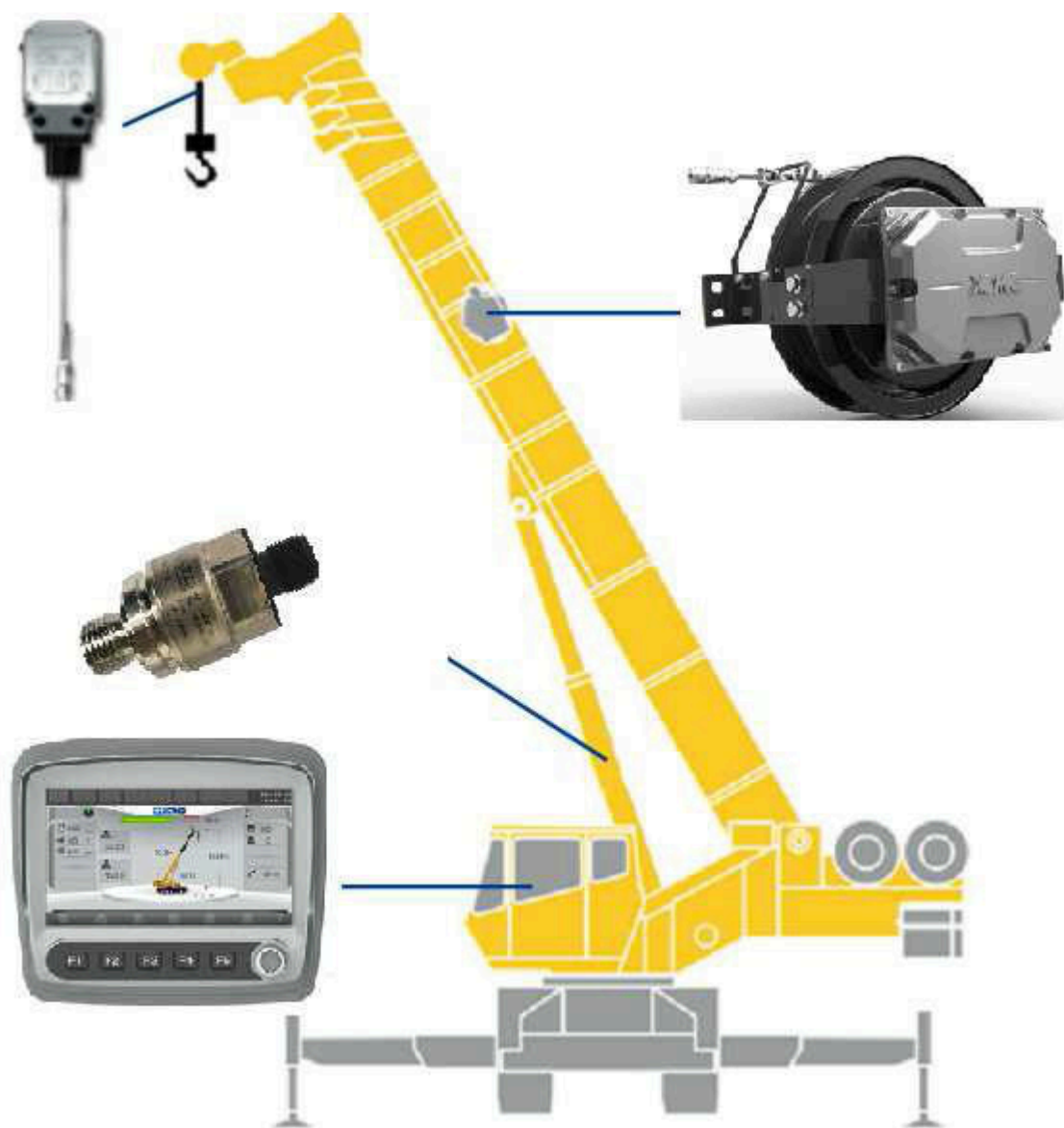




Ограничитель грузовой момент PRM_HC3902

Руководство по эксплуатации (версия_gex_v1.1)





徐州重型机械有限公司
XUZHOU HEAVY MACHINERY CO., LTD.



Xuzhou WIKAI Electronics Control Technology Co., Ltd.

Адрес: No.11 Baoliang Road Xuzhou Economic Development Zone, Jiangsu, PRC

Телефон: 0516-87885799, 87885700

Факс: 0516-87793971

Почтовый индекс: 221004

Веб-сайт: [Http://www.wika-mc.cn](http://www.wika-mc.cn)

E-mail: info@wika-mc.cn

Нарушение авторских прав преследуется законом.



Предисловие

Инструкции и описания, содержащиеся в этом руководстве, верны для ограничителя грузовой момент HC3902 на момент публикации, но будущие ограничители грузовой момент и соответствующие инструкции могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Xuzhou Wika Electronic Control Technology Co., Ltd. не несет ответственности за случайные или неизбежные неблагоприятные последствия, возникшие при обращении, внедрении и использовании данного руководства прямо или косвенно из-за различий, ошибок и неточностей между ограничителем грузовой момент и данным руководством.

Авторские права на это руководство принадлежат компании Xuzhou Weika Electronic Control Technology Co., Ltd. В соответствии с законом об авторском праве это руководство не может быть перепечатано, изменено или переведено каким-либо образом без предварительного письменного разрешения Xuzhou WIK A Electronic Control Technology Co., Ltd. Компания будет нести ответственность за последствия нарушения патентных прав, вызванное использованием информации, содержащейся в этом руководстве.

Сфера применения данного руководства

Данное руководство представляет собой общее руководство по эксплуатации ограничителя грузовой момент HC3902, которое в целом применимо к автокранам с установленным ограничителем грузовой момент Wika HC3902. Руководство не включает информацию об отдельных функциях для особыми требований или специальных назначений.

Особое примечание

По разным причинам одна и та же модель крана может быть оснащена разными ограничителями грузовой момент от разных производителей. Владельцу и пользователю крана необходимо проверить производителя и марку ограничителя грузовой момент, который фактически установлен на кране.

Как показывает практика, не на всех кранах используются полный комплект запчастей марки Wika. Мы рекомендуем производителям кранов и пользователям кранов использовать полный комплект оригинальных деталей ограничителя грузовой момент Wika. Если вы используете детали других производителей и брендов, это может вызвать такие проблемы, как конфликт с разными устройствами и ошибки определения устройств.

В процессе последующего использования и технического обслуживания обязательно используйте оригинальные детали, при использовании неоригинальных запчастей вся ответственность за возникший ущерб или ошибки ложится на владельца крана или пользователя.

Wika не несет никакой ответственности при неправильном использовании ОГМ.

Общие сведения

Номер версии	Дата	Автор	Проверил	Изменение в содержании
Первое издание	2020-3-11	Хэ Вэньхао	Лю Хехе	HC3902 Руководство по эксплуатации ограничителя грузовой момент автокрана
Второе издание	2020-6-3	Хэ Вэньхао	Лю Хехе	Улучшение условий рабочей среды





Содержание

1. Введение.....	- 1 -
2. Предупреждение	- 2 -
3. Описание системы.....	- 3 -
3.1 Системный блок HC3902	- 4 -
3.2 Датчик угла / длины стрелы.....	- 5 -
3.2.1 Технические параметры	- 5 -
3.2.2 Инструкции по установке.....	- 5 -
3.3 Датчик давления масла МН-4	- 6 -
3.3.1 Технические параметры	- 7 -
3.3.2 Инструкции по установке	- 7 -
4. Интерфейс отображения работы системы	- 8 -
4.1 Интерфейс дисплея.....	- 8 -
4.2 Индикатор грузового момента в процентах	- 9 -
4.3 Строка значков состояния ОГМ.....	- 9 -
4.4 Функциональные кнопки	- 10 -
5 Использование системы.....	- 12 -
5.1 Настройка режима работы и кратности запасовки	- 13 -
5.2 Использование функции запроса	- 14 -
5.2.1 Запрос статуса устройства.....	- 15 -
5.2.2 Помощь при неисправностях.....	- 15 -
5.2.3 Запрос статуса порта ввода / вывода I/O	- 16 -
5.3 Работа с координатной защитой.....	- 16 -
5.4 Системные настройки	- 18 -
5.4.1 Установка времени.....	- 18 -
5.4.2 Настройка яркости.....	- 18 -
5.4.3 Настройка языка	- 19 -
5.4.4 Настройка единиц измерений.....	- 19 -
5.4.5 Тестирование портов.....	- 19 -
5.5 Помощник для подъемной операции	- 20 -
6. Назначение системы.....	- 21 -
6.1 Оповещение.....	- 21 -
6.2 Ограничение	- 21 -
7. Осмотр, техническое обслуживание и ежедневные меры предосторожности.....	- 22 -
7.1 Проверка перед работой.....	- 22 -
7.2 Ежедневное техническое обслуживание	- 22 -
7.3 Ежедневные меры предосторожности	- 22 -
8. Ежедневное обслуживание и методы регулировки	- 23 -
8.1 Содержание обслуживания	- 23 -
8.2 Регулировка датчика длины.....	- 23 -
8.3 Регулировка датчика угла	- 23 -
8.4 Сигнал зуммера.....	- 24 -



8.5 Кабель для измерения длины втягивается не плавно	- 24 -
9. Типовые неисправности и методы их устранения.....	- 26 -
9.1 Оповещение о превышения характеристик машины	- 26 -
9.2 Неисправности порта.....	- 27 -
9.3 Системный сбой.....	- 28 -
Приложение.....	- 30 -



1. Введение

Ограничитель грузовой нагрузки Wika HC3902 (далее - ОГМ) и система управления подходят для малых и средних кранов с телескопической стрелой, автомобильных кранов, порталных кранов, мостовых кранов, башенных кранов и автовышек, а также другого подъемного оборудования, которое требует защита от превышения грузовой нагрузки.

ОГМ HC3902 предоставляет оператору крана рабочую информацию, позволяющую эффективно использовать кран в диапазоне его конструктивных параметров. ОГМ получает информацию от различных датчиков и предоставляет оператору информацию о длине стрелы, угле стрелы, рабочей высоте, рабочем вылете, номинальной грузоподъемности и фактической грузоподъемности в режиме реального времени.

Когда кран выходит за безопасный рабочий диапазон, ОГМ издаст звуковой и световой сигнал тревоги, чтобы напомнить оператору о необходимости прекратить операцию в данном направлении, и в то же время выдаст управляющий сигнал, который автоматически заблокирует движение в опасном направлении.

В данном руководстве описан только метод работы ОГМ. Для получения конкретных спецификаций крана, пожалуйста, обратитесь к инструкциям по эксплуатации крана, предоставленным производителем крана.

Действующий стандарт:

GB12062-2009 "Устройство защиты подъемного оборудования от перегрузки"

Устройство может быть использовано в следующих условиях:

- a) Температура: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$;
- b) Относительная влажность: 90% при температуре 20°C ;
- c) Высота над уровнем моря: не более 2000м.

2. Предупреждение

ОГМ – это вспомогательное устройство, которое оповещает оператора крана о приближении к условиям перегрузки, а также предупреждает о перегрузках, которые могут привести к повреждению крана или стать причиной человеческих жертв.

Данное устройство не может заменить опыт и оценку ситуации оператора для безопасного проведения рабочих операций крана.



Каждый оператор несет ответственность за безопасную работу. Перед тем, как приступить к работе с краном, оператор должен убедиться, что он прочитал и полностью понял содержание и меры предосторожности, содержащиеся в данном руководстве, чтобы убедиться, что он полностью понимает принцип работы ОГМ и значение предельных положений.



Только после надлежащей калибровки и настройки, ОГМ может предоставить оператору крана правильную информацию. Во избежание нанесения вреда людям и окружающим объектам перед эксплуатацией крана обязательно правильно установите режим работы, предельные параметры и кратность запасовки каната!



Если ОГМ выходит из строя или работает ненормально во время использования, оператор должен немедленно прекратить работу с краном и связаться с представителями WKA или центром послепродажного обслуживания OEM. Компания Xuzhou Weika Electronic Control Technology Co., Ltd. не несет ответственности за неблагоприятные последствия, вызванные продолжением эксплуатации крана с неисправным ОГМ!



При проведении сварочных работ на кузове автомобиля штекер ограничителя грузового момента должен быть отключен от источника питания. Компания Xuzhou Weika Electronic Control Technology Co., Ltd. не несет ответственности за любой ущерб, вызванный по причине невыполнения данного требования!

Во время грозы штекер ограничителя грузового момента должен быть отключен от источника питания. Компания Xuzhou Weika Electronic Control Technology Co., Ltd. не несет ответственности за любой ущерб, вызванный по причине невыполнения данного требования!



3. Описание системы



Структура системы

Система ОГМ HC3902 обычно включает в себя: процессор дисплея HC3902 (далее именуемый системный блок HC3902), датчик длины / угла стрелы, датчик давления масла и концевой выключатель высоты подъема.

Система работает по принципу сравнения номинального значения грузовой нагрузки с фактическим значением грузовой нагрузки. Фактическое значение, полученное путем измерения давления, сравнивается с номинальным значением, хранящимся в памяти системного блока. Когда предел будет достигнут, на дисплее появится предупреждающий сигнал о перегрузке. В это же время будут остановлены некоторые движения крана в сторону увеличения нагрузки, такие как подъем крюка, выдвижение стрелы и опускание стрелы.

Фиксированные параметры крана, такие как кривая несущей способности, масса стрелы, центр тяжести и другие параметры размеров конструкции, хранятся в памяти системного блока, и эти параметры используются для расчета рабочих характеристик в режиме реального времени. Длина и угол стрелы измеряются датчиком длины / угла, установленным на стреле, а кабель измерения длины также используется для передачи сигнала концевой выключатель высоты подъема крюка. Фактическая нагрузка крана измеряется датчиками давления, установленными в штоковой и поршневой камерах цилиндра изменения угла наклона стрелы.

Перечень частей системы

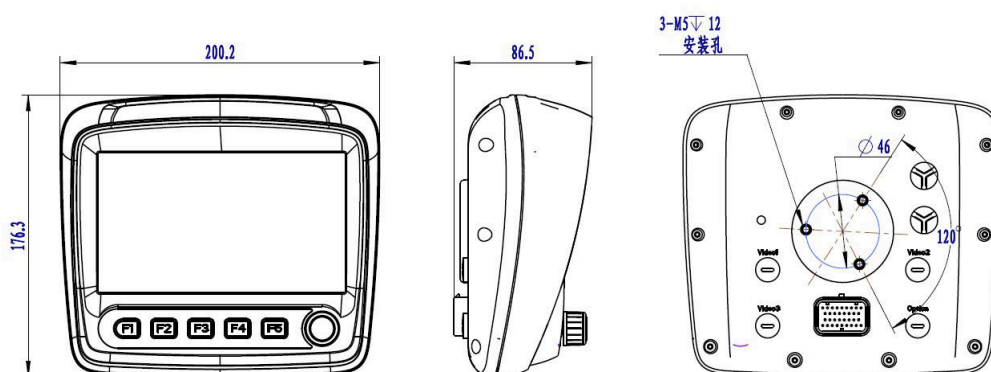
Артикул	Наименование	Количество
226705	Системный блок в сборе HC3902	1
508577	Датчик давления, МН-4_0~30МПа_P#14321151	1
200467	Датчик угла / длины стрелы LWG208-L	1
218346	Кабельный барабан	1
215551	Кабельный барабан	1
218504	LG610 (измерение длины второй секции стрелы)	1

3.1 Системный блок HC3902

HC3902 - это многофункциональное устройство с высокой степенью интеграции с дисплеем и хостом, которое имеет компактную, стабильную и надежную конструкцию и может отвечать требованиям работы в различных суровых условиях.

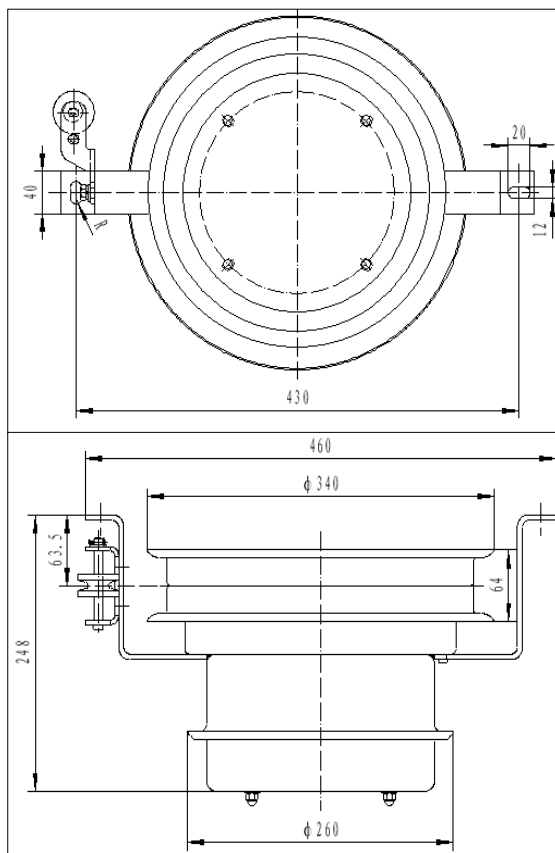
Основные технические параметры

Рабочее напряжение:	10 ... 36 В постоянного тока
Рабочий ток:	<300 мА при 24 В
Рабочая температура:	-30 °C ~ + 70 °C
Температура хранения:	-40 °C ~ + 85 °C
Размер дисплея:	7,0 "
Интерфейс связи:	1 × CANopen + 1 × CAN2.0B
Аналоговый вход:	4 канала
Цифровой вход:	6 каналов
Цифровой выход:	8 каналов
Релейный выход:	2 канала (максимум 3 А)
Степень защиты:	IP66
Установочные размеры:	





3.2 Датчик угла / длины стрелы



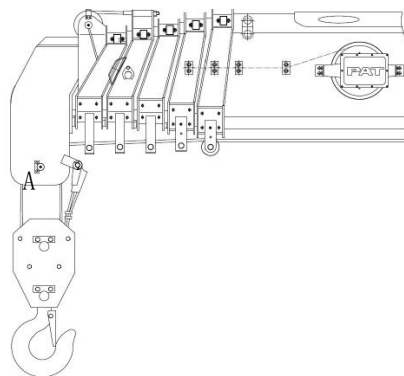
Установочные размеры LWG152

3.2.1 Технические параметры

Рабочее напряжение:	15-30 В постоянного тока
Рабочая температура:	-25 °C + 70 °C
Температура хранения:	-40 °C + 80 °C
Уровень защиты:	IP65

3.2.2 Инструкции по установке

Датчик угла / длины стрелы устанавливается на корневую секцию стрелы, как правило, крепление кронштейна датчика угла / длины стрелы осуществляется с помощью сварки, а сам датчик уже крепится болтами.



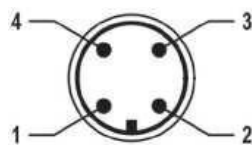
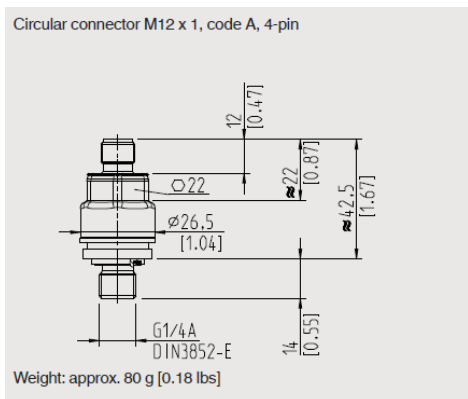
- Расстояние между точкой крепления провода А и датчиком угла / длины стрелы составляет 0,3-0,5 м, высота составляет около 30 мм над центром датчика угла / длины стрелы, а угол выхода составляет от 35 градусов до 10 градусов.
- Ось точки крепления А должна располагаться параллельно оси кабельного барабана датчика угла / длины стрелы и направлению стрелы.
- Точка крепления А и другие направляющие колеса должны быть расположены на одной прямой.
- Провод измерения длины должен быть пропущен в верхней части стрелы, чтобы предотвратить ослабление или скольжение провода измерения длины, что может повлиять на точность.
- Датчик угла / длины стрелы следует устанавливать максимально параллельно стреле.
- После установки нужно установить предварительное натяжение провода измерения длины примерно 2-3 оборота, пока натяжение провода измерения длины не станет средней. Если вы вытягиваете провод из свободного состояния к оголовку стрелы, вам необходимо учитывать, что длина вытянутого провода приводит к предварительному натяжению, и количество витков предварительного натяжения должно быть соответствующим образом уменьшено.

3.3 Датчик давления масла МН-4

Датчик давления масла серии DAVE может измерять динамическое давление жидкости и газа в суровых условиях и при этом сохранять точность измерения в условиях значительных колебаний давления. В датчике давления масла использует стандартная резьба G1/4A, а также при необходимости можно выбрать другой тип.



3.3.1 Технические параметры



- 1-+Питание
- 2-Нулевой
- 3-Сигнал
- 4- Нулевой

Размеры датчика давления масла

Расположение портов

Рабочее напряжение:

8 30 В постоянного тока

Сигнал:

токовый режим

Рабочая температура:

-40 °C + 100 °C

Уровень защиты:

IP67

Срок службы:

> 10 миллионов циклов

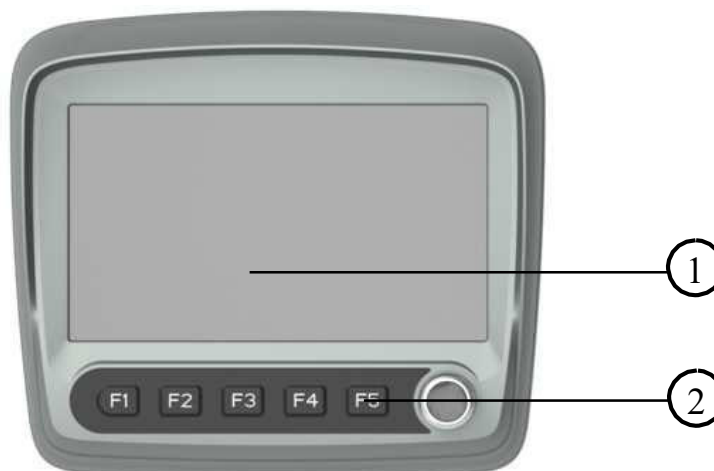
Линейная погрешность:

<± 0,3% макс.

3.3.2 Инструкции по установке

Датчик давления масла устанавливается на цилиндре изменения угла наклона стрелы и осуществляет непрерывное изменение давления в цилиндре. При установке обратите внимание на положение гидравлического трубопровода и балансировочного клапана или гидравлического обратного клапана на цилиндре. Датчик давления масла должен быть установлен перед балансировочным клапаном или гидравлическим обратным клапаном на цилиндре с использованием резьбового соединения. При установке гидравлического трубопровода или седла клапана установите подходящее уплотнительное кольцо на установочном разъеме, чтобы предотвратить утечку гидравлического масла, избежать возникновения определенных опасностей или неудобств при отладке, а также при выборе места положения датчика давления масла необходимо соблюсти все меры безопасности. Правильно проложите проводку от датчиков. Убедитесь, что датчик давления масла и гидравлический разъем имеют достаточную затяжку, момент затяжки разъема G1/4 составляет 20 Нм!

4. Интерфейс отображения работы системы

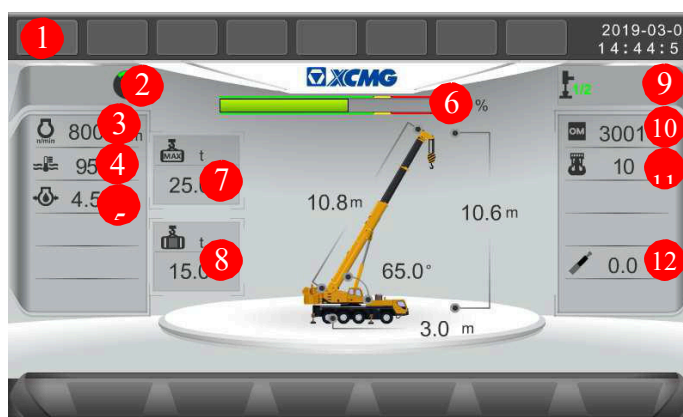


- ① Интерфейс дисплея - подробности см. В 4.1.
- ② Функциональные клавиши - подробности см. В 4.2.

4.1 Интерфейс дисплея

На цветном дисплее HC3902 четко и интуитивно отображаются рабочие параметры крана, такие как фактическая грузоподъемность, номинальная грузоподъемность, длина стрелы, угол, код рабочего состояния, кратность запасовки и информационный код. При ярком солнечном свете или ночью, встроенная фоновая подсветка дисплея обеспечивает визуальную читаемость графического интерфейса.

Пример интерфейса основного дисплея (отображаемые данные - указаны только в качестве примера, и не являются фактическим значением)



Главный интерфейс

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Строка сигналов состояния | 7. Фактическая масса |
| 2. Строка отображения состояния. | 8. Номинальная грузоподъемность |
| 3. Обороты двигателя | 9. Строка отображения состояния |
| 4. Температура охлаждающей жидкости двигателя | 10. Код рабочего состояния |
| 5. Давление моторного масла | 11. Кратность запасовки |
| 6. Процент крутящего момента | 12. Длина второй секции |



4.2 Индикатор грузовой момент в процентах



Индикатор грузовой момент в процентах указывает на пропорциональную зависимость между фактическим грузовым моментом крана и номинальным. При изменении соотношения, процент грузовой момент, отображаемый на соответствующем участке дисплея, также постоянно изменяется.

Зеленая область: безопасный рабочий диапазон (процент грузовой момент 0-90%)

Желтая область: предупреждение (процент грузовой момент 90-100%)

Красная область: перегрузка (процент грузовой момент больше 100%)

Процентное значение грузовой момент - это отношение между фактическим грузовым моментом, указанным на индикаторе в процентах, к номинальному грузовому моменту в режиме реального времени.

4.3 Строка значков состояния ОГМ

А. Значок кода неисправности ОГМ



Этот значок указывает на то, что ОГМ неисправен, и оператор должен устранить неисправность в соответствии с кодом неисправности ОГМ и таблицей кодов неисправности ОГМ, чтобы ОГМ находился в нормальном рабочем состоянии.

В. Значок состояния CAN шины



Появление этого значка указывает на то, что связь CAN шины между дисплеем и контроллером нарушена.

С. Значок превышения номинального вылета



Д. Значок превышения высоты подъема крюка

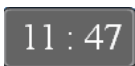


Е. Значок остановки движений



Появление этого значка указывает на то, что кран уже находится в опасном состоянии, и оператор должен выполнять операцию в сторону уменьшения нагрузки, или ОГМ неисправен, неисправность должна быть своевременно устранена.

Ф. Значок отображения времени



Используется для отображения текущего времени в местном часовом поясе

4.4 Функциональные кнопки

Центральная поворотная кнопка



Эта кнопка имеет две функции: вращение и нажатие. Функция вращения: изменение значения / опции или позволяет сделать выбор значка функциональной клавиши. Функция нажатия: изменение значения / опции подтверждения или выбор значка функциональной клавиши для подтверждения.



: Меню, войдите в интерфейс выбора меню



: Настройка рабочих условий, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы перейти на страницу настройки кратности запасовки каната и рабочего режима.



: Запрос неисправности, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы перейти на страницу запроса неисправности.



: Настройка координатной защиты, нажмите соответствующую функциональную клавишу, чтобы войти в меню настройки координатной защиты.



: Выключение звуковых сигналов, выключение работы зуммера.



: Нажатие поворотной кнопки.



: Перемещение вверх, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы переместить курсор вверх.



: Перемещение вниз, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы переместить курсор вниз.



: Перемещение влево, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы переместить курсор влево.



: Перемещение вправо, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы переместить курсор вправо.



: Подтверждение, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы подтвердить текущую операцию



: Назад, вернуться в предыдущее меню



: Запрос таблицы номинальной грузоподъемности, запрос текущей таблицы номинальной грузоподъемности



: Настройка переключения содержимого, циклическое переключение выбранного содержимого



: Следующая страница, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы перейти на следующую страницу.



: Предыдущая страница, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы перейти



на предыдущую страницу.

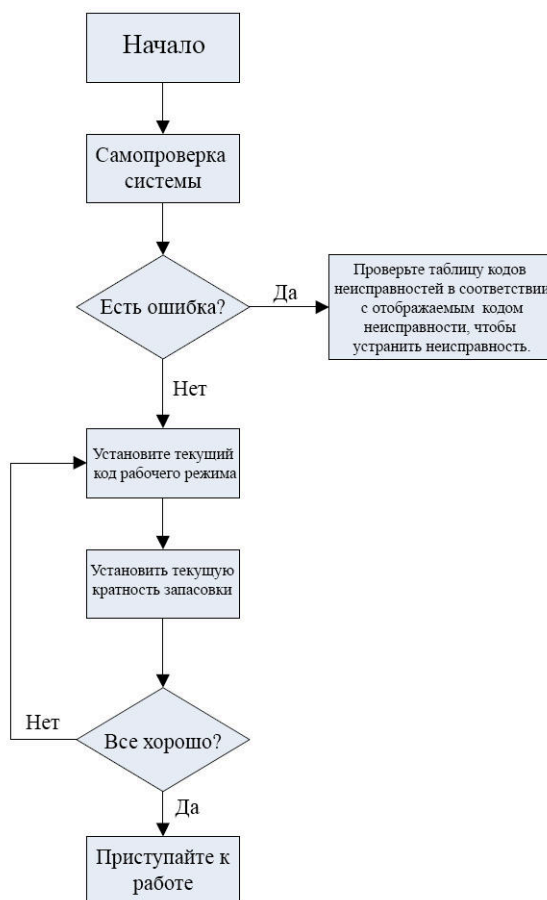


: Очистить, очистить установленные значения координатной защиты.



: Ввод данных, нажмите соответствующую функциональную кнопку, чтобы ввести соответствующее значение с помощью поворотной кнопки.

5 Использование системы



Блок-схема работы системы

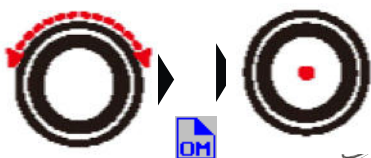
После включения системы HC3902, на дисплее отображается «заставка запуска», и система выполняет самопроверку. После завершения проверки она автоматически переходит интерфейс настройки рабочего режима и кратности запасовки.

Находясь на главной странице, поворачивайте центральную кнопку, чтобы выбрать значки настроек функций и функциональных кнопок запроса, и нажмите, чтобы войти в настройки функций и интерфейс запросов. В настройках функций и интерфейсе запросов вы можете установить системное время, выбрать метрические или имперские единицы измерения, выбрать язык интерфейса (китайский или английский), состояние порта запроса, настроить ОГМ и получить информацию о его версии.



Отладка контрольных параметров и отладка ОГМ были проведены специализированными инженерами, до того, как кран покинул завод. Это руководство не содержит инструкций по отладке ОГМ. Если во время использования есть неточности в данных или ошибки, позвоните производителю крана или на горячую линию WKA. Запрещается выполнять отладку лицам, которые не имеют профессиональной подготовки и квалификации, в противном случае, это приведет к неисправности. WKA не несет ответственности за последствия, вызванные работой неквалифицированного персонала.

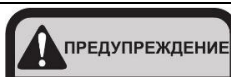
5.1 Настройка режима работы и кратности запасовки



Находясь на главной странице  с помощью функциональных кнопок или с помощью поворотной кнопки перейдите в интерфейс меню

Используйте центральную поворотную кнопку, чтобы

выбрать значок функциональной клавиши  для настройки рабочего режима и кратности запасовки, и нажмите на кнопку, чтобы перейти в интерфейс настройки рабочего режима и кратности запасовки.



Правильная настройка режима работы и кратности запасовки является важным фактором для обеспечения правильной работы ОГМ. Устанавливать рабочий режим могут только операторы, которые имеют опыт работы с краном и системой ОГМ. Перед эксплуатацией крана необходимо убедиться, что параметры рабочего режима и кратности запасовки отображаемые на главной странице ОГМ, соответствуют фактическому рабочему режиму и кратности запасовки на кране! В противном случае ОГМ будет работать некорректно.



Интерфейс настройки рабочего режима и кратности запасовки

Используйте комбинации кнопок и для выбора и установки рабочего режима, угла стрелы, состояния выносных опор, состояния пятой выносной опоры и кратность запасовки.

При настройке кратности запасовки используйте поворотную ручку, чтобы изменить параметр / значение элемента, выбранного курсором, нажмите кнопку чтобы подтвердить текущую операцию.

Нажмите кнопку чтобы открыть таблицу номинальной грузоподъемности для текущего рабочего режима.

R/L	10.40	14.00	17.70	23.10	28.60	34.00	39.50
3.00	25.00	22.00					
3.50	25.00	21.50					
4.00	24.20	21.00	18.00	12.00			
4.50	21.80	20.60	17.10	12.00			
5.00	19.10	19.20	15.80	12.00	10.40		
5.50	17.30	17.80	14.80	11.70	9.70		
6.00	15.80	16.10	14.00	11.00	9.40		

Таблица номинальной грузоподъемности

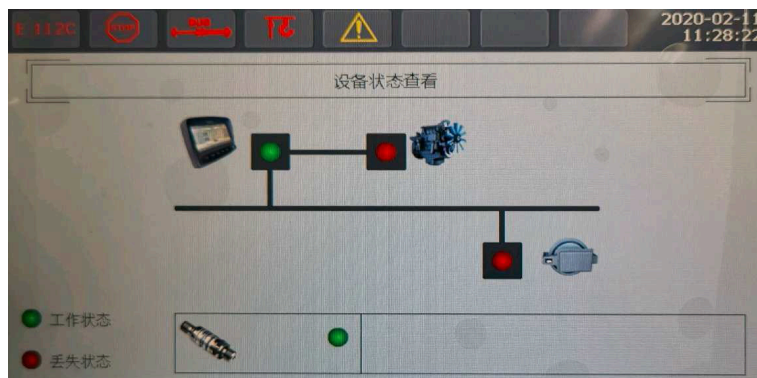
5.2 Использование функции запроса

На главной странице выберите значок функциональной кнопки в меню и щелкните, чтобы войти в настройки функции и интерфейс запроса. В интерфейсе запроса вы можете запросить статус устройства, статус порта, наличие неисправностей, информацию о CAN шине, запросить версию программного обеспечения, отладить ОГМ и запросить информацию о версии.



5.2.1 Запрос статуса устройства

В интерфейсе запроса используя кнопки , ,  или поворотную кнопку, для выделения курсором значка , чтобы провести запрос состояния устройства, как показано на рисунке ниже:



Запрос состояния устройства

Красный указывает на наличие неисправности.

Желтый означает состояние готовности

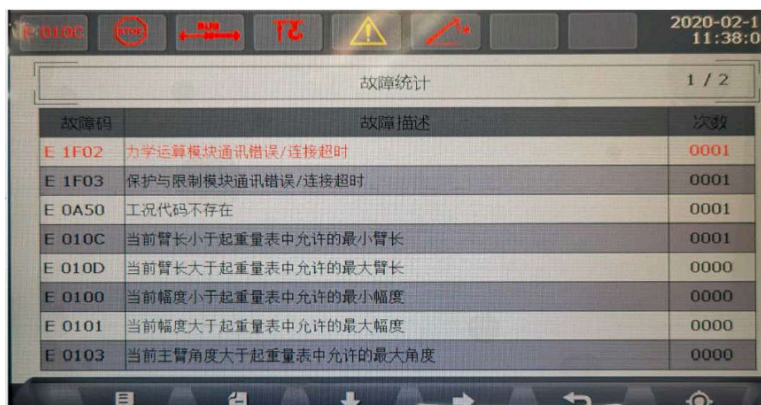
Зеленый означает рабочее состояние



кнопка отключения звука, нажмите кнопку  для возврата в предыдущее меню.

5.2.2 Помощь при неисправностях

Когда система выходит из строя, соответствующий код неисправности появится на главной странице, а значение соответствующего кода неисправности будет автоматически отображаться в интерфейсе запроса неисправности и диагностики, а также можно запросить причину неисправности и методы ее решения, для помощи оператору в определении и устранении неисправности.



故障统计			1 / 2
故障码	故障描述	次数	
E 1F02	力学运算模块通讯错误/连接超时	0001	
E 1F03	保护与限制模块通讯错误/连接超时	0001	
E 0A50	工况代码不存在	0001	
E 010C	当前臂长小于起重量表允许的最小臂长	0001	
E 010D	当前臂长大于起重量表允许的最大臂长	0000	
E 0100	当前幅度小于起重量表允许的最小幅度	0000	
E 0101	当前幅度大于起重量表允许的最大幅度	0000	
E 0103	当前主臂角度大于起重量表允许的最大角度	0000	

Интерфейс справки по неисправностям

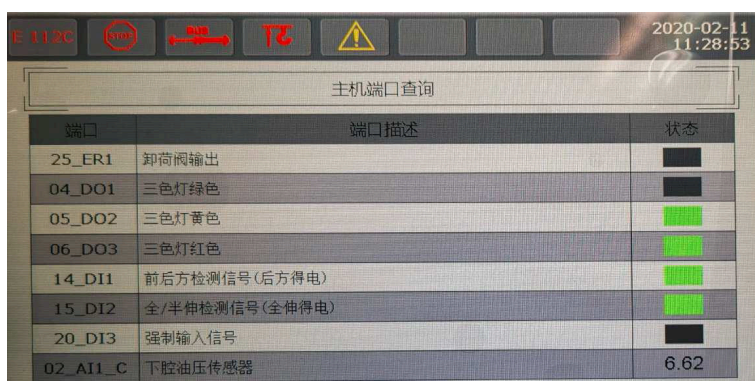


Поворачивайте поворотную кнопку, чтобы выбрать неисправность, которую необходимо подробно изучить (шрифт выбранного элемента станет красным); нажмите поворотную кнопку, чтобы подробно узнать о причине и решении неисправности выбранного элемента.

Для получения подробной информации нажмите кнопку , нажмите кнопку  для возврата в предыдущее меню.

5.2.3 Запрос статуса порта ввода / вывода I/O

Используя поворотную кнопку выберите значок  для запроса статуса порта ввода / вывода I/O, как показано на рисунке ниже.



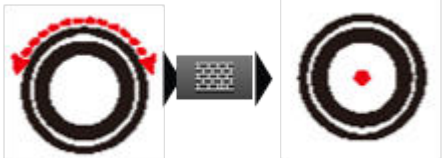
端口	端口描述	状态
25_ER1	卸荷阀输出	
04_DO1	三色灯绿色	
05_DO2	三色灯黄色	
06_DO3	三色灯红色	
14_DI1	前后方检测信号(后方得电)	
15_DI2	全/半伸检测信号(全伸得电)	
20_DI3	强制输入信号	
02_AI1_C	下腔油压传感器	6.62

Состояние порта ввода / вывода

Фактическое состояние порта системного блока HC3902 можно запросить в интерфейсе запроса порта:

- На входе DI-переключателя зеленый означает вход сигнала 24 В, белый означает отсутствие входного сигнала.
- Аналоговый вход AI - фактическое значение тока
- Релейный выход POUT и релейный выход R. Зеленый означает выход сигнала 24 В, белый означает отсутствие выходного сигнала

5.3 Работа с координатной защитой



Выберите значок функциональной клавиши координатной защиты  с помощью поворотной кнопки на главном экране или в интерфейсе меню.



Интерфейс настройки координатной защиты

Нажмите кнопку  для перемещения курсора к пункту «Настройка верхнего ограничения угла наклона стрелы» или «настройка нижнего ограничения угла наклона стрелы», и нажмите, для выбора соответствующего элемента настройки, поле станет синим, нажмите, чтобы система установила текущий угол в качестве верхнего или нижнего предела, или введите угол вручную, нажмите кнопку , чтобы подтвердить настройку, и нажмите кнопку  чтобы очистить параметры.



: Установка верхнего предела угла наклона основной стрелы;



: Установка верхнего предела угла наклона основной стрелы;



: Установка верхнего предела высоты подъема крюка;



: Установка ограничения увеличения вылета;



: Установка ограничения уменьшения вылета

Когда угол достигает установленного верхнего или нижнего предела, ОГМ ограничивает движение, звучит длинный звуковой сигнал, и на главной страницы дисплея будет отображаться значок ограничения, как показано ниже:



: Аварийный сигнал верхнего предела угла наклона основной стрелы;



: Аварийный сигнал нижнего предела угла наклона основной стрелы;



: Аварийный сигнал верхнего предела высоты подъема крюка;



: Аварийный сигнал предела увеличения вылета;

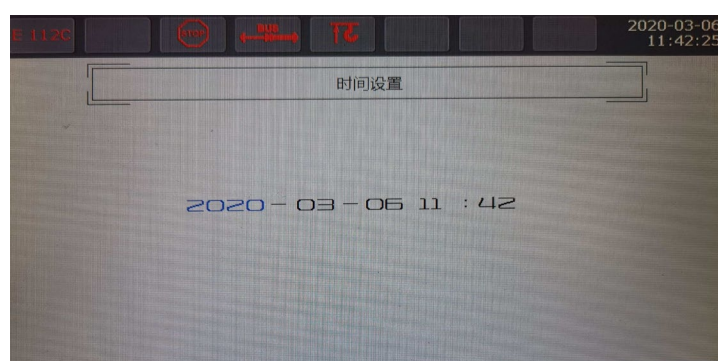


: Аварийный сигнал предела уменьшения вылета.

5.4 Системные настройки



5.4.1 Установка времени



В интерфейсе настройки системы с помощью кнопок и , выберите значок и нажмите кнопку чтобы войти в интерфейс настройки времени, используйте кнопку для выбора позиции которую необходимо заменить, далее с помощью кнопок и установите текущее время, после завершения настройки нажмите кнопку , нажмите кнопку для возврата вы предыдущее меню.

5.4.2 Настройка яркости



В интерфейсе настройки системы с помощью кнопок и , выберите значок и нажмите кнопку чтобы войти в интерфейс настройки яркости, используя



кнопки и или поворотную ручку установите необходимое значение, после завершения настройки нажмите кнопку , нажмите кнопку для возврата вы предыдущее меню.

5.4.3 Настройка языка

В интерфейсе настройки системы с помощью кнопок и , выберите значок для выбора языка, нажмите кнопку для подтверждения.

5.4.4 Настройка единиц измерений

В интерфейсе настройки системы с помощью кнопок и , выберите значок для выбора единицы измерения, нажмите кнопку для подтверждения.

5.4.5 Тестирование портов

В интерфейсе настройки системы с помощью кнопок и , выберите значок и нажмите кнопку , чтобы выбрать функцию проверки порта, во время проверки порта двигатель должен быть выключен, нажмите кнопку чтобы подтвердить операцию и войти в интерфейс проверки функции порта. Нажмите кнопку для возврата вы предыдущее меню.



Используйте кнопки и для выбора соответствующего порта для проверки функции порта. Во время тестирования порта функция порта контролируется результатом теста без логической функции.

2020-03-06 14:29:38

输入端口测试

端口	设置	状态	端口	设置	状态
14-D11	高有效	■	10-A13	电流型	0.05
15-D12	高有效	■	11-A14	电流型	0.05
20-D13	高有效	■	01-A15	电阻型	0.00
21-D14	高有效	■			
22-D15	高有效	■			
23-D16	高有效	■			
02-A11	电流型	8.05			
03-A12	电流型	10.37			

5.5 Помощник для подъемной операции

В интерфейсе настройки системы с помощью кнопок и или с помощью поворотной кнопки выберите «Помощник подъема», и нажмите кнопку чтобы войти в интерфейс «Помощник подъема». Нажмите кнопку или используйте поворотную кнопку для ввода значения, после завершения настройки нажмите кнопку для подтверждения.

工况推荐

1. 请输入目标吊重、幅度和高度数值, (* 必填):

2. 按下确认键, 完成检索符合的工况:

* 吊重量	4.0 t
* 幅度	10.0 m
高度	0.0 m

000.0

Интерфейс помощника для подъемной операции

После ввода массы груза, вылета и высоты подъема нажмите , для поиска рекомендаций. Вы можете просмотреть рекомендуемые параметры для соответствующих условий работы, вылета, длины стрелы, массы груза, высоты подъема, противовеса и состояния выносных опор. Нажмите кнопку для возврата вы предыдущее меню.

2020-03-06 14:05:52

1 / 2

	Code	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 6
1	0001	3.50	10.40	25.00	0.00		2/2
2	0001	3.50	14.04	21.50	0.00		2/2
3	0001	3.50	17.68	18.00	0.00		2/2
4	0001	4.00	23.14	12.00	0.00		2/2
5	0001	4.50	28.59	10.40	0.00		2/2
6	2001	3.50	10.40	25.00	0.00		1/2
7	2001	3.50	14.04	21.50	0.00		1/2
8	2001	3.50	17.68	18.00	0.00		1/2



6. Назначение системы

6.1 Оповещение

При возникновении любой из следующих ситуаций с краном, система HC3902 подает звуковой и визуальный сигнал тревоги.

- Перегрузка по грузовой моменту крана
- Ограничение подъема спредера (опция)
- Неисправность системы ОГМ

6.2 Ограничение

В сочетании с электрической системой крана, когда система выдает сигнал тревоги, любые операции направленные на увеличение нагрузки запрещены:

- Увеличение вылета;
- Выдвижение стрелы;
- Подъем крюка.

В это время система позволяет провести операции, направленные на уменьшение нагрузки, а именно:

- Уменьшения вылета;
- Втягивание стрелы;
- Опускание крюка.



Когда срабатывает ограничение ОГМ, предупреждающий сигнал выдается до момента уменьшения нагрузки. «Невозможно работать в опасном направлении», «Работать только в безопасном направлении», эта функция реализуется путем объединения с электрической системой крана, включая «переключатель определения безопасного направления», «безопасный электромагнитный клапан переполнения» и т.д. ОГМ сам по себе не может определить, является ли рабочее направление безопасным или опасным.



7. Осмотр, техническое обслуживание и ежедневные меры предосторожности

7.1 Проверка перед работой

- Проверьте части ОГМ на предмет крепления или повреждения.
- Включите питание и посмотрите, нормально ли отображается информация на мониторе и нет ли сигналов тревоги или подсказок.
- После того, как система полностью загрузится, проверьте, нет ли неисправностей в системе.

7.2 Ежедневное техническое обслуживание

- Проверить на герметичность датчик давления масла и соединительный трубопровод на цилиндре подъема вылета стрелы.
- Проверить датчик угла на предмет утечки масла.
- Проверить, натяжение катушки датчика длины
- Проверить кабели, подключенные к различным компонентам системы ОГМ. Если изоляционный слой изношен или провода повреждены, кабели следует немедленно заменить.
- Регулярно очищайте монитор, чтобы изображение на экране было четким.

7.3 Ежедневные меры предосторожности

- Предотвратите воздействие чрезмерной вибрации на системный блок (дисплей), блок питания, датчики и т.д.
- Различные компоненты ОГМ: системный блок (дисплей), датчики и т.д., точно настраиваются и защищаются перед отправкой с завода. Поэтому персонал без профессиональной подготовки не может разбирать корпус, иначе влага и пыль попадут во внутренний механизм. После вскрытия мы не можем гарантировать его нормальную работу.
- Во время движения крана питание ОГМ должно быть отключено.



8. Ежедневное обслуживание и методы регулировки

Если при выполнении технического обслуживания и регулировок в соответствии со следующим содержанием проблема не может быть решена, пожалуйста, своевременно свяжитесь с нами.

8.1 Содержание обслуживания

1. Проверьте кабели, соединяющие каждую часть системы, и немедленно замените их, если они повреждены.
2. Проверьте изоляцию соединительных кабелей и проводов датчика и концевого выключателя высоты подъема. Если слой изоляции изношен или провода повреждены, немедленно замените поврежденные детали.
3. Проверьте исправность концевого выключателя высоты.
4. Проверьте, не повреждены ли контроллер и соединительный жгут проводов.

8.2 Регулировка датчика длины

Если длина стрелы на дисплее отображается не корректно (вне указанного диапазона ошибок), решение заключается в следующем:

Полностью втяните стрелу, проверьте силу предварительного натяжения кабельного барабана (кабель должен быть натянут) и затем откройте крышку датчика длины / угла (или корпуса катушки), с помощью шлицевой отвертки, осторожно и медленно поверните вал потенциометра длины (направление вращения показано стрелкой на рисунке ниже) до тех пор, пока длина стрелы, отображаемая на дисплее, не совпадет с фактической длиной стрелы.



Рисунок 8.1 Регулировка датчика длины (направление вращения показано стрелкой)

8.3 Регулировка датчика угла

Датчик угла и датчик длины установлены в одном корпусе.

Для проверки сначала полностью втяните стрелу, длина, отображаемая на дисплее должна быть равна фактической длине стрелы. В это время используйте угломер, чтобы

измерить, составляет ли фактический угол стрелы 10 градусов, и 70 градусов - в соответствии со значением, отображаемым на дисплее, или используйте рулетку для измерения рабочего вылета. Если значение угла, отображаемое на дисплее, не соответствует фактическому измеренному значению, датчик угла должен быть отрегулирован. В это время ослабьте три крепежных болта (указаны стрелкой на рисунке ниже) и поворачивайте датчик угла до тех пор, пока значение угла или значение вылета, отображаемое на дисплее, не совпадет с фактическим измеренным значением, и затем затяните три крепежных болта.



Рисунок 8.2 Регулировка датчика угла (стрелка указывает положение болтов)

8.4 Сигнал зуммера

После запуска, если система работает нормально, кода неисправности не отображается, но зуммер продолжает издавать звуковой сигнал. В это время проверьте, не повреждена ли линия измерения длины, правильно ли работает концевой выключатель высоты подъема, надежно ли соединены ограничитель высоты и распределительная коробка на оголовке стрелы, и проверьте наличие воды в разъеме ограничителя высоты, которая могла привести к короткому замыканию.

8.5 Кабель для измерения длины втягивается не плавно

Если кран не возвращается в нормальный режим или возвращается не плавно во время подъема стрелы, это может быть связано с тем, что предварительное натяжение винтовой пружины на барабане слишком мало или кабель для измерения длины вышел из канавки барабана.

В это время необходимо несколько раз повернуть барабан для предварительного натяжения линии измерения длины, для решения данной проблемы. Конкретные операции заключаются в следующем:

1. Втяните стрелу и поместите стрелу на кронштейн.
2. Снимите крепление кабеля, которое закреплено на оголовке стрелы, и медленно



сматывайте его обратно на барабан.

3. Задайте предварительное натяжение (поверните короб барабана по направлению выходной линии, обратите внимание, что линия измерения длины должна вращаться вместе с коробкой катушки). Степень натяжения после предварительного натяжения зависит от нормального вытягивания кабеля измерения длины и плавного возврата в исходное положение.

4. Вытяните кабель для измерения длины и прикрепите его к оголовку стрелы используя стандартные крепления.

5. После предварительного натяжения пружины барабана, длина стрелы, отображаемая на дисплее будет неточной.



Следует учитывать указанные выше требования к регулировке. Неправильная регулировка приведет к ущербу крану и работе. После завершения регулировки их необходимо снова откалибровать перед работой.

9. Типовые неисправности и методы их устранения

Во время эксплуатации крана, если работа выполняется неправильно или в ОГМ возникает какая-либо неисправность, на дисплее обычно отображается конкретный код, чтобы предоставить пользователям справочную информацию. Некоторые коды вызваны неправильной работой оператора, некоторые коды вызваны отказом ОГМ.



Запросите информацию о неисправности в соответствии с содержанием следующей таблицы и выполните техническое обслуживание, если вы обнаружите, что проблема все еще не может быть решена; пожалуйста, обязательно свяжитесь с нами!

Телефон единой горячей линии обслуживания: 400887 9936

9.1 Оповещение о превышения характеристик машины

Код ошибки	Описание неисправности	Метод устранения
E0100	Текущий вылет меньше значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.	Измените вылет до значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.
E0101	Текущий вылет больше значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.	Измените вылет до значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.
E0102	Текущий угол наклона основной стрелы меньше минимального угла, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.	Измените угол стрелы до значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.
E0103	Текущий угол наклона основной стрелы больше максимального угла, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.	Измените угол стрелы до значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.
E0104	Текущий угол гуська меньше минимально, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.	Измените угол гуська до значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.
E0105	Текущий угол гуська больше максимального, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.	Измените угол гуська до значения, указанного в таблице номинальной грузоподъемности.
E010C	Текущая длина стрелы меньше минимальной длины стрелы, указанной в таблице номинальной грузоподъемности.	Выдвинете стрелу до необходимой длины
E010D	Текущая длина стрелы больше максимальной длины стрелы, указанной в таблице номинальной грузоподъемности.	Втяните стрелу до необходимой длины
E0A50	Код рабочего режима не существует	Выберите правильный рабочий режим
E3004	Номинальная грузоподъемность отсутствует	Проверьте, находятся ли настройки рабочего режима и текущий рабочий вылет / угол в допустимом диапазоне.



9.2 Неисправности порта

Код ошибки	Описание неисправности	Метод устранения
E11**	Ниже допустимого нижнего предела	1. Проверьте настройки параметров датчика. 2. Проверьте выходной сигнал датчика. 3. Проверьте линию передачи от датчика к блоку управления. 4. Проверьте порт доступа сигнала блока управления.
	Короткое замыкание на массу	
E13**	Выше допустимого верхнего предела	
E14**	Ошибка модуля	
E15**	Выход не активирован	
E16**	Ошибка батареи ввода / вывода	
E17**	Ошибка данных I / O / CAN	
E18**	Превышено время ожидания ответа от устройства ввода / вывода / устройство CAN не отвечает	
E19**	Отказ функции безопасности	
E1A**	Ошибка установки параметра	
E1B**	Другие неуказанные ошибки	

**сравнительная таблица

Код	Название датчика
00	Датчик длины 1
01	Датчик угла стрелы 1
02	Датчик давления поршневой полости 1
03	Датчик давления штоковой полости 1
04	Датчик длины 2
05	Датчик угла стрелы 2
06	Датчик давления поршневой полости 2
07	Датчик давления штоковой полости 2
08	Датчик длины 3
09	Датчик угла стрелы 3
0A	Датчик давления поршневой полости 3
0B	Датчик давления штоковой полости 3
0C	Датчик длины 4
0D	Датчик угла стрелы 4
0E	Датчик давления поршневой полости 4
0F	Датчик давления штоковой полости 4
2C	Датчик угла основной стрелы 1
2D	Датчик угла основной стрелы 2

Код	Название датчика
2E	Датчик угла основной стрелы 3
2F	Датчик угла основной стрелы 4
34	Анемометр
36	Противовес 1
37	Противовес 2
3C	Концевой выключатель высоты подъема крюка 1
3D	Концевой выключатель высоты подъема крюка 2

9.3 Системный сбой

Код ошибки	Описание неисправности	Метод устранения
E1F00	Системная ошибка	Выключите питание и снова включите его через 10 секунд. Если неисправность не исчезла, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
E1F01	Отображение ошибки связи / тайм-аут соединения	Выключите питание и снова включите его через 10 секунд. Если неисправность не исчезла, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
E1F02	Ошибка связи модуля механического расчета / таймаут соединения	Выключите питание и снова включите его через 10 секунд. Если неисправность не исчезла, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
E1F03	Ошибка связи модуля защиты и ограничения / тайм-аут соединения	Выключите питание и снова включите его через 10 секунд. Если неисправность не исчезла, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
E1F04	Ошибка связи модуля регистрации данных / тайм-аут соединения	Выключите питание и снова включите его через 10 секунд. Если неисправность не исчезла, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
E1F05	Ошибка связи с системой расширения 1 / тайм-аут соединения	
E1F06	Ошибка связи с системой расширения 2 / тайм-аут соединения	
E1F07	Ошибка связи с системой расширения 3 / тайм-аут соединения	
E1F08	Ошибка связи с системой расширения 4 / тайм-аут	



Код ошибки	Описание неисправности	Метод устранения
	соединения	
E1F10	Произошла ошибка в расширяемой библиотеке управления	
E1F11	Ошибка в управлении параметрами	
E1F12	Ошибка файловой операции	
E1F13	Ошибка версии службы	
E1F14	Ошибка в версии устройства	
E1F15	Ошибка регистратора параметров	
E1F16	Ошибки в данных / интерактивных переменных	
E1F17	Распознавание неправильного типа устройства	
E1F30	Сбой проверки резервного реле	
E1F31	Ошибка резервной системы 1	
E1F32	Ошибка резервной системы 2	
E1F40	Ошибка напряжения питания	Пожалуйста, проверьте напряжение питания и линию питания крана.
E1F41	Ошибка напряжения батареи	Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов для замены.
E1F42	Температура системы питания слишком высокая	
E1F43	Температура процессора аномальная	
E1F44	Неустраняемая ошибка в CanOpen	Выключите питание и снова включите его через 10 секунд. Если неисправность не исчезла, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
E1F1F	Приложение блокирует вывод порта	
E1F2F	Прошивка блокирует вывод порта	
E1F3F	Данные устройства и приложения не совпадают	
E1F4F	Параметры устройства и приложения не совпадают	
E1FFF	Сбой системы безопасности	

Приложение

№	Сборник часто задаваемых вопросов	
	Проблема	Способ устранения
1	Почему рабочее состояние установлено правильно, но текущая номинальная грузоподъемность не соответствует таблице характеристик производителя (все остальные параметры в норме)?	Ответ: Возможная причина заключается в том, что ваша настройка кратности запасовки не соответствует реальной ситуации; например: текущее состояние по таблицам грузоподъемности рассчитано на подъем 20т, а кратность запасовки установлена на 1. Поскольку максимальная грузоподъемность одной ветви каната 4т, на дисплее будет отображаться номинальная грузоподъемность 4т.
2	Почему после установки пятой выносной опоры, номинальная грузоподъемность в передней зоне остается маленькой	Ответ: ① забыли включить переключатель пятой выносной опоры на панели управления; ② забыли подтвердить операцию включения пятой выносной опоры при настройке условий работы на дисплее.
3	Почему после выдвижения всех выносных опор, текущая номинальная грузоподъемность не соответствует значениям в таблице номинальной грузоподъемности.	Ответ: ① забыли включить переключатель полного выдвижения выносных опор на панели управления; ② забыли подтвердить операцию полного выдвижения выносных опор при настройке условий работы на дисплее.
4	Почему система сообщает об ошибке E0A50?	Ответ: Неправильная настройка рабочего режима, правильно установите код рабочего режима;
5	Почему в системе нет неисправности, но отображаются некорректные параметры крана?	Ответ: Если параметр отображается в фунтах, установите метрическую систему;
6	Почему после выдвижения стрелы у пустого крюка неправильный вес?	Ответ: Убедитесь, что последовательность выдвижения секций стрелы правильная, пожалуйста, используйте переключатель выдвижения в соответствии с требованиями производителя;
7	Почему сработал ОГМ и процент грузового момента превышает 100%, но кран все еще может двигаться в опасном направлении?	Ответ: ① проверьте, включен ли принудительный выключатель крана; ② внешняя цепь отключена.
8	Почему кран на некоторых углах показывает большую массу?	Ответ: Может быть достигнут максимальный угол наклона стрелы при текущей длине стрелы. Гидравлическое давление в цилиндре подъема стрелы вызывает повышение гидравлического давления, что приводит к увеличению массы.
9	Почему текущий подъемный вес очень мал, и на дисплее отображается относительно большой индикатор выполнения в процентах, а расчет в процентах веса неверен?	Ответ: Наш продукт представляет собой устройство ограничения грузового момента. Индикатор загрузки представляет собой процент от фактического грузового момента и номинального грузового момента в текущем состоянии крана, а не отношение отображаемой массы к номинальной грузоподъемности.