ОГРАНИЧИТЕЛЬ НАГРУЗКИ КРАНА

ОНК-140-01М

Инструкция по монтажу, пуску
и регулированию

ЛГФИ.408844.009-01 ИМ/Э

Подп. и дата	Инв.N дубл.	Взам. инв.N	Подп. и дата	Инв.N подл.

Содержание

1 Общие указания 3

2 Меры безопасности 3

3 Монтаж ограничителя на кране 4

3.1 Состав изделия 4

3.2 Установка датчика угла наклона стрелы маятникового 4

3.3 Установка датчика длины стрелы 5

3.4 Установка датчика азимута 6

3.5 Установка преобразователей давления 6

3.6 Установка блока обработки данных 7

3.7 Установка модуля защиты от опасного напряжения 7

3.8 Подключение ограничителя к электросхеме крана 8

4 Регулирование 8

4.1 Подготовка ОНК к регулированию 9

4.2 Настройка канала датчика поворота платформы (азимута) 13

4.3 Ввод кода программы (типа крана) 13

4.4 Настройка канала длины стрелы 14

4.5 Настройка канала вылета стрелы 16

4.6 Настройка канала веса груза и срабатывания ограничителя 17

4.7 Настройка модуля защиты от опасного напряжения 16

4.8 Занесение даты установки ограничителя на кран 21

5 Комплексная проверка 22

6 Сдача смонтированного и состыкованного изделия 22

Приложение А Перечень принятых сокращений и обозначений 22

Настоящая инструкция является руководящим документом при монтаже и регулировании ограничителя нагрузки крана ОНК-140-01М (в дальнейшем - ограничитель или ОНК) на кране КС-35714-2.

Инструкция предназначена для наладчиков крановых заводов и специалистов ремонтных и сервисных предприятий.

В инструкции изложены: указания по монтажу составных частей ОНК на кране, порядок их подключения к электросхеме крана, настройка и проверка работоспособности ОНК.

При проведении работ по монтажу и пуску ограничителя на кране дополнительно следует руководствоваться паспортом ЛГФИ.408844.009 ПС/Э и руководством по эксплуатации ЛГФИ.408844.009-01 РЭ/Э.

1 Общие указания

К работам по монтажу и пуску ОНК на кране допускаются *аттестованные специалисты*, изучившие настоящий документ, руководство по эксплуатации и имеющие право на проведение пуско-наладочных работ приборов безопасности на кране.

Для проведения настройки ограничителя на кране необходимы:

- набор аттестованных испытательных грузов, масса которых измерена с погрешностью не более ± 1 %;

- рулетка металлическая с допустимым отклонением длины не более ± 0,20 мм. Длина рулетки при измерении вылета должна быть не менее максимального значения вылета для данного типа крана;

- термометр для измерения температуры окружающей среды (воздуха) в диапазоне от минус 40 до плюс 40 °С с погрешностью не более ± 3 °С.

Перед вводом изделия в эксплуатацию провести внешний осмотр изделия:

- извлечь изделие из транспортной тары;

- проверить *наличие документации и комплектность ограничителя;*

- проверить целостность органов управления и индикации на передней панели блока обработки данных;

- проверить целостность покрытий, окраски и пломбировки составных частей ОНК.

2 Меры безопасности

Ограничитель не содержит источников опасности для обслуживающего персонала и при проведении пуско-наладочных работ необходимо руководствоваться правилами безопасности, действующими при производстве работ по монтажу и эксплуатации крана.

3 Монтаж ограничителя на кране

3.1 Состав изделия

В состав изделия входят:

- блок обработки данных (БОД);
- модуль защиты от опасного напряжения (МЗОН);
- датчик угла наклона стрелы маятниковый (ДУГМ);
- датчик азимута (ДА);
- датчик длины стрелы (ДД);
- преобразователи давления (ПрД, 2 шт.).

3.2 Установка датчика угла наклона стрелы маятникового

Установить ДУГМ на корневой секции стрелы на расстоянии не более 5 м от оси крепления стрелы (см. рисунок 1). Для этого на боковой поверхности стрелы (со стороны кабины) приварить две бобышки (с резьбой М6 под крепежные винты) так, чтобы поперечная ось симметрии бобышек, установленных друг от друга на расстоянии 116 мм, была параллельна продольной оси симметрии стрелы.

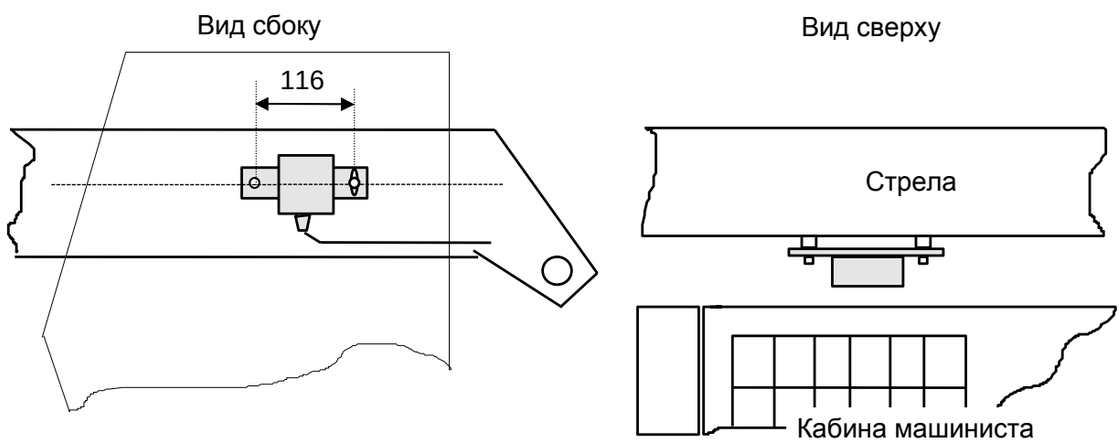


Рисунок 1 - Установка датчика угла маятникового

Закрепить датчик с помощью двух винтов М6•10 с пружинными шайбами. При установке датчика правый винт затягивается посредине регулировочной прорези.

Закрепить без провисаний жгут датчика.

Примечание - Рекомендуется поместить жгут в металлическую трубу или уголок. Это относится и к другим жгутам ограничителя.

3.3 Установка датчика длины стрелы

Установить ДД на корневой секции стрелы на расстоянии 1-2 м от кабины крана. Для этого на боковой поверхности стрелы приварить три бобышки (с резьбой М10 под крепежные болты) так, как показано на рисунке 2.

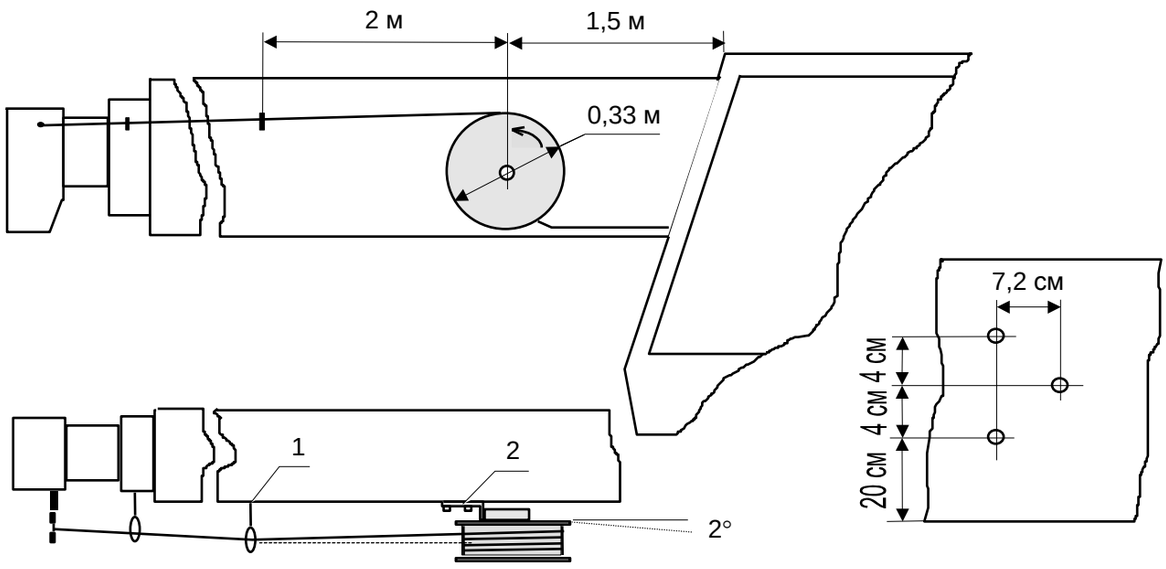


Рисунок 2 - Установка датчика длины стрелы и разметка мест крепления

Датчик длины стрелы может быть установлен как с левой, так и с правой стороны стрелы на уголке (как можно ближе к стреле), а направление его вращения при увеличении длины стрелы должно совпадать с направлением, указанным стрелкой на барабане.

Для исключения возможности попадания воды, выход жгута датчика должен быть направлен вертикально вниз (к земле).

С целью обеспечения намотки троса на барабан без пропусков в один слой, плоскость вращения барабана расположить под небольшим углом (2-4°) к оси приводного троса путем установки (надеть на винт 2) под уголок одной-двух шайб толщиной 3 мм.

На каждой секции стрелы установить направляющие, исключающие провисания троса. Для обеспечения намотки троса на барабан в один слой, направляющую на корневой секции стрелы установить на расстоянии 2 м от барабана. При этом расстояние от стрелы до центра направляющей 1 должно быть равно расстоянию от стрелы до середины барабана датчика.

Закрепить датчик с помощью трех болтов М10•15 с пружинными шайбами.

Снять с ДД транспортировочную скобу.

Произведя установку ДД, полностью втянуть телескоп и намотать трос на барабан.

Закрутить барабан (по направлению, указанному стрелкой) на 4-4,5 оборота от свободного состояния барабана.

Закрепить конец троса барабана на оголовке стрелы.

Подключить контакты К1 и К2 токопроводящего троса к электрооборудованию оголовка стрелы согласно схеме соединений крана.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНЫ ДАТЧИКА, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВРАЩЕНИЕ БАРАБАНА В НАПРАВЛЕНИИ, ПРОТИВОПОЛОЖНОМ УКАЗАННОМУ СТРЕЛКОЙ НА БАРАБАНЕ.

3.4 Установка датчика азимута

Нарезать резьбу М24 на оси вращения 2 крана (см. рисунок 3).

Навернув ведущую шестерню 3 датчика азимута (ДА) на ось вращения 2, зафиксировать корпус ДА относительно токосъемника шпилькой 1 диаметром 10 мм.

Навернуть (не затягивая) гайку 4 с резьбой М24 на ось вращения 2 крана.

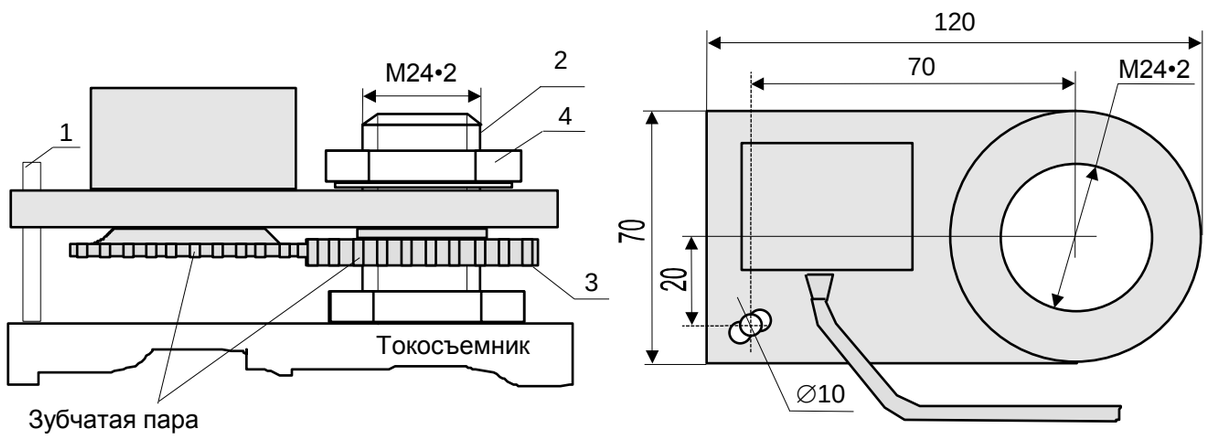


Рисунок 3 - Установка датчика азимута

3.5 Установка преобразователей давления

В ОНК-140-01М применяются два однотипных преобразователя давления (рисунок 4).

Преобразователь давления (ПрД) с меньшим значением двух последних цифр порядкового номера (по сравнению с порядковым номером другого ПрД) соединить с поршневой, а преобразователь с большим значением двух последних цифр порядкового номера соединить со штоковой полостями гидроцилиндра подъема стрелы.

С целью уплотнения соединений, при установке ПрД применять медные шайбы с внешним диаметром 20 мм.

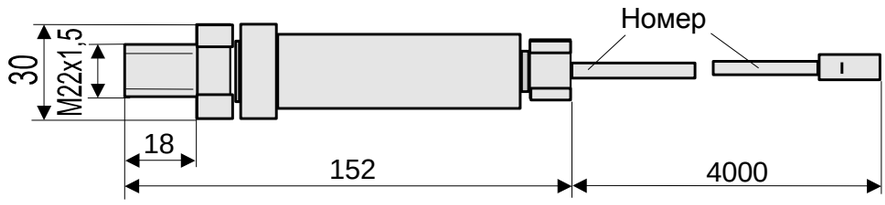


Рисунок 4 - Преобразователь давления

3.6 Установка блока обработки данных

Установить БОД, габаритные и присоединительные размеры которого показаны на рисунке 5, на передней стенке кабины крана или в его пульт управления.

Элементы крепления БОДа и его внешних соединительных жгутов должны обеспечивать возможность поворота или быстрого демонтажа блока для доступа к его боковой крышке (доступ к элементам настройки).

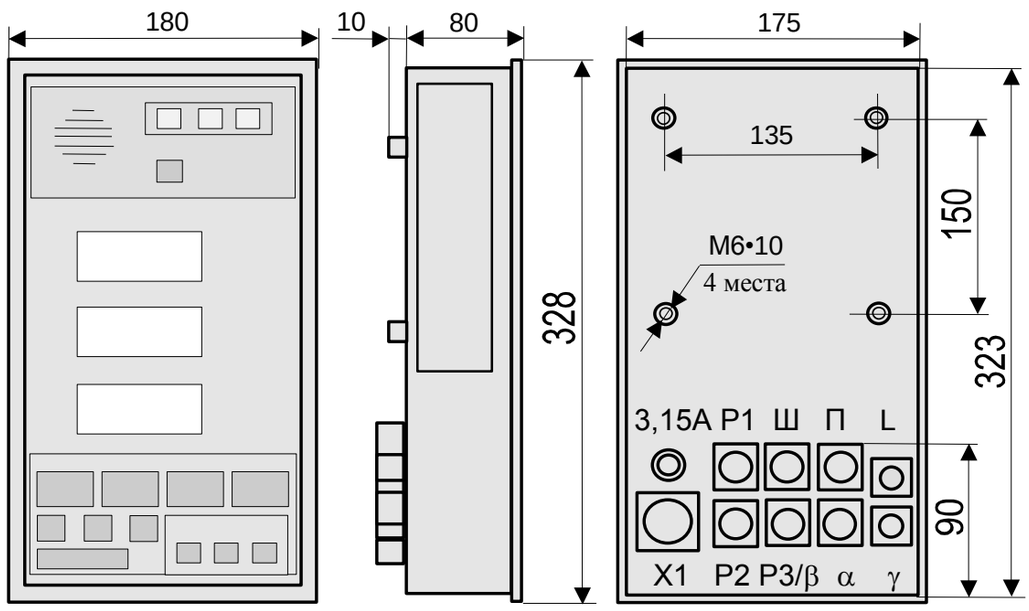


Рисунок 5 - Габаритные и присоединительные размеры БОДа

3.7 Установка модуля защиты от опасного напряжения

Установить МЗОН на оголовке стрелы на четыре бобышки так, чтобы продольная ось модуля была параллельна оси стрелы, а жгуты модуля выходили вниз (к земле).

Металлическое основание МЗОНа должно иметь надежный электрический контакт с металлом стрелы.

3.8 Подключение ограничителя к электросхеме крана

Зашунтировать обмотки электромагнитных реле (электромагнитные распределители), на которые работают выходные реле ограничителя, диодами с обратным напряжением не менее 400 В и прямым током не менее 0,4 А (например, диодами типа Д226Б).

Соединить разъемы датчиков и разъем жгута цепей управления крана с разъемами БОДа согласно маркировке последнего.

Подключить контакты цепей жгута управления БОДа к клеммной панели крана согласно схеме соединений последнего.

При подключении ограничителя необходимо дополнительно руководствоваться схемой электрической принципиальной ОНК, приведенной в руководстве по эксплуатации ОНК.

4 Регулирование

В данном разделе описана методика регулировки ОНК на заводе-изготовителе кранов, а также после ремонта ограничителя.

Ограничитель поставляется заводом-изготовителем настроенным. Поэтому для уменьшения времени настройки ОНК на кране желательно устанавливать ограничитель в комплектации, указанной в упаковочном листе.

При эксплуатации крана необходимо пользоваться методикой подстройки ОНК, изложенной в разделе "Техническое освидетельствование" руководства по эксплуатации.

Регулировка ОНК проводится в режиме НАСТРОЙКА. При работе в этом режиме необходимо ***соблюдать осторожность***, так как в нем **разрешены все движения крана и сигналы на останов крана по перегрузке не формируются.**

В режиме НАСТРОЙКА на индикаторы жидкокристаллические цифровые (ИЖЦ) блока обработки данных выдаются:

- на верхней ИЖЦ - номер (код) настраиваемого параметра (см. таблицу 1);
- на средний ИЖЦ - значение настраиваемого параметра;
- на нижний ИЖЦ - процент использования разрядной сетки АЦП (не контролировать).

При отображении на верхнем ИЖЦ кода "НХХ" возможен только контроль измеряемого параметра, а также переход (путем нажатия кнопки ВЫБОР "П") к просмотру следующего параметра.

При отображении кода "НХХ.0" возможна установка нуля параметра.

При коде "НХХ.1" производится установка максимального значения параметра и его занесение.

Таблица 1

Параметр	
код	**наименование**
Н00	Тип крана
Н01	Длина стрелы
Н02	Вылет стрелы
Н03	Температура окружающего воздуха *
Н04	Температурный коэффициент ухода нуля штокового датчика давления
Н05	Давление в штоковой полости
Н06	Температурный коэффициент ухода нуля поршневого датчика давления
Н07	Масса груза
Н08	Масса груза при работе с гуськом
Н09	Масса груза при работе в зоне 360° (над кабиной)
Н10	Масса груза при работе с однократной запасовкой каната
Н11	Масса груза при работе без опор или при переезде с грузом
Н15	Установка режима работы с модулем защиты от опасного напряжения

---

*) Используется для автоматической корректировки температурного ухода нуля датчиков давления

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

4.1 Подготовка ОНК к регулированию

Перед выполнением любых регулировок ограничитель должен быть выдержан во включенном состоянии не менее 5 мин.

4.1.1 Снять крышку окна БОДа, открывающую доступ к регулировочным резисторам и переключателю РАБОТА - НАСТРОЙКА (см. рисунок 6).

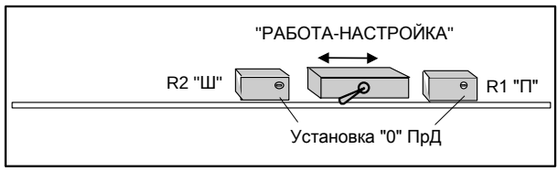


Рисунок 6

4.1.2 Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение РАБОТА.

Включить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана и проконтролировать загорание светодиода ВКЛ на передней панели БОДа (см. рисунок 7).

Примечание - ОНК не имеет собственного переключателя для подачи напряжения питания.

Нажать и отпустить кнопку СБРОС. После прохождения теста ограничитель должен перейти в рабочий режим и на ИЖЦ должны отображаться значения параметров крана.

Если после прохождения теста самоконтроля на верхний ИЖЦ выдается какой-либо код неисправности датчика или его цепей (см. таблицу 3 руководства по эксплуатации), устраните неисправность в соответствии с рекомендациями таблицы 3.

Если после прохождения теста на верхний ИЖЦ выдается код "Е 30" или код "Е 31", необходимо выполнить операции по п. 4.1.3 (ввести режим работы крана).

4.1.3 Ввести режим работы крана: основная стрела на выдвинутых опорах, запасовка равна максимальной.

Для этого нажать кнопку выбора запасовки (46). При этом на индикаторы БОДа выдаются (см. рисунок 7):

- на верхний ИЖЦ - номер модификации ограничителя и тип крана (первые две цифры - модификация ограничителя, две последние - тип крана). Проконтролировать значение 01 в первых двух разрядах показаний ИЖЦ для ОНК модификации ОНК-140-01;

- на средний ИЖЦ - кратность запасовки;

- на нижний ИЖЦ - цифровой код режима работы опорного контура и стрелового оборудования с символом "Р - " впереди.

Кнопкой выбора стрелового оборудования и опорного контура (45) установить режим работы "Р-00" (основная стрела, опоры выдвинуты полностью), а кнопкой выбора запасовки (46) - режим максимальной запасовки.

Нажать кнопку "↵" (40, - кнопка занесения режима в память ОНК).

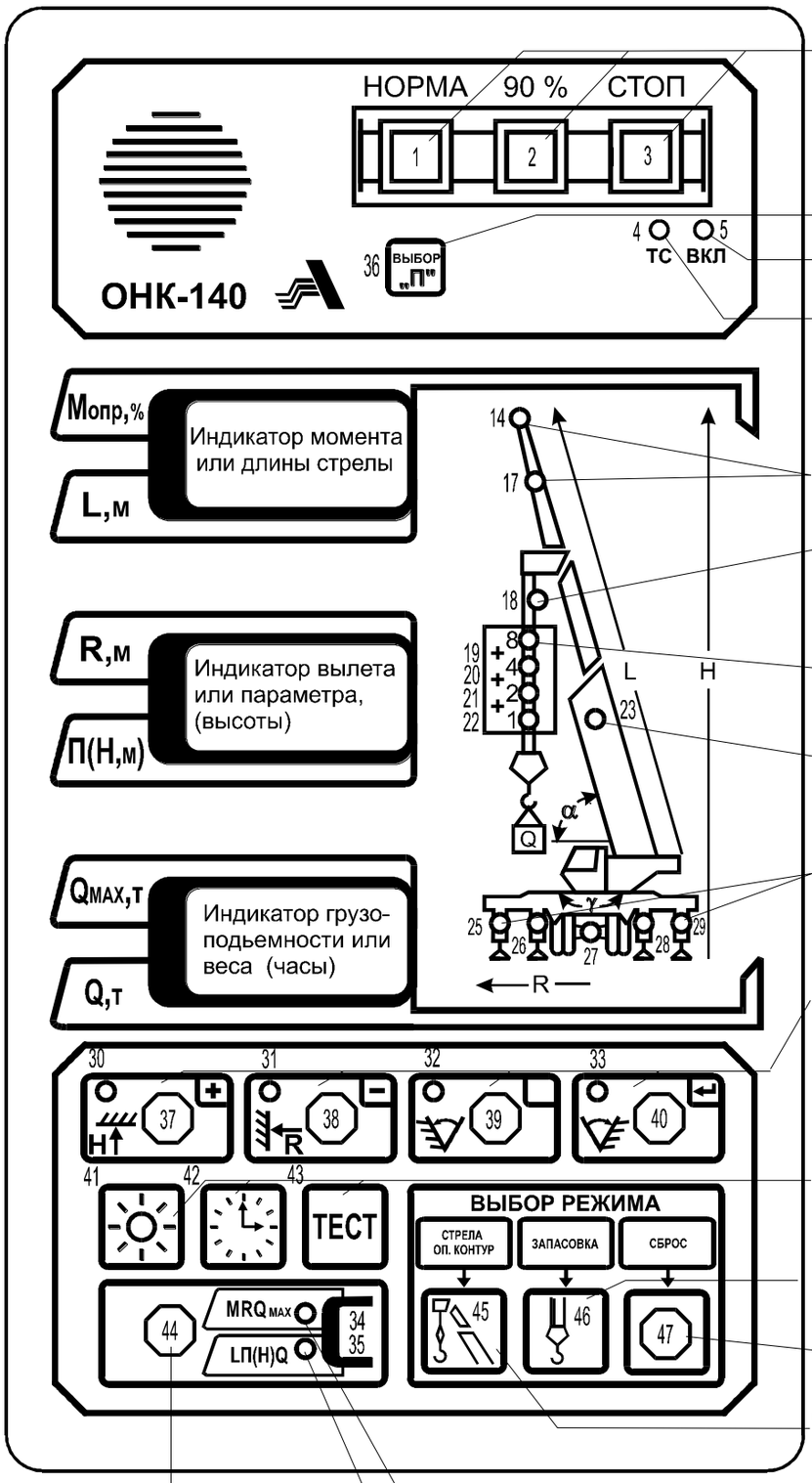
После нажатия кнопки "↵" ограничитель переходит в рабочий режим, работа крана разрешается.

Примечание - Если на кране используется только один режим работы (работа с основной стрелой на выдвинутых опорах), то после включения питания ОНК переходит сразу в рабочий режим и операции по п. 4.1.3 можно не выполнять.

4.1.4 Установить стрелу крана в положение, диаметрально противоположное положению кабины машины.

4.1.5 Убедившись в правильности занесения режима работы крана, проверить работоспособность ОНК и концевых выключателей крана по п. 3.3.3 руководства по эксплуатации (тестовый контроль).

4.1.6 Нажать кнопку ТЕСТ для выхода в рабочий режим.



Индикаторы (лампы) степени загрузки крана

Кнопка выбора параметра в режиме НАСТРОЙКА

Индикатор включения питания

Индикатор включения подогрева ИЖЦ

Индикаторы режима работы с гуськом

Индикатор срабатывания ограничителя подъема крюка (мигает) или МЗОНа (горит постоянно)

Индикаторы выбранной запасовки полиспаста

Индикатор фиксации второй секции стрелы (палец)

Индикаторы положения опор: выдвинуты, выдвинуты на половину, не выдвинуты , работа с колес

Индикаторы и кнопки ввода координатной защиты: " потолок", "стена", "угол левый", "угол правый". Или кнопки "увеличить", "уменьшить", " резерв", "ввод в память ОНК" режимов работы крана

Кнопки: "включения-выключения подсветки", "вызов текущего времени", "включение тестирования прибора"

Кнопка установки запасовки палиспаста

Кнопка сброса ОНК

Кнопка установки режима работы стрелового оборудования и положения опор

Кнопка смены группы индицируемых на ИЖЦ параметров

Указатель отображения на ИЖЦ параметров M, R, Qмах

Указатель отображения на ИЖЦ параметров L, П(Н), Q

Рисунок 7 - Лицевая панель ОНК

4.2 Настройка канала датчика поворота платформы (азимута)

4.2.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.2.2 Выполнить операции по п. 4.1.2.

4.2.3 Развернуть стрелу крана на 180° по часовой стрелке относительно кабины таким образом, чтобы линия передней стенки кабины была параллельна линии среза настила шасси (см. рисунки 8, 9).

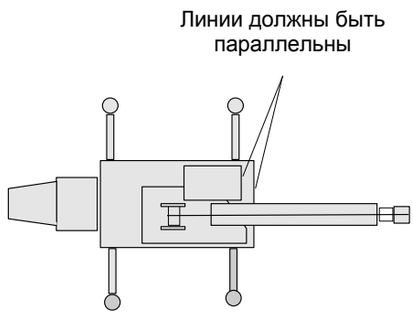


Рисунок 8

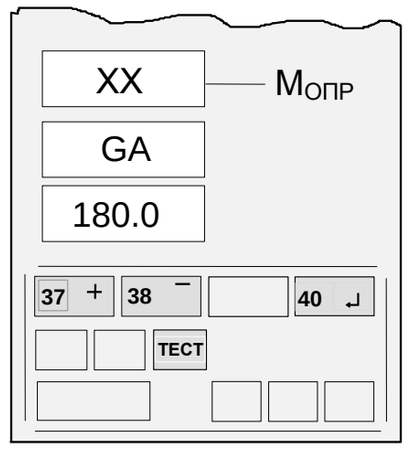


Рисунок 9

4.2.4 Нажать кнопку ТЕСТ.

После прохождения теста на среднем ИЖЦ появится имя параметра "AL" (альфа).

4.2.5 Нажимая кнопку "+" (37), добиться отображения на среднем ИЖЦ параметра "GA" (гамма). При этом на нижний ИЖЦ должен выдаваться угол поворота платформы относительно кабины машины (в градусах) по часовой стрелке.

4.2.6 Вращая ведущую шестерню датчика азимута на оси крана, установить на нижнем ИЖЦ значение 180.0 с погрешностью ± 1°.

4.2.7 Застопорить гайкой ведущую шестерню датчика.

4.2.8 Нажать кнопку ТЕСТ для выхода в рабочий режим.

4.3 Ввод кода программы (типа крана)

4.3.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.3.2 Выполнить операции по п. 4.1.2.

4.3.3 Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение НАСТРОЙКА.

4.3.4 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), набрать на верхнем индикаторе код "Н00" (индикация типа крана).

Кнопкой 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н00.1" (см. рисунок 10). При этом на средний ИЖЦ выдается код типа крана (значения 01, 02, 03, ... в двух правых разрядах ИЖЦ).

Показания на нижнем ИЖЦ не контролировать.

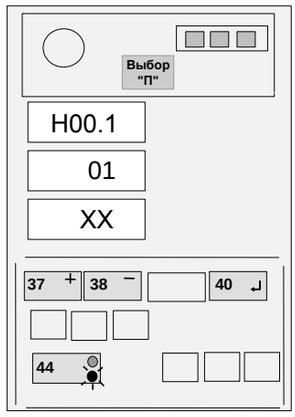


Рисунок 10

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

4.3.5 Кнопками "+" (37), "-" (38) установить на среднем ИЖЦ код крана (см. п. 4.3.4): код 03 для крана КС-35714-2.

4.3.6 Нажать кнопку "↵" (40).

4.3.7 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н00" и проконтролировать правильность его ввода.

4.3.8 Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение РАБОТА.

4.4 Настройка канала длины стрелы

Настройку производить без груза.

4.4.1 Развернуть стрелу в рабочую зону.

Выдвинуть стрелу полностью, затем полностью втянуть стрелу.

Проконтролировать равномерность намотки троса на барабан.

Если трос наматывается не равномерно, изменить угол наклона барабана к стреле путем подкладывания шайб под винт 2 крепления датчика к стреле (см. рисунок 2).

4.4.2 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.4.3 Выполнить операции по п. 4.1.2, - ОНК перейдет в рабочий режим и на индикаторах появятся значения контролируемых параметров крана.

4.4.4 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение НАСТРОЙКА.

4.4.5 Втянуть стрелу полностью.

4.4.5.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ сообщения "Н01" (настройка длины стрелы). При этом на ИЖЦ выдаются:

- на средний ИЖЦ - значение измеренной длины стрелы;

- на нижний - процент использованного диапазона сопротивления датчика. При полностью втянутой стреле он должен быть равен 5±2.

Если число на нижнем индикаторе не укладывается в диапазон 3-7, необходимо:

- для грубого увеличения числа - повернуть барабан на 1 оборот и навернуть на него провисший трос;

- для уменьшения числа - снять с барабана один виток троса.

Для более точного изменения числа нужно открепить трос с оголовка стрелы и, вытягивая или отпуская трос, получить необходимое число, затем закрепить трос на оголовке.

При исправном датчике указанное выше число должно получаться при закрутке пружины барабана на 4-5 оборотов от свободного состояния.

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

4.4.5.2 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н01.0" (см. рисунок 11).

4.4.5.3 Нажать кнопку "↵" (40).

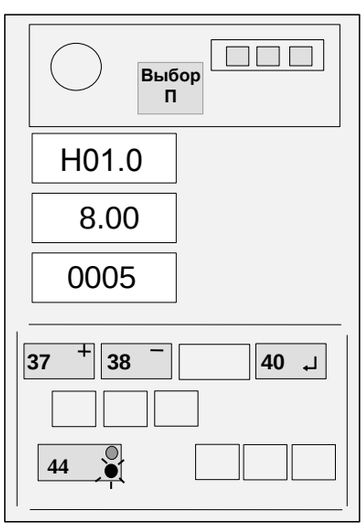


Рисунок 11

После нажатия кнопки "↵" (40) на среднем ИЖЦ отобразится минимальная длина стрелы для данного типа крана и ее значение занесется в память ОНК-140.
Значение длины стрелы дано для крана КС-35714

Не контролировать

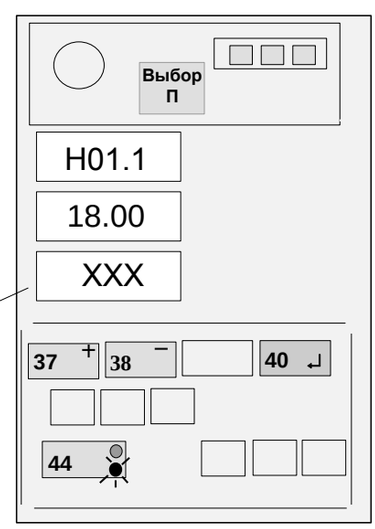


Рисунок 12

4.4.6 Полностью выдвинуть стрелу.

4.4.6.1 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н01.1" (см. рисунок 12).

4.4.6.2 Нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), набрать на среднем ИЖЦ значение максимальной длины стрелы для настраиваемой модификации ограничителя.

Примечание - Если удерживать кнопку в нажатом состоянии более 5 с, то изменение числа происходит автоматически.

4.4.6.3 Нажать на время 1 с кнопку "↵" (40) и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.4.7 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н01" и проконтролировать правильность его ввода.

4.4.8 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

4.5 Настройка канала вылета стрелы

Настройку канала вылета проводить только после выполнения операций по п. 4.4.

4.5.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.5.2 Выполнить операции по п. 4.1.2, - ОНК перейдет в рабочий режим и на индикаторах появятся значения контролируемых параметров крана.

4.5.3 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение НАСТРОЙКА.

4.5.4 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), установить на верхнем ИЖЦ код "Н02" (индикация вылета стрелы; см. рисунок 13).

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

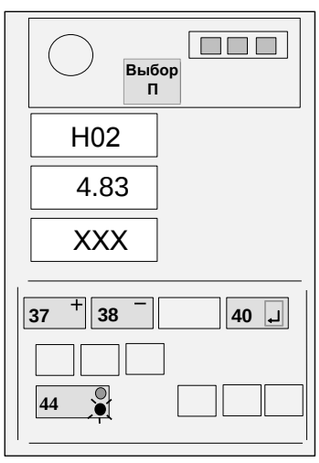


Рисунок 13

Не контролировать

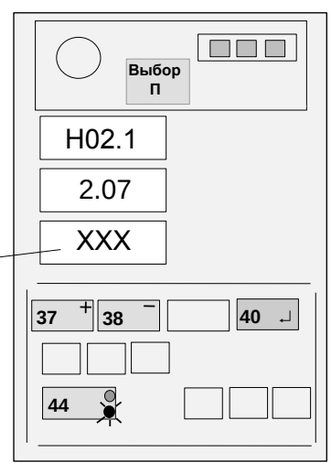


Рисунок 14

4.5.5 Полностью втянуть стрелу.

4.5.5.1 Установить по рулетке (с погрешностью не более ±1 см) значение вылета равным 4,79 м (для крана КС-35714-2).

4.5.5.2 Опустить крюк до высоты приблизительно 1,5 м от земли.

4.5.5.3 Изменяя положение датчика угла наклона стрелы, добиться отображения на среднем ИЖЦ значения вылета равным 4.83 (см. рисунок 13) для установленного значения вылета по рулетке.

4.5.5.4 Затянуть винты крепления датчика.

4.5.6 Полностью втянуть стрелу.

4.5.6.1 Нажать кнопку блокировки координатной защиты на пульте управления крана и установить по рулетке (с погрешностью не более ±1 см) значение вылета равным 2,02 м (для крана КС-35714-2).

4.5.6.2 Опустить крюк до высоты приблизительно 1,5 м от земли.

4.5.6.3 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н02.1".

4.5.6.4 Нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), набрать на среднем ИЖЦ значение вылета равным 2.07 (см. рисунок 14) для установленного значения вылета по рулетке.

4.5.6.5 Нажать на время 1 с кнопку "↵" (40) и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку (см. рисунок 14).

4.5.7 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н02" и проконтролировать правильность его ввода.

4.5.8 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

4.6 Настройка канала веса груза и срабатывания ограничителя

Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

Выполнить операции по п. 4.1.2, - ОНК перейдет в рабочий режим и на индикаторах появятся значения контролируемых параметров крана.

Заглушить двигатель или отключить гидронасосы крана.

4.6.1 Ввод температуры окружающего воздуха

4.6.1.1 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение НАСТРОЙКА.

4.6.1.2 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н03" (настройка канала измерения температуры). При этом на средний ИЖЦ выдается значение измеренной температуры окружающего воздуха.

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

4.6.1.3 Измерить термометром температуру окружающего воздуха.

Если величина измеренной температуры воздуха отличается от выдаваемой на средний ИЖЦ более, чем на 3 °С, нажатием кнопки 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н03.1" (см. рисунок 15), а затем, нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), установить, контролируя по показаниям среднего ИЖЦ, значение температуры, равное показаниям термометра.

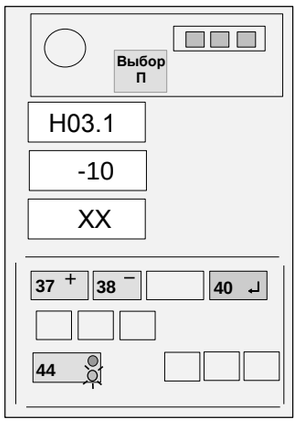


Рисунок 15 - Ввод температуры

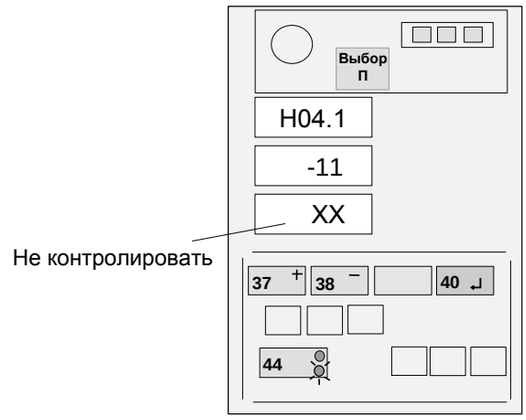


Рисунок 16 - Ввод температурного коэффициента ПрД

4.6.1.4 Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.6.1.5 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н03" и проконтролировать правильность его ввода.

4.6.2 Занесение коэффициента штокового датчика

4.6.2.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н04" (занесение температурного коэффициента штокового ПрД). При этом на средний ИЖЦ выдается значение коэффициента, занесенное ранее в память ОНК.

Значение коэффициента указывается в первых трех позициях порядкового номера ПрД, нанесенного на его жгут (см. рисунок 4) и состоит из буквы обозначающей знак коэффициента (П - плюс, М - минус) и двух цифр, обозначающих значение коэффициента.

Примечание - Число в двух последних разрядах номера штокового ПрД имеет большее значение по сравнению с аналогичным числом номера поршневого ПрД.

Если значение коэффициента, указанное на жгуте ПрД, отличается от значения, выдаваемого на средний ИЖЦ, нажатием кнопки 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н04.1", а затем, нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), установить на среднем ИЖЦ значение коэффициента для штокового ПрД (см. рисунок 16 для коэффициента М11), причем знак плюс на индикаторе не отображается, а знак минус отображается символом " - ".

4.6.2.2 Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.6.2.3 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н04" и проконтролировать правильность его ввода.

4.6.3 Настройка давления в штоковой полости

4.6.3.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н05" (настройка канала штокового давления). При этом на средний ИЖЦ выдается значение измеренного давления в штоковой полости гидроцилиндра подъема стрелы.

Примечание - Показания нижнего ИЖЦ не контролировать.

4.6.3.2 При выключенных гидронасосах потянуть рукоять подъема стрелы на себя (для сброса давления в штоковой полости) и удерживать ее в этом состоянии до тех пор, пока не перестанет уменьшаться значение давления на среднем ИЖЦ.

4.6.3.3 Отпустить рукоять и снова потянуть ее на себя.

4.6.3.4 Отпустить рукоять.

4.6.3.5 Резистором R2 установить давление в штоковой полости равным 0,3.

4.6.4 Занесение коэффициента поршневого датчика давления

4.6.4.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н06" (занесение температурного коэффициента поршневого ПрД). При этом на средний ИЖЦ выдается значение коэффициента, занесенное ранее в память ОНК.

Если значение коэффициента, указанное на жгуте ПрД, отличается от значения, выдаваемого на средний ИЖЦ, нажатием кнопки 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н06.1", а затем, нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), установить на среднем ИЖЦ значение коэффициента для поршневого ПрД аналогично п. 4.6.2 (см. рисунок 16).

4.6.4.2 Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.6.4.3 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н06" и проконтролировать правильность его ввода.

4.6.5 Настройка канала веса груза

При выполнении операций по п. 4.6.5 использовать набор аттестованных испытательных грузов, масса которых измерена с погрешностью не более ± 1 %.

Вылет должен быть установлен по рулетке с погрешностью не более ±2 см.

Запустить двигатель крана и включить гидронасосы.

4.6.5.1 Полностью втянуть стрелу, развернуть в рабочую зону и на вылете (4±0,2) м поднять груз 0,2 т.

С целью снятия механических напряжений в узлах крепления стрелы, повернуть стрелу на небольшой угол сначала вправо, затем влево.

Опустить груз на землю (канаты разгружены).

Медленно поднять груз на высоту примерно 0,4 м.

Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем индикаторе кода "Н07" (настройка веса). При этом на средний ИЖЦ выдается значение измеренной массы груза на канатах.

Примечание - Показания нижнего ИЖЦ не контролировать.

Резистором R1 установить, контролируя показания на среднем ИЖЦ, значение массы крюка с грузом для данного типа крана: 0,31±0,01 - для КС-35714-2.

4.6.5.2 Втянуть стрелу полностью.

На вылете стрелы 2,80 м поднять груз массой 16,80 т (для крана КС-35714-2).

Опустить груз.

Медленно поднять груз.

Нажимая кнопку 44, добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н07.1".

Нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), установить, контролируя по показаниям среднего ИЖЦ, значение массы груза (с крюком) на канатах равное 17.0 (для крана КС-35714-2).

Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку. После этого на средний ИЖЦ выдается значение введенной массы груза.

4.6.5.3 Повторить операции по пп. 4.6.5.1, 4.6.5.2 два - три раза.

4.6.5.4 Выдвинуть стрелу полностью.

На вылете стрелы 13,00 м поднять груз массой 1,35 т (для крана КС-35714-2).

Опустить груз.

Медленно поднять груз.

Резистором R1 установить, контролируя показания на среднем ИЖЦ, значение массы груза (с крюком) 1,60 т (для крана КС-35714-2).

4.6.5.5 Повторить операции по пп. 4.6.5.2, 4.6.5.4.

4.6.5.6 Установить переключатель в окне БОДа в положение РАБОТА.

Закрыть и опломбировать крышку люка БОДа.

4.6.6 Подстройка ОНК при работе крана с гуськом

Подать питание на ограничитель.

Убедиться, что ограничитель находится в режиме работы с гуськом.

Установить переключатель в окне БОДа в положение НАСТРОЙКА.

При полностью выдвинутой стреле с установленным гуськом медленно поднять минимальный груз на максимальном вылете (Вылет установить по рулетке).

Нажимая кнопку 36, добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н08".

Нажимая кнопку 44, добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н08.1".

Нажимая кнопку "+" (37) и "-" (38), установить, контролируя по показаниям среднего ИЖЦ, значение массы груза на канатах.

Примечание - При выполнении операции необходимо учесть, что в некоторых типах кранах в значение массы поднимаемого груза входит масса крюковой подвески.

Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

4.7 Настройка модуля защиты от опасного напряжения

4.7.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.7.2 Выполнить операции по п. 4.1.2.

4.7.3 Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение НАСТРОЙКА.

4.7.4 Нажимая кнопку 36, добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н15".

4.7.5 Нажимая кнопку 44, добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н15.1".

Нажимая кнопку "+" (37) и "-" (38), установить на среднем ИЖЦ значение 01, если в комплект поставки ОНК входит МЗОН, или значение 00, если МЗОН не входит в комплект поставки ограничителя.

4.7.6 Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.7.7 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

4.8 Занесение даты установки ограничителя на кран

ВНИМАНИЕ! ОПЕРАЦИИ ПО П. 4.8 ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ УСТАНОВКЕ ИЛИ ЗАМЕНЕ ОГРАНИЧИТЕЛЯ НА КРАНЕ.

4.8.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.8.2 Выполнить операции по п. 4.1.2.

4.8.3 Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение НАСТРОЙКА.

4.8.4 Нажать и отпустить кнопку ЧАСЫ (42).

При этом на ИЖЦ выдается дата установки ограничителя на кран:

- на средний ИЖЦ - число и месяц (число отображается в двух старших - левых - разрядах индикатора);

- на нижний ИЖЦ - год.

4.8.5 Последовательным нажатием кнопки ЧАСЫ (42) выбрать параметр (число, месяц или год), подлежащий корректировке, и с помощью кнопок "+" (37) и "-" (38) откорректировать значение даты установки ограничителя на кран.

Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

Примечания

1 Время между двумя последовательными нажатиями кнопки не должно превышать 5 с.

2 По истечении 5 с после нажатия кнопки происходит автоматическое выключение режима индикации времени.

4.8.6 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

5 Комплексная проверка

Поочередно поднять указанные в пунктах 4.6.5.2, 4.6.5.4 грузы на указанных там же вылетах.

Ограничитель не должен сработать. При этом значения величины индицируемых длины стрелы и вылета не должны отличаться от указанных в пп. 4.6.5.2, 4.6.5.4 значений более чем на 5 см для п. 4.6.5.2 и на 20 см для п. 4.6.5.4.

Увеличив массу указанных в пп. 4.6.5.2, 4.6.5.4 грузов на 10 %, поочередно поднять их.

Ограничитель должен сработать: должны быть включены (гореть) желтая и красная лампа и заблокированы (запрещены) все движения крана.

Примечание - Допускается добиваться срабатывания ограничителя путем увеличения вылета.

6 Сдача смонтированного и состыкованного изделия

Сдачу настроенного ограничителя вести по разделу паспорта крана "Приемка приборов безопасности".

Приложение А

(справочное)

Перечень принятых сокращений и обозначений

БОД - блок обработки данных

ВКЛ - включено

ВЫБОР П - имя кнопки выбора кода настраиваемого параметра (П)

ДА - датчик азимута

ДД - датчик длины стрелы

ДУГМ - датчик угла подъема стрелы маятниковый

Е XX - код неисправности ограничителя [код сообщения об отказе функционального узла БОДа или составной части ОНК (X - любое целое число от 0 до 9)]

ИЖЦ - индикатор жидкокристаллический цифровой

ЛЭП - линия электропередачи

МЗОН - модуль защиты от опасного напряжения

НXX - код настраиваемого параметра (X - любое целое число от 0 до 9)

ОНК - ограничитель нагрузки крана

ПрД - преобразователь (датчик) давления

$ПрД_П$ - преобразователь (датчик) давления поршневой полости гидроцилиндра подъема стрелы

$ПрД_Ш$ - преобразователь (датчик) давления штоковой полости гидроцилиндра подъема стрелы

Р-XX - цифровой код режима работы стрелового оборудования и опорного контура (X - любое целое число от 0 до 9)

РЭ - руководство по эксплуатации ЛГФИ.408844.009-01 РЭ/Э

СТРЕЛА ОП. КОНТУР - кнопка выбора (установки) требуемого режима работы стрелового оборудования и опорного контура

AL (альфа) - имя параметра α (угол наклона стрелы в градусах)

GA (гамма) - имя параметра γ [угол поворота платформы (азимут) в градусах]

"+" - имя кнопки увеличения номера (кода) параметра, выдаваемого на индикацию, и его величины

"-" - имя кнопки уменьшение номера (кода) параметра, выдаваемого на индикацию, и его величины

"↵" - кнопка занесения (ввода) режима работы или величины параметра в настроечную память ОНК

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.