работе эта граница достигается только в том случае, если с помощью функции Поднять главную стрелу перемещается до упора.

**Индикация дисплея****Решение**

Сначала нажать F2 и квитировать ошибку. После этого нажать кнопку OLP  (переключатель заблокируется на 5 секунд) и сразу же после этого нажать кнопку F1 (смотри Предохранение от перегрузок OLP), и активировать функцию «Опустить главную стрелу».

**Контроль лифта кабины KLP**

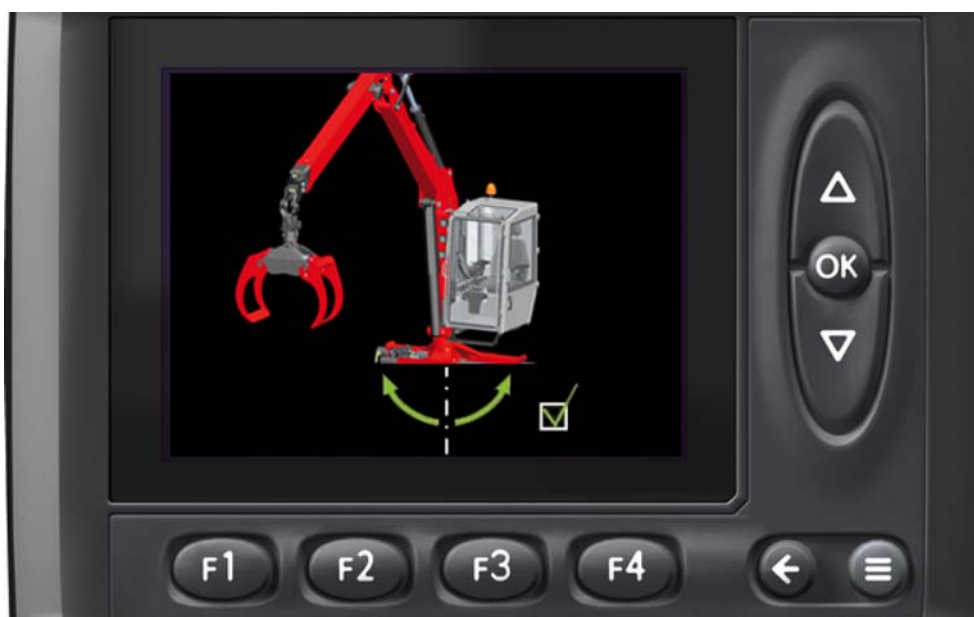
Только если лифт кабины находится в рабочем положении (поднят высоко), можно выполнить поворот. Рабочее положение лифта кабины отображается с помощью символа в меню крана.

Кабину можно опустить, только если система стрел была переведена в правильное транспортное положение. Правильный угол поворота отображается с помощью символа в меню крана.

Если при нажатии функция «Поворот» или «Лифт кабины» заблокирована, это отображается на дисплее.



«Поворот» заблокирован. Приведение лифта кабины в рабочее положение.



Функция «Опустить лифт кабины» заблокирована. Перевод системы стрел в транспортное положение.

## Индикация интервалов сервисного и технического обслуживания

### Автоматическая индикация

Основные интервалы сервисного и технического обслуживания описаны в руководстве по эксплуатации крана. В качестве дополнительного напоминания интервалы отображаются на дисплее.



В меню «Функции крана» об этом напоминает лампа (поз. 2). Кроме того, информация отображается на дисплее.

С помощью кнопки F2 информацию можно удалить.

### Отображаются следующие интервалы:

| Обозначение                          | Описание                                                                                  | Информация                                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техническое обслуживание             | Каждые 20 рабочих часов подается информация относительно технического обслуживания крана. | Информация показывается только один раз.                                                                 |
| Сервисное обслуживание после 50 ч.   | Информация о первом сервисном обслуживании.                                               | Информация выводится при каждом запуске системы. Сброс может выполнять только сервисный партнер Epsilon. |
| Сервисное обслуживание после 1000 ч. | Информация о ежегодном сервисном обслуживании.                                            | Информация выводится при каждом запуске системы. Сброс может выполнять только сервисный партнер Epsilon. |

## Меню «Сервис»

Нажатием кнопки OK в главном меню открывается меню «Сервисное обслуживание».



### Доступная информация:

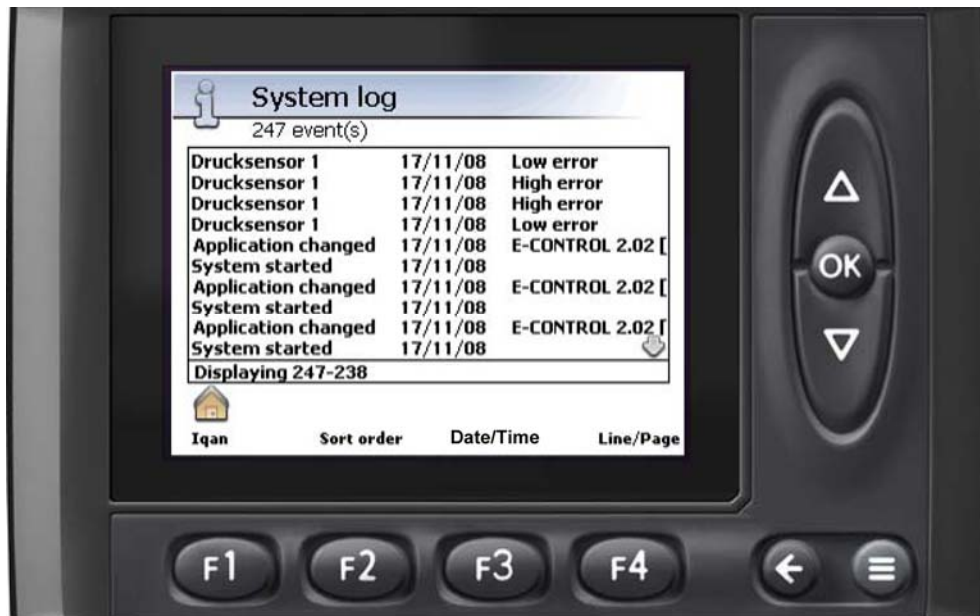
| Поз. | Обозначение                     |
|------|---------------------------------|
| 1    | Дата                            |
| 2    | Время                           |
| 3    | Количество рабочих часов        |
| 4    | Тип крана                       |
| 5    | Серийный номер крана            |
| 6    | Версия программного обеспечения |

Нажатием кнопки Escape (поз. 8) снова открывается «Главное меню».

## Настройка времени и даты

### Шаг 1:

Нажатием кнопки F4 в меню «Сервис» открывается меню «System log / Системный журнал».



### Шаг 2:

Нажатием кнопки F1 открывается меню «IQAN».



**Шаг 3:**

Нажатием кнопки F3 открывается меню «Дисплей».



**Шаг 4:**

Нажатием кнопки F2 открывается меню «Дата/Время».



С помощью кнопки F1 или F2 можно настроить дату или время.

**Шаг 5:**

Нажатием кнопки F3 открывается меню «Дата».



Теперь можно настроить год. С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

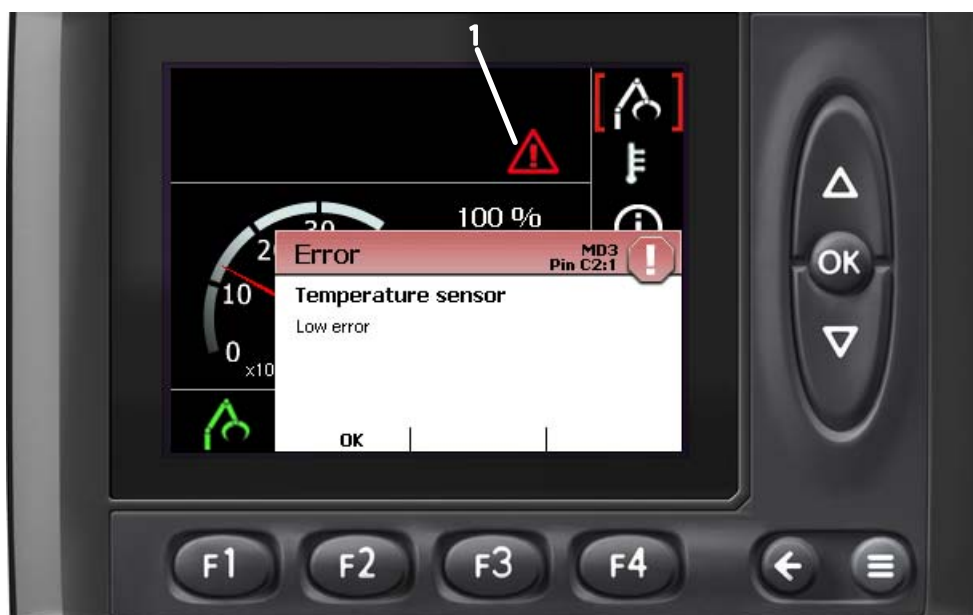
Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно Вы переходите к настройке месяца. С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно Вы переходите к настройке числа. С помощью кнопки Вверх (поз. 2) или Вниз (поз. 3) Вы можете изменить установленное значение.

Нажатием кнопки ОК (поз. 1) установленное значение сохраняется. Одновременно Вы переходите к Шагу 4. Нажав кнопку F2, Вы теперь можете настроить время. Последовательность действий такая же, как и при настройке даты.

При многократном нажатии на кнопку Escape (поз. 8) снова откроется «Главное меню».

## Ошибка во время работы



При возникновении ошибки E-Control (электронное управление) на дисплей выводится сообщение. Дополнительно светится сигнальная лампа (поз. 1) в меню Функции крана.

При возникновении ошибки выключите и снова включите E-Control (электронное управление). Если ошибка возникает повторно, свяжитесь со своим партнером по контракту Epsilon.

### Ошибка в результате неправильных настроек:

|                                                              |                           |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Функция крана не может быть точно остановлена                |                           |
| Причина:                                                     | Электронное демпфирование |
| Задержка стопа -> Уменьшение установленного значения.        |                           |
| Уровень демпфирования -> Уменьшение установленного значения. |                           |

|                                                  |                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| При нажатии джойстика прерывается движение крана |                                     |
| Причина:                                         | Установлен слишком высокий мин. ток |
| Мин. ток -> Уменьшение установленного значения.  |                                     |

|                                                  |                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Функция крана слишком замедленная                |                                      |
| Причина:                                         | Слишком низко установленная скорость |
| Макс. ток -> Увеличение установленного значения. |                                      |

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| В меню «Скорость функций» видно только пункт «Скор. общая». |
| Причина: «Скор. общая» не установлена на 100%.              |
| «Скор. общая» -> Установить 100%.                           |

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Я хотел бы перейти в Главное меню, но не знаю, в каком меню я нахожусь    |
| Нажимайте несколько раз на кнопку Escape, пока не откроется Главное меню. |

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кран не реагирует на движение джойстика. Отображается ошибка начала блока запуска        |
| Причина: Джойстики при запуске E-Control (электронное управление) не в нулевом положении |
| Перевести джойстики в нулевое положение и квитировать ошибку                             |

|                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кран не реагирует на движение джойстика. Отображается ошибка начала блока контакта сиденья |
| Причина: Джойстики отклонены, приподняты от сиденья и снова опущены                        |
| Перевести джойстики в нулевое положение и работу можно продолжить                          |



## ГЛАВА 5

# Подготовка крана к работе

### В этой главе

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Приведение кабины в рабочее положение .....       | 57 |
| Приведение стрелы груза в рабочее положение ..... | 57 |



## Приведение кабины в рабочее положение



**Внимание!** Если при подъеме или покидании пульта управления переключаются органы управления, возникает серьезная опасность для жизни.

- При подъеме и спуске не допускается переключать органы управления.
- Поручни и ступени необходимо предохранять от грязи, масла, льда и снега.
- После подъема в кабину необходимо надлежащим образом использовать имеющиеся средства защиты от падения.



**Указание!** Вспомогательные приспособления должны обеспечивать безопасный подъем и спуск с пульта управления (монтажник).

- Для подъема или спуска с поста управления необходимо использовать вспомогательные приспособления (лестницы, поручни и т.д.).

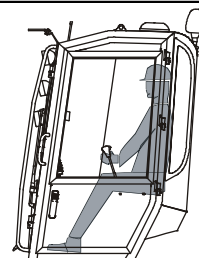
Подъем и спуск с вышки/высокого сиденья разрешается осуществлять только по предусмотренным для этого устройствам (лестницы, телескопические поручни, рукоятки и т.д.).

## Безопасная работа в кабине

### Безопасная работа на высоком сиденье/у вышки:

#### Кабина

Управление краном разрешается только в соответствии с эскизом.  
Управление краном разрешается только в положении сидя.  
Обе ноги оператора должны находиться на ступеньке/педали.  
Двери должны быть закрыты.  
Кабина должна быть поднята с помощью лифта на самый верх.



**Внимание!** Любая другая позиция управления запрещена, является грубой халатностью и представляет серьезную угрозу для жизни.

## Приведение стрелы груза в рабочее положение

### Управление из кабины:

Из кабины перевести стрелу груза в рабочее положение.



## ГЛАВА 6

# Прекращение работы крана

### В этой главе

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Приведение крана в транспортное положение ..... | 61 |
| Покидание кабины .....                          | 61 |



## Приведение крана в транспортное положение

### Управление из кабины:

Из кабины перевести кран в транспортное положение.

## Покидание кабины

- Опустить кабину в транспортное положение.
- Следите за тем, чтобы при покидании пульта управления не включить какую-либо функцию крана
- Снять защиту над передней дверью
- Покиньте кран в соответствии с предписаниями (с помощью вспомогательных приспособлений).



## ГЛАВА 7

## Техническое обслуживание

**В этой главе**

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Общая информация.....                        | 65 |
| Обработка уплотнений двери кабины .....      | 65 |
| Техническое обслуживание.....                | 66 |
| Восстановление лакокрасочного покрытия ..... | 67 |



## Общая информация

Надежность, безопасность и срок службы оборудования существенно зависят от технического обслуживания и сервиса. Поэтому техническое и сервисное обслуживание не являются рекомендацией, а обязательны для выполнения эксплуатационником оборудования.

Эксплуатационник должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию в соответствии с указаниями данного руководства по эксплуатации и с соблюдением соответствующих национальных законов.

За ущерб, причиненный оборудованию, или аварии, причиной которых является недостаточное техническое обслуживание, недостаточный сервис или несоблюдение национальных законов, фирма PALFINGER ответственности не несет.

При техническом и сервисном обслуживании разрешается использовать исключительно запасные части, поставляемые фирмой PALFINGER. За несчастные случаи и повреждения в результате использования деталей сторонних производителей фирма PALFINGER ответственности не несет.



**Указание!** Необходимо соблюдать директивы по техническому обслуживанию/сервису и установленные фирмой PALFINGER интервалы. В противном случае возможна потеря ответственности, гарантии и гарантийных обязательств.

|                          | Инициатива       | Проведение                                            |
|--------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| Техническое обслуживание | Эксплуатационник | Эксплуатационник/оператор/PALFINGER Сервисный партнер |
| Сервис                   | Эксплуатационник | Сервисный партнер PALFINGER                           |

См. также Безопасность людей, глава 2.



**Указание!** Необходимо использовать рекомендованные фирмой PALFINGER рабочие среды. За ущерб, вызванный использованием несоответствующих рабочих сред, фирма PALFINGER ответственности не несет.

Разрешается использовать только оригинальные смазочные материалы фирмы PALFINGER или смазочные материалы, которые соответствуют приведенной в данной главе спецификации смазочного материала.

## Обработка уплотнений двери кабины

Для технического обслуживания подходят продукты для ухода за резиной (например, средство с опеным жиром или силикон). Эти продукты можно приобрести в магазине автозапчастей.

Перед нанесением средства уплотнение необходимо тщательно очистить и полностью высушить. При использовании также соблюдайте инструкцию по эксплуатации соответствующего продукта! Уплотнения двери необходимо обрабатывать перед началом лета и зимы.



**Указание!** Необработанные уплотнения могут примерзнуть или растрескиваться.

## Техническое обслуживание

Указания по техническому обслуживанию и уходу из данного руководства по эксплуатации являются общими и действуют для многих агрегатов PALFINGER.

Техническое обслуживание необходимо проводить через каждые 20 часов работы. Однако, интервалы технического обслуживания также зависят от места, типа и продолжительности использования, времени года и погодных условий. Рассыпаемая соль, песок и т.д. особенно агрессивны и ускоряют коррозию и износ. Соответственно, техническое обслуживание может потребоваться и раньше.

Работы по техническому и сервисному обслуживанию разрешается производить только на полностью остановленном агрегате (гидронасос выключен, ток на агрегат не подается).

### Последовательность работ, подлежащих выполнению во время технического обслуживания

1. Тщательно очистить агрегат.
2. Визуальная проверка.
3. Смазать агрегат.



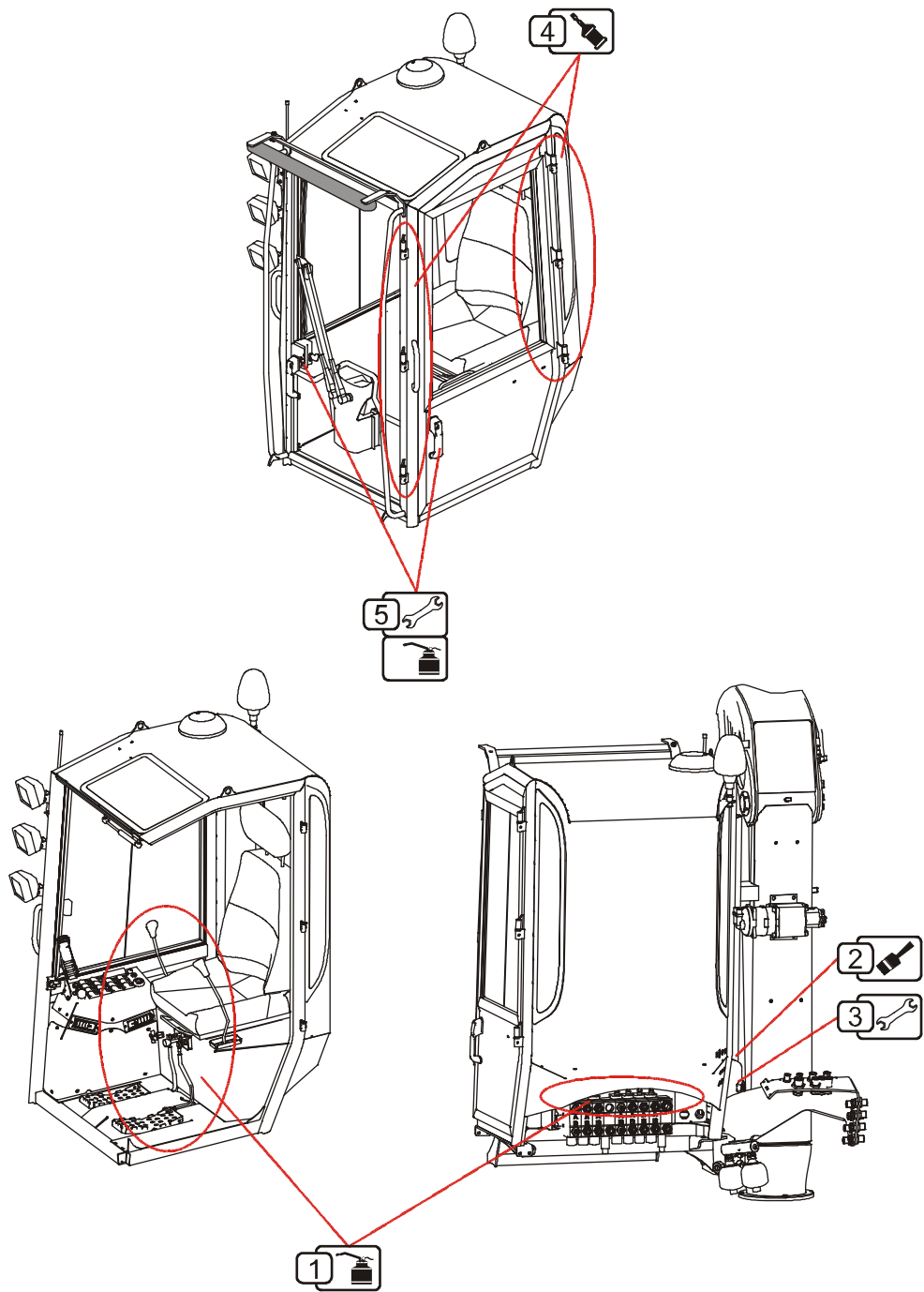
**Указание!** Работы по техническому обслуживанию следует поручать только квалифицированным лицам.

### Символы технического обслуживания

|                             |                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Смазка для выдвижной стрелы |  |
| Консистентная смазка        |  |
| Настройка                   |  |
| Цепное масло                |  |
| Визуальный контроль         |  |

Представленный кран является примером, на нем показаны также детали, которые в зависимости от исполнения и варианта, могут также находиться на вашем оборудовании.

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | Рычаги управления, тяги управления |
| 2 | Рельс лифта кабины                 |
| 3 | Пакеты скольжения лифта кабины     |
| 4 | Шарнирные двери                    |
| 5 | Замки двери                        |



## Восстановление лакокрасочного покрытия



### **Указание!**

Повреждение лакокрасочного покрытия, вызванные птичьим пометом, соленой водой и т.д., необходимо устранять без промедления. Это защищает оборудование от коррозии.

См. Руководство по ремонту PALFINGER.

## ГЛАВА 8

# Сервис

**В этой главе**

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Общая информация.....                                                    | 71 |
| Первый сервис через 50 часов работы.....                                 | 71 |
| Каждая 1000 часов эксплуатации или, по крайней мере, один раз в год..... | 72 |
| Ремонт .....                                                             | 72 |



## Общая информация



### Указание!

Сервисные работы разрешается выполнять только сервисным партнерам PALFINGER в соответствии с учебной и сервисной документацией PALFINGER. В противном случае возможна потеря гарантии и прав на гарантийный ремонт.

Время, оставшееся до следующего сервисного обслуживания - см. счетчик часов работы.

Эксплуатирующая организация должна обратиться за проведением сервисного обслуживания, когда счетчик часов работы показывает значение от 10 до 0 часов. Дополнительная информация содержится в сервисной книжке (поставляется вместе с краном).

Сохранять записи о сервисных работах. Любая сервисная и ремонтная работа должна быть зарегистрирована в сервисной книжке крана, подписана и скреплена печатью сервисного партнера PALFINGER.

### Сервисные символы

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Функциональное испытание           |  |
| Замена                             |  |
| Осмотр                             |  |
| Проверить болты на плотную затяжку |  |
| Цепное масло                       |  |
| Консистентная смазка               |  |
| Настройка                          |  |

## Первый сервис через 50 часов работы

| Обозначение                    | Проводимые работы |
|--------------------------------|-------------------|
| Пакеты скольжения лифта кабины |                   |
| Обогрев                        |                   |
| Кондиционер                    |                   |
| Замок двери                    |                   |

**Каждая 1000 часов эксплуатации или, по крайней мере, один раз в год**

| Обозначение                                  | Проводимые работы                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Осушительный патрон кондиционера             |     |
| Хладагент + компрессорное масло кондиционера |     |
| Пакеты скольжения лифта кабины               |    |
| Кондиционер                                  |    |
| Обогрев                                      |    |
| Рычаги управления, тяги управления           |    |
| Замок двери                                  |   |
| Дверные петли                                |  |
| Все предохранительные устройства             |  |
| Воздушный фильтр                             |   |

## Ремонт

- Повреждения оборудования должны быть незамедлительно устранены у сервисного партнера PALFINGER.
- Выполненные ремонты необходимо отмечать в сервисной книжке.
- Если ремонт проводится не у сервисного партнера PALFINGER, то действие гарантии прекращается.

## Список ключевых слов

### Е

Е-Control (электронное управление) • 27

### А

Аварийный выключатель • 19

Автоматическая индикация • 47

### Б

Безопасная работа в кабине • 57

### В

Водяной обогрев • 25

Восстановление лакокрасочного покрытия • 68

Выключатель блокировки напольного  
плита управления • 21

Выключатель блокировки установки на  
опоры САМ • 21

Выход из строя электрооборудования  
крана • 21

### Г

Главное меню • 28

### Д

Двигатель • 31

Действие руководства по  
эксплуатации • 3

Дизельный обогрев • 25

Дистанционное управление  
джойстиком САЕ/CAEXL • 26

Дополнительное оборудование • 23

Дополнительное оборудование  
кабины • 25

### З

Защитное оборудование • 17

### И

Индикация интервалов сервисного и  
технического обслуживания • 47

Индикация использования 90% • 20

### К

Кабельное дистанционное управление  
САЕ/CAEXL • 26

Каждая 1000 часов эксплуатации или,  
по крайней мере, один раз в год • 72

Контроль лифта кабины KLP • 45

Кран • 28

### М

Меню • 48

Микроклимат • 33

### Н

Настройка времени и даты • 49

### О

Обзор табличек • 12

Обработка уплотнений двери кабины • 65

Общая информация • 19, 27, 65, 71

Основные компоненты • 7

Ошибка во время работы • 52

### П

Первый сервис через 50 часов работы  
• 71

Переключатели и кнопки • 10

Переключатель OLP • 44

Подготовка крана к работе • 55

Покидание кабины • 61  
Предохранение от перегрузок OLP • 43  
Прекращение работы крана • 59  
Приведение кабины в рабочее  
положение • 57  
Приведение крана в транспортное  
положение • 61  
Приведение стрелы груза в рабочее  
положение • 57

## **Р**

Радио • 25  
Ремонт • 72  
Руководство по эксплуатации • 3

## **С**

Сброс • 42  
Свет • 32  
Сервис • 69  
Символы органов управления • 8  
Скорость общая • 40  
Скорость функций • 36

## **Т**

Техническое обслуживание • 63, 66

## **У**

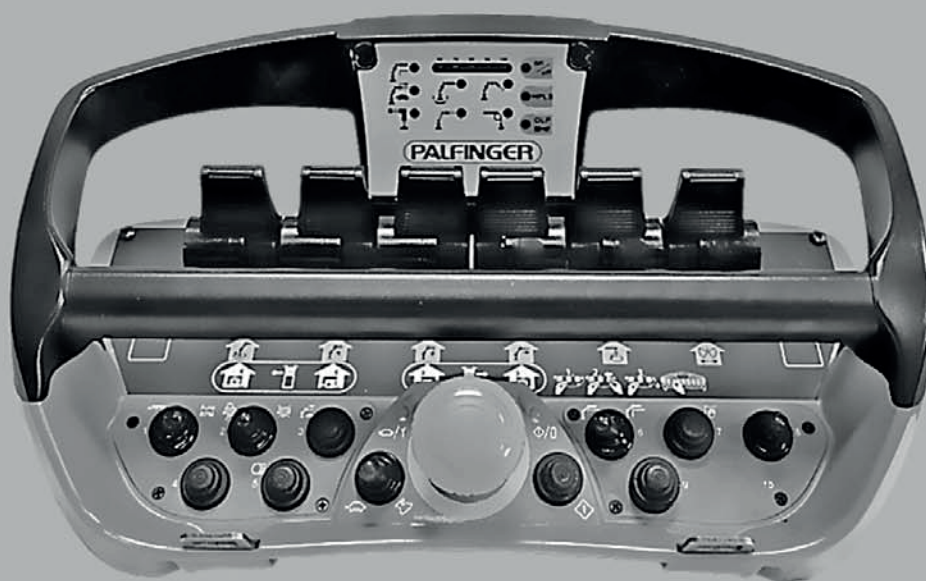
Указания к руководству по  
эксплуатации • 1  
Уровень демпфирования • 40  
Установка и её функции • 5

## **Ф**

Фирменная табличка кабины Epsilon •  
12  
Функции крана и функции установки на  
опоры • 37  
Функции обеспечения безопасности •  
43

## **Э**

Экранная заставка • 35



*SCANRECO P2*

**PALFINGER**

**EPSILON TIMBER & RECYCLING CRANES**



### **Уважаемый клиент!**

Благодарим вас за оказанное доверие и выбор высококачественного изделия PALFINGER. При проектировании и изготовлении данного оборудования мы сделали все, чтобы обеспечить оптимальную и безопасную эксплуатацию.

Соблюдение приведенных ниже указаний обеспечит длительную, надежную и экономичную работу изделия PALFINGER.

- Необходимо следовать всем указаниям по технике безопасности.
- Техническое обслуживание оборудования PALFINGER должно проводиться в соответствии с предписаниями.
- Необходимо соблюдать предписанные интервалы сервисного обслуживания.
- Следует регулярно очищать оборудование, так как грязь ускоряет его износ.
- Загрязнения от консистентной смазки и масла увеличивают опасность аварии.
- Необходимо соблюдать все ограничения и указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации, так как они предназначены для сохранения вашей жизни и жизни других людей.

Мы желаем вам успешной эксплуатации изделия PALFINGER!

# Оглавление

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Указания к руководству по эксплуатации .....</b>           | <b>1</b>  |
| Действие руководства по эксплуатации.....                     | 2         |
| Эксплуатационник.....                                         | 2         |
| Оператор .....                                                | 2         |
| Защитное оборудование .....                                   | 2         |
| Утилизация .....                                              | 2         |
| <b>Требования техники безопасности и охраны здоровья.....</b> | <b>3</b>  |
| Общая информация .....                                        | 4         |
| Компоненты установки дистанционного управления .....          | 4         |
| Директивы по исключению опасностей .....                      | 4         |
| <b>Обзор.....</b>                                             | <b>5</b>  |
| РС-передатчик Обзор.....                                      | 6         |
| Передатчик большой .....                                      | 6         |
| Передатчик малый.....                                         | 7         |
| Обзор .....                                                   | 8         |
| Обзор .....                                                   | 9         |
| Защитное отключение радио .....                               | 10        |
| Хранение .....                                                | 10        |
| Ответная сигнализация на пульте передатчика.....              | 11        |
| Режим установки на опоры .....                                | 12        |
| Вариант 1 .....                                               | 12        |
| Вариант 2 .....                                               | 12        |
| Для управления линейным рычагом .....                         | 13        |
| Для управления с крестовым рычагом.....                       | 13        |
| Аккумулятор установки дистанционного управления .....         | 14        |
| <b>Подготовка режима дистанционного управления .....</b>      | <b>17</b> |
| Подготовка дистанционного режима .....                        | 18        |
| Функциональный контроль .....                                 | 19        |
| <b>Режим дистанционного управления .....</b>                  | <b>21</b> |
| Режим дистанционного управления .....                         | 22        |
| Предупредительная сирена / аварийный выключатель .....        | 23        |
| Смена радиоканала (при радиопомехах).....                     | 23        |
| Работа по кабелю .....                                        | 23        |
| Прерывание работы с пультом дистанционного управления .....   | 24        |
| <b>Техническое обслуживание и сервис .....</b>                | <b>25</b> |
| Уход и обслуживание .....                                     | 26        |
| Ремонт .....                                                  | 26        |
| <b>Список ключевых слов .....</b>                             | <b>27</b> |

## ГЛАВА 1

# Указания к руководству по эксплуатации

**В этой главе**

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| Действие руководства по эксплуатации..... | 2 |
| Эксплуатационник.....                     | 2 |
| Оператор.....                             | 2 |
| Защитное оборудование .....               | 2 |
| Утилизация .....                          | 2 |

## Действие руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации действительно при наличии руководства по эксплуатации управляемого оборудования.

Необходимо соблюдать национальные предписания и требования по эксплуатации пульта дистанционного управления.

## Эксплуатационник

Эксплуатационник должен убедиться, что:

- Оператор изучил и усвоил данное руководство по эксплуатации, руководство по эксплуатации управляемого агрегата и руководства по эксплуатации всех используемых дополнительных агрегатов.
- Оператор прошел инструктажи по работе с управляемым агрегатом и со всеми используемыми дополнительными агрегатами и усвоил их.
- Данное и все используемые руководства по эксплуатации доступны оператору в любой момент.
- Установка не может быть несанкционированно запущена в эксплуатацию.

## Оператор

Требования к обслуживающему персоналу - см. руководство по эксплуатации крана

## Защитное оборудование

Защитные устройства служат для защиты оператора, их нельзя изменять либо выводить из строя. Действие гарантии прекращается, если установлено, что производились манипуляции с дистанционным управлением (передатчик, приёмник).

## Утилизация

Электронные устройства и их части являются такими, которые запрещено выбрасывать в мусорные баки или выливать в канализацию! В особенности это касается аккумуляторов. Поврежденные аккумуляторы не должны попадать в окружающую среду.

Все части дистанционного управления должны подвергаться утилизации в соответствии с национальными законами и положениями.

## ГЛАВА 2

# Требования техники безопасности и охраны здоровья

### В этой главе

|                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|
| Общая информация .....                               | 3 |
| Компоненты установки дистанционного управления ..... | 4 |
| Директивы по исключению опасностей .....             | 4 |

## Общая информация

Необходимо выполнять все положения техники безопасности из руководства по эксплуатации оборудования.

## Компоненты установки дистанционного управления

Дистанционное управления разрешается эксплуатировать исключительно с оригинальными деталями PALFINGER.

## Директивы по исключению опасностей

- При запуске оборудования элементы управления не должны быть наклонены.
- Перед началом работы проверить пульт дистанционного управления и приёмник на надлежащее функционирование (качество сигнала, область приёма, состояние батареи).
- Для переноса пульта дистанционного управления следует использовать оригинальный ремень.
- При возникновении опасности необходимо активировать аварийный выключатель.



**Примечание.** При активации аварийного выключателя на пульте прекращается подача питания на пульт, эта функция не заменяет функцию аварийного выключения на кране.

- Дефектные компоненты (пульт дистанционного управления, приёмник, аксессуары) необходимо без промедления отремонтировать или заменить у сервисного партнёра PALFINGER.
- В случае ошибок функционирования немедленно прекратить работу крана.
- Необходимо всегда полностью заряжать аккумулятор.
- При подвешивании и снятии грузов нельзя активировать функции крана.

## ГЛАВА 3

# Обзор

**В этой главе**

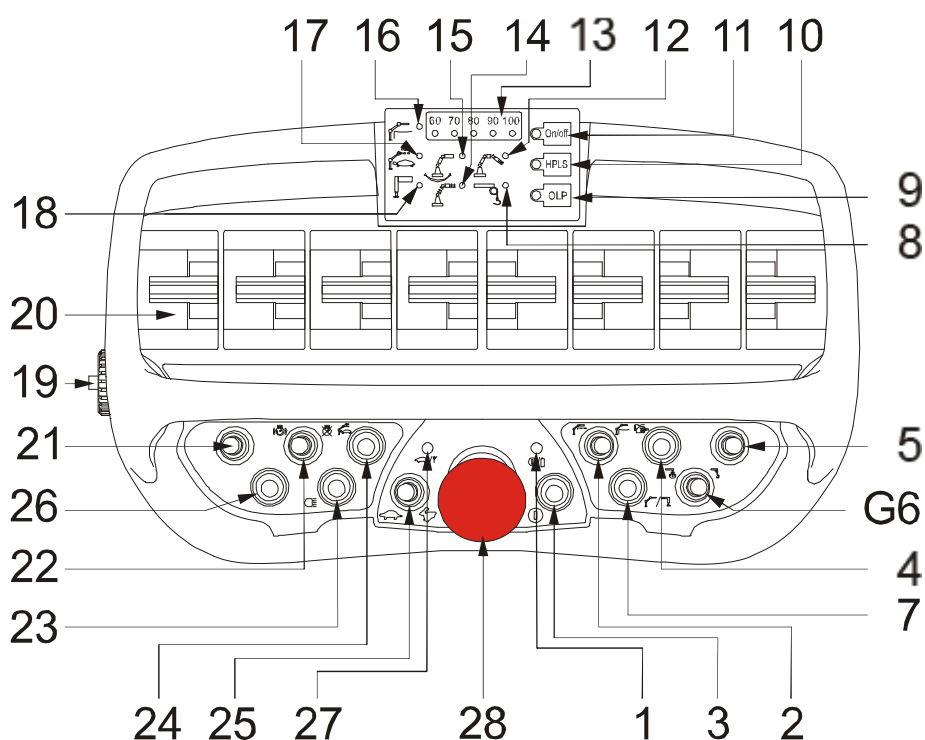
|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| RC-передатчик Обзор .....                            | 5  |
| Передатчик большой .....                             | 6  |
| Передатчик малый .....                               | 7  |
| Обзор.....                                           | 8  |
| Обзор.....                                           | 9  |
| Защитное отключение радио .....                      | 10 |
| Хранение .....                                       | 10 |
| Ответная сигнализация на пульте передатчика.....     | 11 |
| Режим установки на опоры.....                        | 12 |
| Вариант 1 .....                                      | 12 |
| Вариант 2 .....                                      | 12 |
| Для управления линейным рычагом.....                 | 12 |
| Для управления с крестовым рычагом .....             | 13 |
| Аккумулятор установки дистанционного управления..... | 14 |

## RC-передатчик Обзор

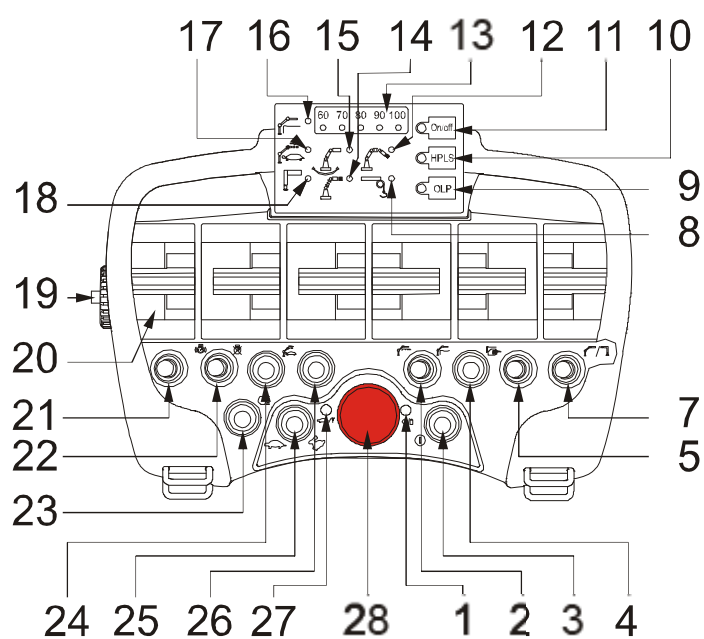
Далее описывается и разъясняется передатчик дистанционного управления (максимальный вариант) со всеми рукоятками, переключателями, кнопками, индикаторами и т.д.

График является примером и показывает стандартные функции. Назначение функций переключателям, рукояткам и индикаторам может быть изменено по желанию заказчика в авторизованных сервисных мастерских PALFINGER. Перед началом работы с дистанционным управлением каждый оператор должен пройти обучение и запомнить, как на используемом передатчике расположены и за какие функции отвечают соответствующие переключатели, рукоятки, индикаторы и т.д.

## Передатчик большой



## Передатчик малый



## Обзор

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Индикация рабочего состояния и заряда аккумулятора | On = горит красный светодиод, дистанционное управление готов к работе.<br>Op = мигает красный светодиод, аккумулятор разряжен. Дистанционное управление скоро отключается.                                                       |
| 2  | Тумблер                                            | Автоматическая функция AOS влево = выкл. / вправо = вкл.                                                                                                                                                                         |
| 3  | Кнопка                                             | RC-устройство Пуск                                                                                                                                                                                                               |
| 4  | Кнопка                                             | Ручная AOS вкл.                                                                                                                                                                                                                  |
| 5  | Тумблер                                            | Опция свободна влево / вправо                                                                                                                                                                                                    |
| G6 | Подъём перед переключением                         | напр.: ротатор / канатная лебедка / режим установки на опоры                                                                                                                                                                     |
| 7  | Кнопка                                             | Переключатель режим работы крана / режим установки на опоры                                                                                                                                                                      |
| 8  | Индикация                                          | Предохранение от перегрузок канатной лебедки (останов)                                                                                                                                                                           |
| 9  | Кнопочный выключатель                              | Кнопка OLP / удерживать 0,5 секунды = сирена                                                                                                                                                                                     |
| 10 | Кнопочный выключатель                              | HPLS вкл. / выкл.                                                                                                                                                                                                                |
| 11 | Кнопочный выключатель                              | Paltronic 50 вкл. / выкл.                                                                                                                                                                                                        |
| 12 | Индикация                                          | Ограничитель грузовой нагрузки 2-й системы шарнирных стрел                                                                                                                                                                       |
| 13 | Индикация                                          | Индикация загруженности крана / гуська стрелы от 60% до 100%                                                                                                                                                                     |
| 14 | Индикация                                          | Ограничитель момента нагрузки крана                                                                                                                                                                                              |
| 15 | Индикация                                          | Система ограничения момента нагрузки, сниженная предельная нагрузка                                                                                                                                                              |
| 16 | Индикация                                          | Автоматическая функция AOS, смотри глава 3-4                                                                                                                                                                                     |
| 17 | Индикация                                          | Использование обратного масла, смотри глава 3-4                                                                                                                                                                                  |
| 18 | Индикация                                          | Опора, смотри глава 3-4                                                                                                                                                                                                          |
| 19 | Розетка                                            | Кабель данных (управление по кабелю)                                                                                                                                                                                             |
| 20 | Линейные рычаги, макс. 6<br>Передачик малый        | Режим работы крана:<br>Повернуть кран, влево / вправо<br>Поднять / опустить главную стрелу<br>Разложить / сложить шарнирную стрелу<br>Выдвижные стрелы, выдвинуть / втянуть<br>Ротатор, влево/вправо<br>Грейфер, открыть/закрыть |

\* рычаги выключателя поднять, затем переключать

## Обзор

|    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | Линейные рычаги, макс. 8<br>Передачик большой |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21 | Тумблер                                       | Влево – обороты двигателя постоянно поддерживаются на запрограммированном значении<br>Центральное положение – холостые обороты двигателя<br>Вправо – обороты двигателя увеличиваются при вызове функции крана                                                                                                                                                                                                |
| 22 | Тумблер                                       | Влево – запуск двигателя, вправо – остановка двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 23 | Кнопка                                        | Фара рабочего освещения вкл./выкл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 24 | Кнопка                                        | Использование обратного масла выкл./вкл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 25 | Тумблер                                       | Изменение скорости крана<br>После включения передатчика:<br>Последняя выбранная скорость крана.<br>Кнопка влево = скорость на одну ступень вниз.<br>Кнопка вправо = скорость на одну ступень вверх.<br>Повышение скорости возможно всегда.<br>Возможны 4 ступени скорости.<br>Заводская настройка:<br>50% светодиод мигает 3х<br>65% светодиод мигает 2х<br>85% светодиод мигает<br>100% светодиод выключен. |
| 26 | Тумблер                                       | Опция свободна, влево / вправо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 27 | Индикация - качество радиосвязи               | Светодиод мигает зеленым цветом = плохое качество или полное отсутствие радиосвязи<br>Светодиод горит зеленым цветом = стабильная радиосвязь                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 28 | Кнопка                                        | Кнопка аварийного выключения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Передачик дистанционного управления без дисплея:

|    |        |                                              |
|----|--------|----------------------------------------------|
| 26 | Кнопка | Кнопка OLP / удерживать 0,5 секунды = сирена |
|----|--------|----------------------------------------------|

## Защитное отключение радио

Передатчик дистанционного управления автоматически выключается при:

- помехах радиопередачи
- превышении максимальной дистанции радиосвязи
- разрядке аккумулятора
- если более 5 минут не использовалась ни одна функция. Время можно настроить индивидуально у сервисного партнера PALFINGER.

Для обеспечения дальнейшей работы необходимо снова включить пульт дистанционного управления.

## Хранение

Посторонние не должны иметь доступа к передатчику дистанционного управления. После завершения работы передатчик дистанционного управления и ключ для переключателя с ключом следует хранить в запертой кабине водителя.

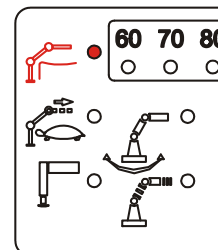
## Ответная сигнализация на пульте передатчика

Функции ограничителя грузового момента Paltronic 50 - см. в руководстве по эксплуатации кранов

Дополнительно:

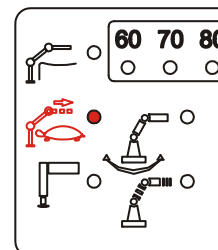
Индикация функции AOS:

|                  |                                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| Светодиод выкл   | Автоматическое выключение AOS                |
| Светодиод вкл    | Автоматическое включение AOS                 |
| Светодиод мигает | Автоматическое включение и активирование AOS |



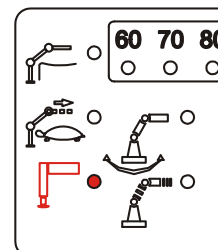
Индикация переработки отработанного масла:

|                |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| Светодиод выкл | Переработка отработанного масла выключена |
| Светодиод вкл  | Переработка отработанного масла включена  |



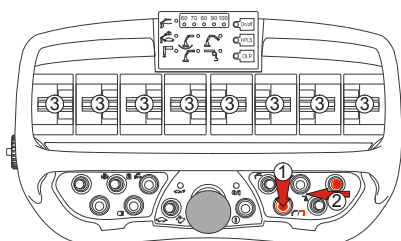
Индикация аутригеров опор:

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| Светодиод выкл   | Нет опирания                                    |
| Светодиод мигает | Опирание есть, аутригеры выдвинуты не полностью |
| Светодиод вкл    | Опирание есть, аутригеры выдвинуты полностью    |



## Режим установки на опоры

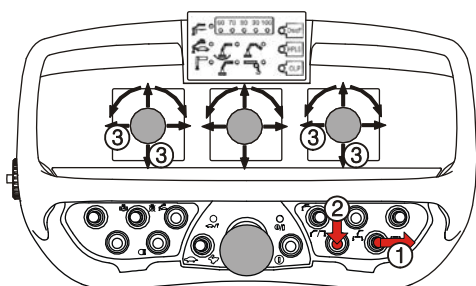
### Вариант 1



Рычаги должны находиться в нейтральном положении

1. Удерживать нажатой кнопку (1) «Режим установки на опоры».
2. Кнопкой влево подтвердить (2) «Режим установки на опоры» для разблокировки выполнения функции.
3. С помощью линейного рычага (3) управлять нужной функцией «Аутригеры опоры» и «Опорные цилиндры» (дополнительно подается предупредительный звуковой сигнал).

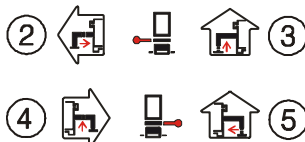
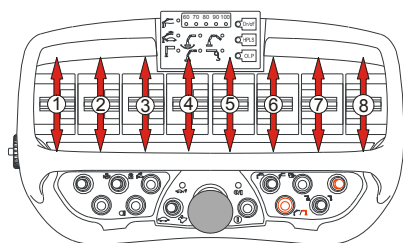
### Вариант 2



Рычаги должны находиться в нейтральном положении.

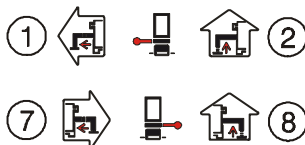
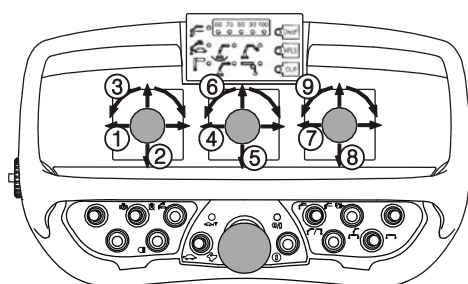
1. Поднять вверх кнопку (1) «Режим установки на опоры» и переключить вправо.
2. Нажатием кнопки (2) «Режим установки на опоры» подтвердить разблокировку выполнения функции.
3. С помощью рычага (3) управлять нужной функцией «Аутригеры опоры» и «Опорные цилиндры» (дополнительно подается предупредительный звуковой сигнал).

## Для управления линейным рычагом



- 1.) Не используется
- 2.) Аутригер опора влево
- 3.) Опорный цилиндр слева
- 4.) Опорный цилиндр справа
- 5.) Аутригер опора вправо
- 6.) Не используется
- 7.) Не используется
- 8.) Не используется

## Для управления с крестовым рычагом



- 1.) Аутригер опора влево
- 2.) Опорный цилиндр слева
- 3.) Не используется
- 4.) Не используется
- 5.) Не используется
- 6.) Не используется
- 7.) Аутригер опора вправо
- 8.) Опорный цилиндр справа
- 9.) Не используется

## Аккумулятор установки дистанционного управления

Использовать в дистанционном радиоуправлении только оригинальный аккумулятор.



### Указание!

Прилагаемый дополнительный аккумулятор заряжен не полностью. Сначала изучить предписания по технике безопасности, затем заряжать аккумулятор. Своей полной емкости аккумулятор достигает после первых 3-5 циклов зарядки/разрядки.

### Указания по технике безопасности:

- Необходимо правильно вставлять аккумулятор в дистанционное радиоуправление (соблюдать полярность).
- Не подвергать аккумулятор воздействию пламени.
- Не прикасаться к аккумулятору металлическими или проводящими электрический ток предметами. Соединение полюсов может вызвать короткое замыкание.
- Следует надежно хранить основной и запасной аккумуляторы для защиты других лиц.
- Нельзя использовать аккумуляторы, не допущенные к применению в дистанционном радиоуправлении.
- Оригинальные аккумуляторы использовать только с устройствами, разрешенными изготовителем.
- Аккумулятор, зарядное устройство и дистанционное радиоуправление необходимо защищать от сырости и грязи.



### Внимание!

В случае ненадлежащего обращения аккумулятор может вытечь, потрескаться, загореться или взорваться! При этом возникает серьезная опасность несчастного случая!

### Процесс зарядки:

- Оставить аккумулятор в дистанционном радиоуправлении, пока она периодическим звуковым сигналом не укажет на необходимость зарядки аккумулятора.
- Вставить аккумулятор в аккумуляторный отсек зарядного устройства. Светодиод (зарядка) на зарядном устройстве мигает зеленым цветом.
- Полностью зарядить аккумулятор. Время зарядки ок. 3 часов.



### Указание!

Если аккумулятор вынимается из зарядного устройства заряженным не полностью, это приводит к проявлению эффекта памяти. Если аккумулятор извлекается из передатчика до периодического звукового сигнала, то он теряет свою емкость.

- Светодиод (готов) светится зеленым цветом, когда завершится процесс зарядки.
- Отсоединить зарядное устройство после завершения процесса зарядки.

Время работы от заряженного аккумулятора составляет ок. 8 часов.

Если дистанционное радиуправление не используется в течение продолжительного времени, аккумулятор следует вынуть из дистанционного радиуправления.

Заряженный аккумулятор может оставаться во включенном зарядном устройстве (красный и зеленый светодиоды светятся), при этом он остается полностью заряженным (поддержание заряда). В отключенном зарядном устройстве аккумулятор теряет свой полный заряд.

**Утилизация:**

Страны ЕС: Произвести утилизацию дефектных или использованных аккумуляторов в соответствии с Директивой 2006/66/ЕС.

Все остальные страны: При утилизации соблюдать региональные требования. В ином случае сдача в общественные пункты сбора или утилизация через специализированную торговую сеть. Ни в коем случае не выбрасывать в бытовой мусор, в огонь или в воду.



## ГЛАВА 4

# Подготовка режима дистанционного управления

### В этой главе

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Подготовка дистанционного режима ..... | 17 |
| Функциональный контроль .....          | 19 |

## Подготовка дистанционного режима

Визуальная проверка передатчика дистанционного управления:



### Внимание!

Если перед началом работ дистанционное управление не проверялось на безошибочное функционирование, существует серьезная угроза для жизни.

Дистанционное управление необходимо тщательно проверять ежедневно до начала работ.

Полностью заряженный аккумулятор вставить в пульт передатчика дистанционного управления.

Проверка:

- Самовозврат рычага управления в исходное положение
- Функционирование переключателей.
- Поврежденные детали.
- Недостающие или поврежденные резиновые манжеты.
- Заряженный аккумулятор, резервный аккумулятор в зарядном устройстве.

Перед использованием дистанционного управления необходимо устранить все повреждения.



### Внимание!

При работе с неисправным дистанционным радиоуправлением существует серьезная угроза для жизни.

Не работать с неисправным пультом дистанционного управления и немедленно сдать его на ремонт сервисному партнеру PALFINGER.

Аккумулятор:

Время работы от заряженного аккумулятора составляет ок. 8 ч.

Всегда аккуратно обращайтесь с аккумулятором.

Заряженный резервный аккумулятор всегда должен находиться с собой в автомобиле.

Провести в автомобиль кабель управления.

## Функциональный контроль

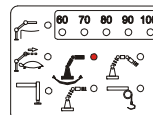


**Внимание!** Если ограничитель грузового момента не срабатывает, немедленно приостановить работу крана.

Перед началом работы всегда необходимо выполнять функциональный контроль без груза:

На максимальной скорости поднять главный рычаг до концевого упора. Ограничение грузового момента должно сработать при достижении упора. Во время работы необходимо избегать этого контрольного положения.

- Должны быть заблокированы указанные перед этим движения.
- Светодиод "Ограничитель грузового момента крана" светится красным цветом.
- Когда кран находится в уменьшенной зоне груза, светодиод "Устройство регулирования грузоподъемности в зависимости от угла наклона" светится красным.
- Кратковременно нажать кнопку пиковых давлений "OLP" и затем опустить главный рычаг.





## ГЛАВА 5

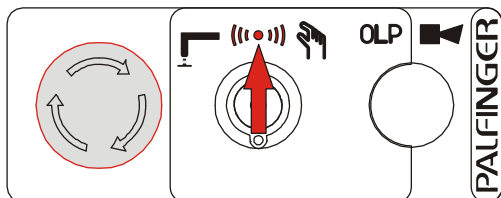
# Режим дистанционного управления

### В этой главе

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Режим дистанционного управления .....                       | 21 |
| Предупредительная сирена / аварийный выключатель .....      | 23 |
| Смена радиоканала (при радиопомехах) .....                  | 23 |
| Работа по кабелю .....                                      | 23 |
| Прерывание работы с пультом дистанционного управления ..... | 24 |

## Режим дистанционного управления

Включить вал отбора мощности.



Переключатель с ключом на кране установить в среднее положение (режим дистанционного управления).



**Осторожно!** Если для переноски пульта передатчика используется не оригинальный ремень, то равномерные, точные движения крана невозможны. Серьезная опасность несчастного случая!

Передатчик дистанционного управления необходимо носить на предусмотренном для него ремне.

Безопасное расположение оператора:

Расположение оператора - всегда вне опасной зоны крана.

Все движения крана, которые необходимы для погрузки/разгрузки, должны находиться в зоне обзора оператора.

Запустить установку дистанционного управления:

- Перевести рукоятку в нейтральное положение.
- На пульте дистанционного управления разблокировать аварийный выключатель.
- На пульте дистанционного управления нажать кнопку старта (3).

Дистанционное радиоуправление готово к работе.

Перед развертыванием крана необходимо надлежащим образом выставить автомобиль на опоры.

После развертывания крана проверить функционирование аварийного выключения (процесс проверки см. Аварийный выключатель в инструкции по эксплуатации крана, глава 5).



**Внимание!** Если во время работы крана происходят ошибки в функционировании, а работа не прерывается немедленно, существует серьезная угроза несчастного случая.

В случае ошибки в функционировании немедленно отпустить все рукоятки управления и нажать до фиксации кнопку аварийного выключения. Дистанционное радиоуправление разрешается снова использовать только после того, как неисправность будет устранена в сервисной мастерской PALFINGER.

## Предупредительная сирена / аварийный выключатель

При приближении людей к опасной зоне - подать предупредительную сирену (нажать и держать кнопку OLP не менее 0,5 секунд).



**Внимание!** Если в опасной зоне находятся люди, то существует серьезная угроза для их жизни.

Если люди находятся в опасной зоне или произошла непредвиденная экстренная ситуация нажать аварийный выключатель.



### **Осторожно!**

Немедленно отпустить все рычаги управления и нажать аварийный выключатель, пока она не зафиксировается. Таким образом все функции блокируются. Если аварийный выключатель нажат в связи с аварийной ситуацией, разблокировать ее разрешается только после обеспечения безопасной работы крана.

## Смена радиоканала (при радиопомехах)

2 раза кратковременно нажать кнопку Старт (3). Успешная смена канала сигнализируется коротким звуковым сигналом. В распоряжении имеется 12 частот/каналов.

## Работа по кабелю

К каждой установке прилагается 15-метровый кабель. Этот кабель должен соединяться с передатчиком и приемником. При работе по кабелю не происходит излучения радиосигналов, так как работа по кабелю имеет более высокий приоритет относительно радиосвязи. Если аккумулятор вставлен, то он автоматически подзаряжается.

## **Прерывание работы с пультом дистанционного управления**

- Привести кран в транспортное положение.
- Выключить пульт дистанционного управления.
- Извлечь ключ.
- Защитить пульт дистанционного управления от несанкционированного включения.

## ГЛАВА 6

# Техническое обслуживание и сервис

### В этой главе

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Уход и обслуживание..... | 26 |
| Ремонт .....             | 26 |

## Уход и обслуживание

На надежность и срок службы дистанционного управления влияет также уход и заботливое обращение с прибором.

При работе с передатчиком дистанционного управления следить за тем, чтобы:

- он был свободен от каких-либо загрязнений.
- не очищался мойкой высокого давления.
- поврежденные уплотнения немедленно заменялись (влага).
- поврежденные элементы управления (переключатели, кнопки, рычажки) немедленно заменялись.
- при каждом обслуживании производилась также проверка функционирования передатчика дистанционного управления.

## Ремонт

- Повреждения оборудования должны быть незамедлительно устранены у сервисного партнера PALFINGER.
- Выполненные ремонты необходимо отмечать в сервисной книжке.
- Если ремонт проводится не у сервисного партнера PALFINGER, то действие гарантии прекращается.

## Список ключевых слов

### **Р**

РС-передатчик Обзор • 6

### **А**

Аккумулятор установки  
дистанционного управления • 14

### **В**

Вариант 1 • 12

Вариант 2 • 12

### **Д**

Действие руководства по  
эксплуатации • 2

Директивы по исключению опасностей  
• 4

Для управления линейным рычагом •  
13

Для управления с крестовым рычагом  
• 13

### **З**

Защитное оборудование • 2

Защитное отключение радио • 10

### **К**

Компоненты установки  
дистанционного управления • 4

### **О**

Обзор • 5, 8, 9

Общая информация • 4

Оператор • 2

Ответная сигнализация на пульте  
передатчика • 11

### **П**

Передатчик большой • 6

Передатчик малый • 7

Подготовка дистанционного режима •  
18

Подготовка режима дистанционного  
управления • 17

Предупредительная сирена /  
аварийный выключатель • 23

Прерывание работы с пультом  
дистанционного управления • 24

### **Р**

Работа по кабелю • 23

Режим дистанционного управления •  
21, 22

Режим установки на опоры • 12

Ремонт • 26

### **С**

Смена радиоканала (при  
радиопомехах) • 23

### **Т**

Техническое обслуживание и сервис •  
25

Требования техники безопасности и  
охраны здоровья • 3

### **У**

Указания к руководству по  
эксплуатации • 1

Утилизация • 2

Уход и обслуживание • 26

### **Ф**

Функциональный контроль • 19

### **Х**

Хранение • 10

### **Э**

Эксплуатационник • 2





**EPSILON Kran GmbH**  
Christophorusstraße 30  
A-5061 Elsbethen-Glasenbach  
Tel.: +43 (0)662 62 95 48-0  
E-Mail: [epsilon@palfinger.com](mailto:epsilon@palfinger.com)  
[www.palfingerepsilon.com](http://www.palfingerepsilon.com)