



Ограничитель грузовой момент HS4900

Руководство по эксплуатации



Xuzhou Hirschmann Electronics Co., Ltd



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



徐州赫思曼电子有限公司
Xuzhou Hirschmann Electronics Co., Ltd.

地址：徐州经济开发区宝莲寺路 11 号

Add: No.11 Baoliansi Road Xuzhou Economic Development Zone, JiangSu, PRC

电话 (Tel): 4008879936、0516-87885799、87885700

传真 (Fax): 0516-87793971

邮编 (Post Code): 221004

[Http://www.hirschmann-js.com](http://www.hirschmann-js.com)

E-mail: infoecs@hirschmann-js.com

版权专用 侵权必究



Введение

Этот документ содержит информацию, которая защищена законом об авторском праве. Все права защищены. Никакая часть этого документа не может быть скопирована, воспроизведена или передана без предварительного письменного согласия Hirschmann.

Руководство по эксплуатации Xuzhou Hirschmann HC4900 LMI Series

Уведомление

Xuzhou Hirschmann гарантирует, что описание и рекомендации, данные в руководстве по эксплуатации HC4900 LMI Series верны, проверены и подтверждены. Информация в этом документе может быть изменена без предварительного уведомления. Hirschmann не несет ответственности за ошибки, содержащиеся в настоящем документе, или за случайный или косвенный ущерб в связи с предоставлением, исполнением или использованием настоящего руководства.

3-е издание, март 2017





СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	1
2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	2
3. КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ LMI	4
3.1 КОНТРОЛЛЕР HC4900.....	5
3.2 КОНСОЛЬ ICP6600.....	5
3.3 ДАТЧИК ДЛИНЫ / УГЛА LWG208.....	6
3.3.1 Технические данные	6
3.3.2 Установка	6
3.4 ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ DAVS.....	7
3.5 КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КРАЙНЕГО ВЕРХНЕГО ПОЛОЖЕНИЯ КРЮКОВОЙ ПОДВЕСКИ.....	8
4. ДИСПЛЕЙ И ИНТЕРФЕЙС LMI	11
4.1 СТРОКА СОСТОЯНИЯ	11
4.2 ОКНО ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ	12
4.3 ПАРАМЕТРЫ КРАНА	12
4.4 СТРОКА СОСТОЯНИЯ ГРУЗОВОГО МОМЕНТА	13
4.5 ПАРАМЕТРЫ ДВИГАТЕЛЯ	13
4.6 ПАНЕЛЬ КНОПОК.....	13
5. СПОСОБЫ И ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ ПРИМЕРА).....	14
5.1 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ	15
5.1.1 Настройки системы	15
5.1.2 Диагностика.....	21
5.1.3 Координатная защита.....	23
5.1.4 Ассистент нагрузок	23
5.1.5 Вспомогательная индикация.....	26
5.1.6 Информационные запросы.....	27
5.2 УСТАНОВКА РЕЖИМОВ ОМ И ЗАПАСОВКИ.....	32
5.2.1 Установки ОМ.....	32
5.2.2 Установка запасовки.....	35
5.2.3 Запрос диаграммы нагрузки	36



6. ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ HC4900.....	37
7. ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВКИ	38
7.1 ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	38
7.2 РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА ДЛИНЫ	38
7.3 РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА УГЛА.....	39
7.4 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	39
7.5 НЕ РОВНАЯ НАМОТКА КАБЕЛЯ НА БАРАБАНЕ.....	40
8.ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТКАЗАХ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ -	41
-	
9. СПИСОК ОМ.....	- 46 -



1. Общие сведения

Ограничитель грузового момента Xuzhou Hirschmann (далее LMI) HC4900 был разработан для обеспечения оператора крана эффективной информацией, необходимой для обеспечения возможности использования машины в рамках своих проектных параметров.

Используя различные датчики, LMI отслеживает различные рабочие функции крана и обеспечивает оператору непрерывное считывание грузоподъемности крана. Показания постоянно меняются, так как краны выполняют разные операции.

LMI предоставляет оператору информацию по длине и углу наклона стрелы, высоте подъема стрелы, рабочем вылете, номинальной грузоподъемности и общему расчетному весу, поднимаемого краном.

Если показатели выполнения грузоподъемных операций превышают разрешенные условия, LMI HC4900 предупредит оператора звуковым сигналом и предупреждающей световой индикацией, а также заблокирует те движения крана, которые могут увеличить перегруз крана.

2. Предупреждения

LMI - это оперативный помощник, который предупреждает оператора крана о приближающихся условиях перегрузки, а также предупреждает о перегрузках, которые могут привести к повреждению оборудования и персонала.

Устройство не является и не может заменить правильное мнение оператора, опыт и использование принятых безопасных рабочих операций крана.

Ответственность за безопасную эксплуатацию крана остается у оператора крана, который должен полностью понимать и соблюдать все предупреждения и инструкции.

Правильная работа зависит от надлежащего ежедневного контроля и соблюдения инструкций по эксплуатации, изложенных в этом руководстве.



ВНИМАНИЕ

Ответственность за безопасную эксплуатацию должна оставаться у оператора крана, который должен обеспечить полное понимание и соблюдение всех предупреждений и инструкций. Перед эксплуатацией крана оператор должен тщательно и внимательно прочитать, понять информацию в этом руководстве, чтобы убедиться, что он знает работу и ограничения LMI.



ВНИМАНИЕ

LMI защищает кран только от перегрузки при грузоподъемных операциях со стрелой и грузом. Тем не менее, опрокидывание крана может быть вызвано неправильной установкой крана на поверхность земли (не соответствующий уклон, не выставлены подкладки под подпятники опор, не выдержано расстояние от откоса котлована и т.д.). Операторы крана не должны пренебрегать безопасностью и правилами эксплуатации крана, даже если кран оснащен LMI.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

LMI может работать только после того, как все настройки были правильно установлены. Во избежание материального ущерба и серьезных или даже несчастных случаев со смертельным исходом, режим работы, запасовка канатов и ограничение данных должны быть правильно настроены до начала работы с краном.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если есть какие-либо изменения в данных конфигурации крана, LMI необходимо перекалибровать.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед выполнением любых сварочных работ на корпусе крана или стреле обязательно отсоедините источник питания LMI от крана. Электрический ток может привести к повреждению электрических и электронных компонентов. Hirschmann не несет ответственности за любой ущерб, причиненный в результате данных действий.

Обязательно отключите питание LMI во время грозы. Hirschmann не несет ответственности за любой ущерб, вызванный попаданием молнии.



ОПАСНОСТЬ

Эта система может быть оснащена внешним кнопочным выключателем, расположенным в кабине оператора крана. Этот кнопочный выключатель отключает функцию управления рычагом управления LMI или системой концевых выключателей механизма подъема.

Этот выключатель может использоваться только в чрезвычайных ситуациях и только уполномоченным персоналом. Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению имущества и тяжелым или даже смертельным травмам персонала.



ОПАСНОСТЬ

Если используемый LMI неисправен или не работает должным образом, прекратите работу крана и обратитесь в службу Hirschmann или к производителю крана. Hirschmann не несет никакой ответственности за нежелательные последствия, возникшие в результате продолжения эксплуатации!

3. КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ LMI



Компоненты HC4900 системы LMI

1. Контроллер HC4900
2. Распределительная коробка сигнала CAN
3. Консоль ICP6600
4. Датчик давления
5. Датчик длины / угла
6. Концевой выключатель крайнего верхнего положения крюковой обоймы и грузик



3.1 Контроллер HC4900

Контроллер HC4900 использует 32-битный высокопроизводительный процессор и коммуникационную технологию CANopen. Расширенная платформа RTOS и структура данных DS350C обеспечивают и высокую производительность обработки данных.

- Соответствует сертификатам CE и стандартам EMC.
- Соответствует стандартам GB12602 、GB7950 、EN13000.
- 32-битные высокопроизводительные процессоры и платформа RTOS
- Самодиагностика
- Интерфейс CANopen

Технические данные:

Частота:	32MHz
Объем внутренней памяти:	4MB Flash
Класс защиты:	IP65
Интерфейс связи:	1×CANopen, 1×RS232
Рабочее напряжение:	11V~36VDC
Рабочая температура:	-20°C~+70°C
Температура хранения:	-30°C~+80°C

3.2 Консоль (монитор) ICP6600

Серия консолей ICP 6600 предлагает различные размеры дисплея, разрешения, режимы работы, такие как сенсорный экран, функциональные клавиши и поворотный кодер. Требуемая визуализация может быть легко достигнута с помощью Flash программирования.

Серия консолей ICP 6600 использует высококачественные компоненты и соответствует потребительским требованиям автомобильной промышленности. Обладая классом защиты IP66 и сильным сопротивлением к вибрации и ударам, серия консолей ICP 6600 может использоваться в экстремальных условиях окружающей среды.

Встроенный видеовход, модули GPS / GPRS являются удобными опциями для приложений в мобильных устройствах для мониторинга крана как на борту, так и с удаленного доступа.

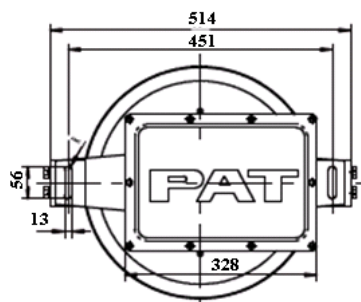
Интерфейс USB 2.0 и совместимость с SD-картами позволяют легко и быстро передавать и хранить данные.

- Крышка на приборную панель опционально
- Flash программирование и 3D визуализация
- Ethernet, CAN, интерфейсы связи RS232 и USB
- Видео входы и аудио выходы
- SD-карты, модуль GPS/GPRS
- Программируемый в CoDeSys.

3.3 Датчик длины/угла LWG208

Серия датчиков LWG используется для точного измерения углов и длины телескопической стрелы.

3.3.1 Технические характеристики

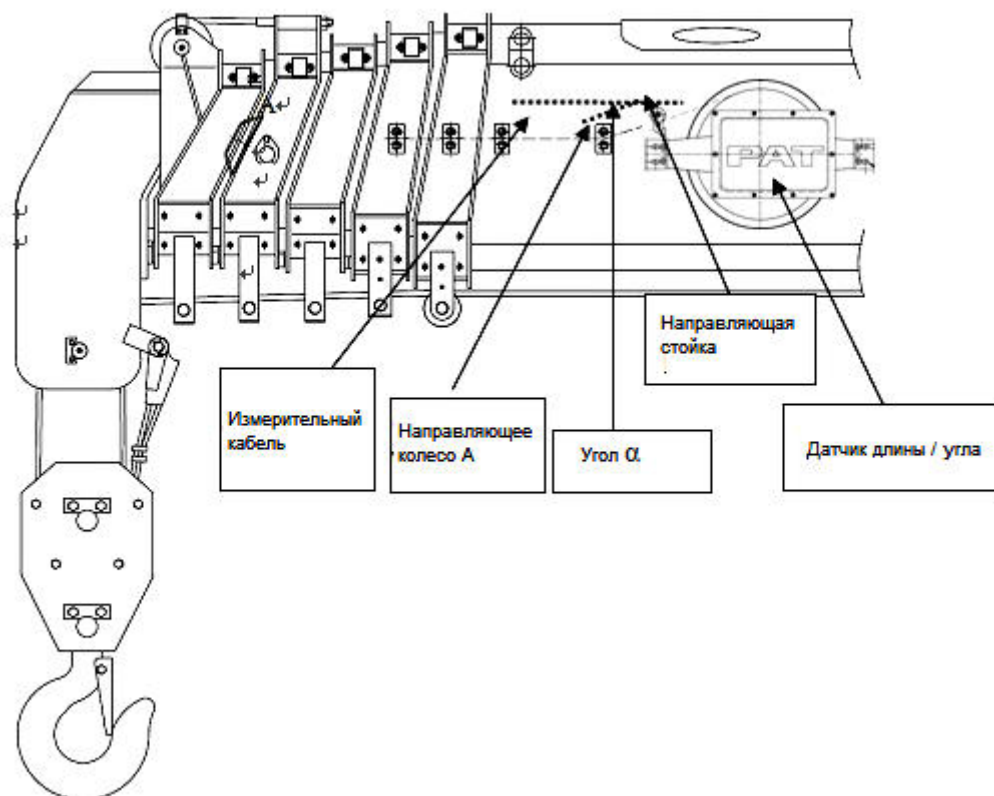


Рабочее напряжение:	15~30VDC
Рабочая температура:	-25°C~+75°C
Температура хранения:	-40°C~+80°C
Класс защиты:	IP65
Допустимое отклонение:	$\langle \pm 0.2^\circ$
Погрешность:	$\langle \pm 0.1^\circ$
Гистерезисный допуск:	$\langle \pm 0.1^\circ$

3.3.2 Установка

Чтобы предотвратить разрыв кабеля и другие сбои датчик длины и угла должен быть установлен правильно.

Во время ежедневной эксплуатации, оператор должен проверить, что окружающие препятствия не контактируют с сенсором и измерительным кабелем.



3.4 Датчик давления DAVS

Датчики давления DAVS измеряют динамическое давление жидкости и газов в грубой рабочей среде. Точность измерения может поддерживаться даже при непрерывной работе при чрезвычайно динамическом давлении. Датчик давления соответствует контакту давления со стандартной резьбой G1 / 4 или другим гидравлическим соединительным штифтом.

Технические характеристики



Рабочее напряжение: 8~32VDC

Выходной сигнал: режим тока 4-20 мА

Линейная погрешность: 0.15% FS typ.

Рабочая температура: -40°C~+85°C

Температура хранения: -40°C~+100°C

Класс защиты: IP67

Срок службы > 10 млн. циклов

Гистерезисный допуск < ±0.1%FS max.

Установка

Датчик давления соединен с гидроцилиндром для непрерывного измерения давления.

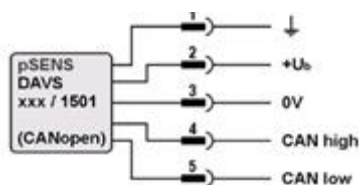
Пожалуйста, обратите внимание на размещение гидравлических трубопроводов и балансировочного или одноходового клапана при установке датчика давления. Через резьбовое соединение (см. фото), вкрутить датчик давления в гидравлическую обвязку нахождения балансировочного или одноходового клапана.

Для предотвращения утечки масла установите соответствующее уплотнение на поверхность соединения. Убедитесь, что место установки безопасно, соответствует и удобно для подключения кабеля.

Убедитесь, что датчик давления и гидравлический адаптер плотно подсоединены. Момент затяжки разъема G1 / 4 составляет 20 Нм.



Фото установки датчика давления



Распределение контакта разъема

3.5 Концевой выключатель крайнего верхнего положения крюковой обоймы

Ограничитель верхнего положения крюковой обоймы (A2B) компактен, имеет аккуратный внешний вид и прост в установке. Качественный выключатель внутри литой алюминиевой оболочки обеспечивает безопасное и ответственное предельное положение и исключает чрезмерный подъем. Клеёный герметичный корпус удерживает внутренний компонент от воздействия температуры, влажности и т. п.

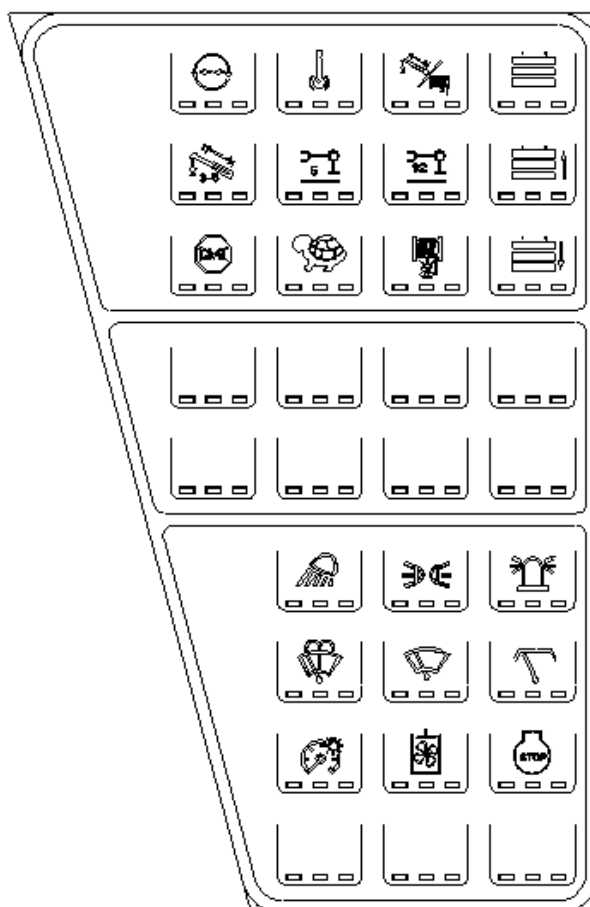
Установка

Ограничитель должен быть установлен в боковой части оголовка стрелы, где установлена заделка свободного конца каната. Закрепить грузик обвив канат, который крепится в коуш.



Установка ограничителя

3.6 Панель управления



Описание кнопок панели управления

№ п/п	Наименование	Рисунок	Назначение
1.	Снятие тормоза поворота		Нажмите этот переключатель, чтобы выбрать состояние тормоза
2.	Переключатель выбора телескопирования или вспомогательной лебедки		Нажмите на этот переключатель для выбора статуса телескопирования или вспомогательной лебедки
3.	Переключатель выбора противовеса		Нажмите на этот переключатель, чтобы выбрать режим работы противовеса.
4.	Переключатель перехода к второразрядным гидроцилиндрам		Выбор рабочего цилиндра второго класса
5.	Переключатель выбора рабочего состояния пятого аутригера		Нажмите на этот переключатель, чтобы выбрать статус 5-го аутригера.
6.	Рабочее состояние с полурасширенными опорами		Нажмите на кнопку - рабочее состояние - полурасширенные выносные опоры.
7.	Противовес вверх		Нажмите эту кнопку для поднятия противовеса
8.	Кнопка шунтирования для разматывания каната с лебедки		При техническом обслуживании или замене каната, отожмите кнопку шунтирования вниз, затем нажмите эту кнопку, тогда канат лебедки может продолжать снижаться, оператор должен уделять больше внимания и избегать опасностей; эту кнопку можно использовать только при замене или ремонте каната, его нельзя использовать ни в каких других случаях.
9.	Кнопка выбора низкой скорости		Нажмите кнопку, рабочая скорость будет низкой.
10.	Противовес вниз		Нажмите эту кнопку для опускания противовеса
11.	Кнопка включения рабочего освещения		Нажмите кнопку, включатся лампы кабины оператора; и снова нажмите, загорятся лампы кабины оператора, стрелы и поворотной платформы. Нажмите кнопку в третий раз, все рабочие лампы выключатся.
12.	Кнопка габаритного фонаря		Нажмите эту кнопку, загорится лампа габаритного фонаря.
13.	Кнопка сигнальной лампы		Нажмите кнопку, загорится сигнальная лампа стрелы.



14.	Кнопка стеклоочистителя крыши		Нажмите на кнопку, стеклоочиститель крыши начнет работать на низкой скорости при повторном нажатии он начнет работать на высокой скорости. Нажмите кнопку в третий раз, стеклоочиститель остановится.
15.	Кнопка стеклоочистителя переднего окна		Нажмите на кнопку, стеклоочиститель начнет работать на низкой скорости при повторном нажатии он начнет работать на высокой скорости. Нажмите кнопку в третий раз, стеклоочиститель остановится.
16.	Кнопка омывателя стекла		Нажмите кнопку для включения омывателя. Отожмите ее, передний стеклоочиститель будет работать автоматически и остановится через 5 с.
17.	Кнопка включения освещения панели приборов		Нажмите эту кнопку, загорится кнопка освещения панели приборов.
18.	Рабочая кнопка включения радиатора гидравлического масла		Нажмите эту кнопку, начнет работать гидравлический масляный радиатор. Если эта кнопка не нажата и, если температура гидравлического масла поднимается до 60 °C, радиатор включается автоматически.

4. ДИСПЛЕЙ LMI И ИНТЕРФЕЙС

4.1 Строка состояния

А. Значок кода ошибки



Операторы могут узнать причину неисправности в соответствии с кодом ошибки.

В. Значок CANBUS



Ошибка связи CAN между консолью и контроллером.

С. Значок, предупреждающий о максимальном вылете



Д. Знак, предупреждающий о максимальной высоте подъема

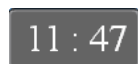


Е. Значок перегрузки



Этот красный символ загорается, когда нагрузка крана достигла 100% максимальной безопасной рабочей нагрузки для текущей рабочей ситуации и указывает оператору крана, что произошла перегрузка.

Е. Значок отображения времени



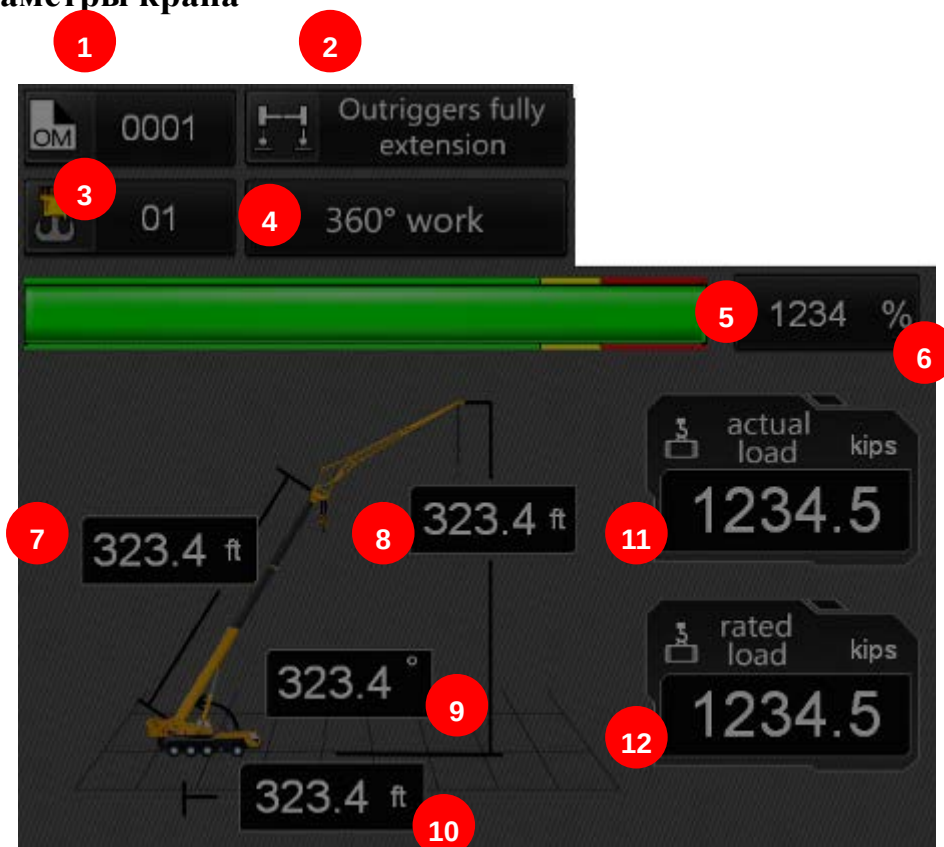
Отображает текущее местное время.

4.2 Окно отображения информации

E94 Ошибка в передаче данных шины CAN между центральным блоком и консолью. Проверьте кабели CAN.

В этой области отображается информация об ошибках.

4.3 Параметры крана



- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Код OM (рабочего режима) | 7. Длина стрелы |
| 2. Статус аутригеров | 8. Рабочая высота |
| 3. Отображение кратности запасовки | 9. Угол наклона стрелы |
| 4. Рабочая зона поворотной платформы | 10. Рабочий вылет |
| 5. Строка состояния грузового момента | 11. Фактическая нагрузка |
| 6. Значение грузового момента в процентах | 12. Номинальная нагрузка |



4.4 Строка состояния грузового момента



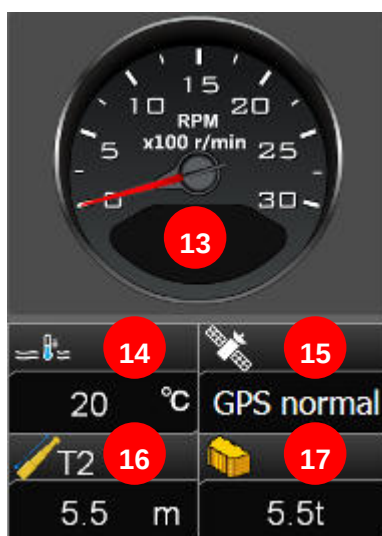
Строка состояния грузового момента отображает связь между фактическим грузовым моментом и номинальным моментом во время работы крана и процентное значение нагрузки с учетом изменения отношения.

Зеленая зона: безопасно (грузовой момент в процентах 0-90%)

Желтая зона: предварительное предупреждение (грузовой момент в процентах 90-100%)

Красная зона: предупреждение о перегрузке (грузовой момент превышает 100%)

4.5 Параметры двигателя



13. Частота вращения двигателя

16. Датчик длины для второй стрелы

14. Температура охлаждающей жидкости

(дополнительно)

15. Сигнал GPS

17. Отображение противовеса

4.6 Панель кнопок



Настройки



Рабочий режим



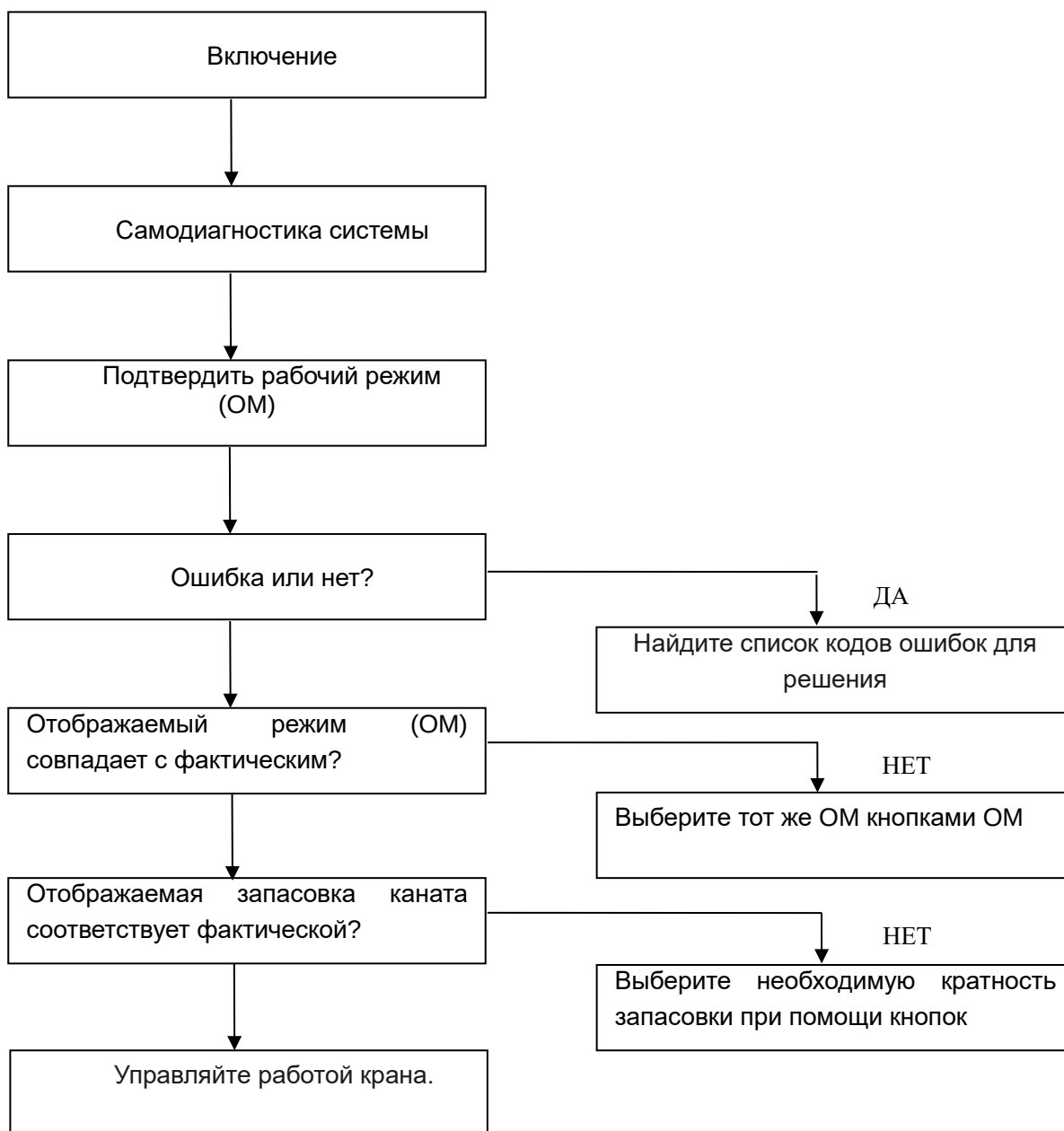
Звуковой сигнал



Координатная защита

5. СПОСОБ И ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ (только для примера)

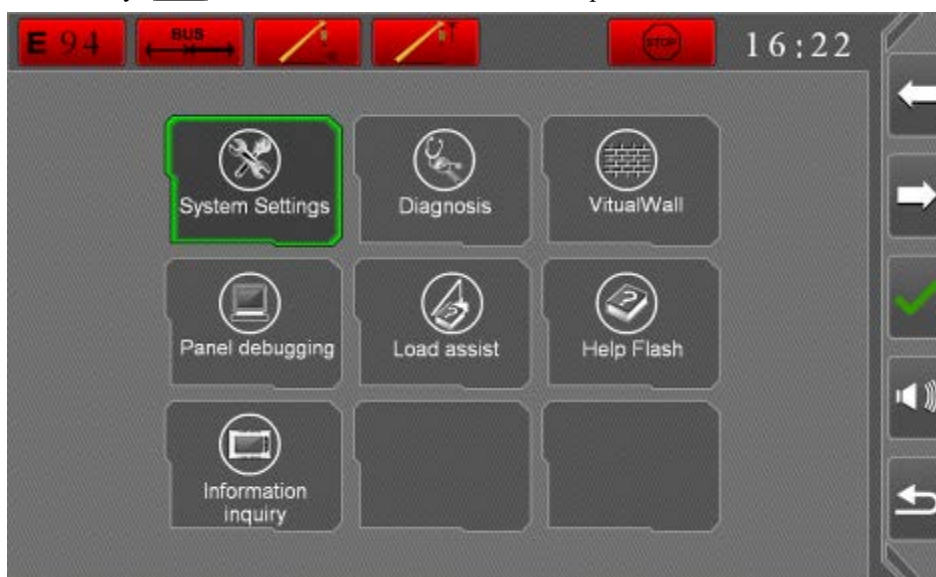
После правильной настройки система LMI может начать работу автоматически. Поэтому оператор крана должен быть хорошо знаком с работой LMI и управлять краном после правильной регулировки.





5.1 Отображение настроек на дисплее

Нажать кнопку  в главном окне для входа в «настройки дисплея» как показано ниже.



Setting Display



5.1.1 Настройки системы

В настройках дисплея, выберите «системные настройки» при помощи иконок  и , и нажмите  для входа в «системные настройки» дисплея. В системных настройках оператор может выбрать язык, установить единицу измерения, время, яркость и тему, версию запроса и выполнить операции DIY.

➤ Выбор языка

В настройках системы выберите кнопку  при помощи кнопок  и , затем нажмите , чтобы войти в раздел «выбор языка системы». Китайский, английский,

португальский и русский языки могут быть выбраны при помощи кнопок  и , затем

необходимо нажать на кнопку , чтобы подтвердить выбор.



Окно выбора языка системы



Вернуться

➤ Настройка единиц измерения

На экране настройки системы выберите  при помощи иконок  и , и

нажмите иконку  для входа в меню настроек «единиц измерения». Можно выбрать

метрическую или английскую систему измерений нажатием на иконки  и , и нажать



для подтверждения выбора.



Дисплей установок



Вернуться

➤ **Настройка даты и времени**

На экране настройки системы выберите



при помощи иконок



и



, и

нажмите иконку



для входа в меню «настройка часов». Выберите позицию, которая будет

изменена



, и введите число нажатием на иконки



и



. Нажмите иконку



для

подтверждения.



Экран настройки времени

Вернуться

➤ Настройка яркости экрана

На экране настройки системы выберите  при помощи иконок  и , и

нажмите иконку  для входа в меню «настройка яркости». Измените величину яркости

иконками  и , Нажмите иконку  для подтверждения.



Экран настройки яркости



Вернуться

➤ **Установка темы оформления**

На экране настройки системы выберите



при помощи иконок



и



, и

нажмите иконку



для входа в меню «настройка темы оформления». При помощи кнопок



, установите необходимую тему дисплея и нажмите иконку



для

подтверждения.



Выбор темы оформления монитора



Вернуться

➤ **Запрос информации о версии**

На экране настройки системы выберите иконку



при помощи иконок



и



для входа в меню “запрос информации о версии”. Информация о кране, системе консоли, информация LMI, информация о консоли отображаются в этой области.



Экран запроса информации о версии



Вернуться

➤ Настройки DIY

На экране настройки системы выберите иконку



при помощи иконок



и

и нажмите иконку



для входа в меню “настройки DIY. выберите открыть или закрыть режим

DIY нажатием на иконки



и

. Если выбран режим DIY, нажмите иконку



для

входа в меню настроек данного режима. Выберите позицию, которая будет изменена



, и

введите цифры при помощи иконок



и



. И нажмите на иконку



для

подтверждения.



Экран настройки DIY



Вернуться

5.1.2 Диагностика



В настройках дисплея выбрать “Диагностика” нажатием на иконки  и , и нажать на

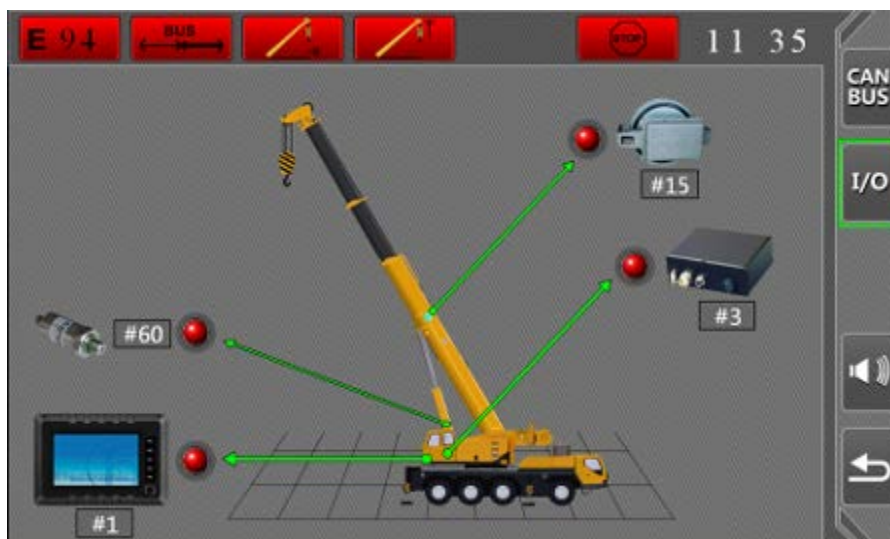


иконку  для входа в меню “Диагностика”. Оператор может запросить состояние CANBUS и информацию порта I/O.

➤ Статус CANBUS



На экране “Diagnosis” нажать на иконку  для запроса статуса CANBUS, как указано ниже:



Статус CANBUS

Красный: Ошибка

Желтый: Готов

Зеленый: Работа



Звуковой сигнал



Вернуться

➤ Информация порта I/O



В окне “Диагностика”, нажать иконку  для запроса информации порта I/O, как показано ниже:

No.	Port	Port Description	Port Status
1	DIN0		
2	DIN1		
3	DIN2		
4	DIN3		
5	DIN4		
6	DIN5		
7	DIN6		
8	DIN7		
9	PWMOUT1		
10	PWMOUT2		
11	PWMOUT3		
12	PWMOUT4		
13	KA1		
14	KA2		

Информация порта I/O



Звуковой сигнал



Вернуться

5.1.3 Координатная защита (виртуальная стена)



В настройках дисплея выбрать нажатием на иконки и , “Virtual wall” (виртуальная



стена) и нажать на иконку для входа в меню “virtual wall”.



Окно Virtual wall (виртуальная стена)



Нажать на значок для установки максимального и минимального угла стрелы.



Нажать на значок для установки максимального и минимального угла вылета.



Нажать на значок для установки максимальной и минимальной высоты подъема.



Звуковой сигнал



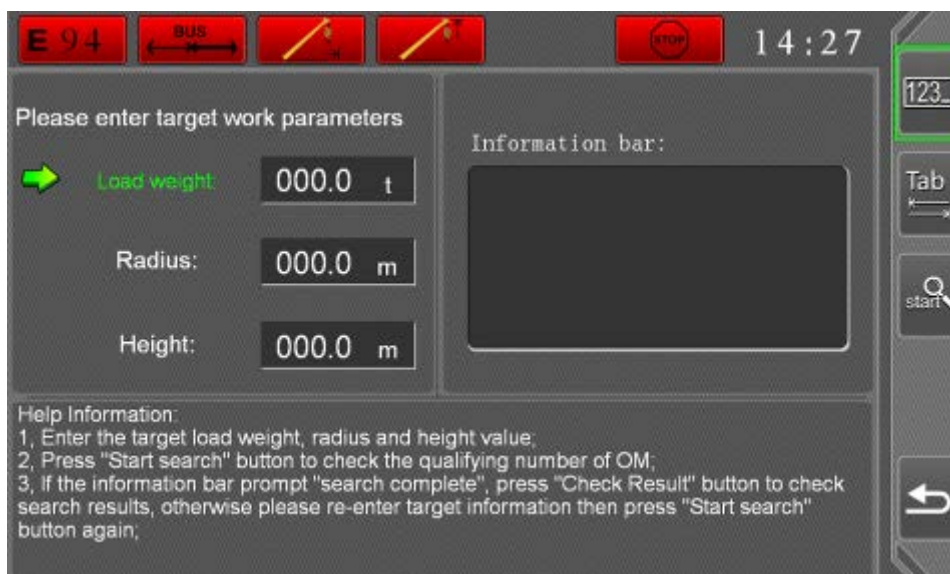
Вернуться

5.1.4 Ассистент нагрузок



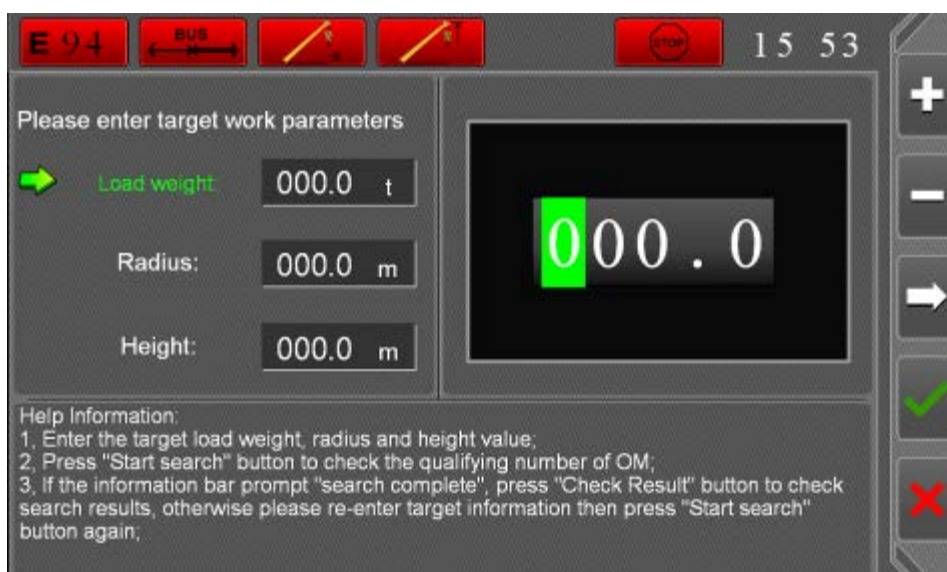
В настройках дисплея выбрать “ассистент нагрузок” нажатием на иконки и , и

нажать на иконку  для входа в меню “ассистент нагрузок”. Нажать на значок  для ввода чисел.



Дисплей ассистента нагрузок

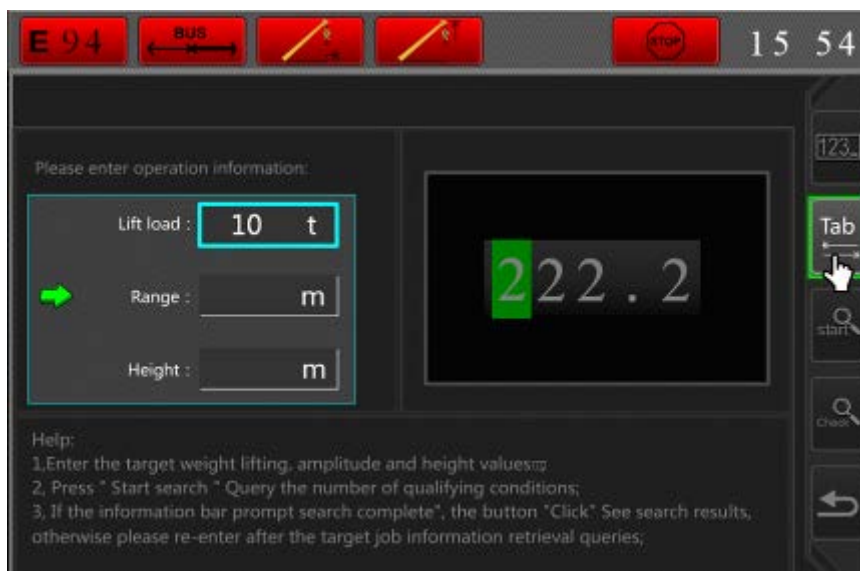
Выберите позицию для изменения при помощи значка , и введите цифры, используя значки  и . Затем нажмите  для подтверждения введенных параметров.



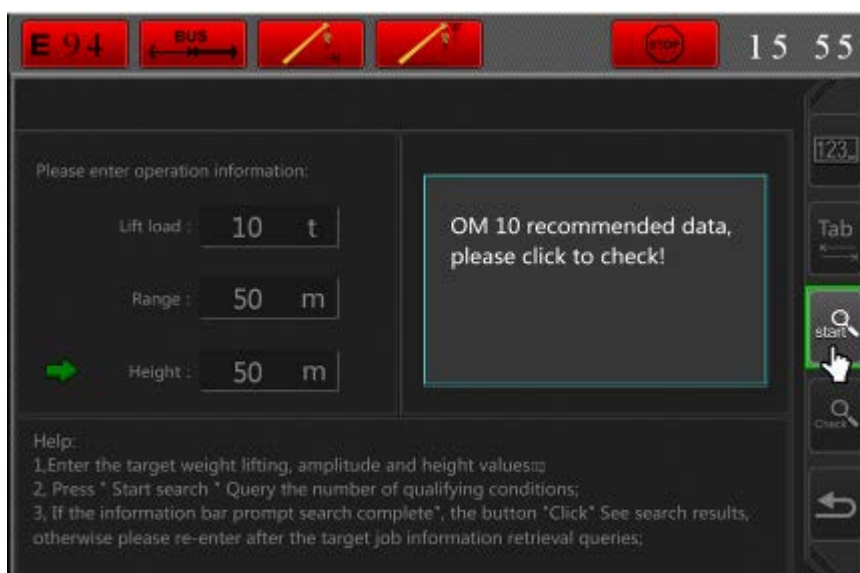
значок отмены



Кликните , чтобы сменить положение, которое будет изменено.



После ввода массы поднимаемого груза, вылета и высоты, нажмите на значок  для отображения искомой информации.



Нажмите на значок , чтобы вывести на экран грузовые характеристики, вылет, длину стрелы, высоту подъема, массу противовеса и информацию о выносных опорах для введенных вами параметров.

No	OM	Range m	Arm length m	Lift load t	Height m	Counterweight t	Leg
1	00000001	10.0	23.1	7.6	21.2	0	Full extension
2	00000001	10.0	28.6	6.5	27.3	0	Full extension
3	00000001	10.0	34.1	5.6	33.2	0	Full extension
4	00000001	10.0	39.5	5.1	38.9	0	Full extension
5	00000001	11.0	23.1	6.7	20.6	0	Full extension
6	00000001	11.0	28.6	6.0	26.9	0	Full extension
7	00000001	11.0	34.1	5.2	32.8	0	Full extension
8	00000001	11.0	39.5	4.7	38.6	0	Full extension
9	00000001	12.0	23.1	5.7	20.0	0	Full extension
10	00000001	12.0	28.6	5.5	26.4	0	Full extension



Вернуться

5.1.5 Флэш помощник

В настройках дисплея, выберите “флэш помощник” при помощи значков



и , и

нажмите  для входа на страницу “ флэш помощник ”. На данной странице могут быть выбраны настройки режима работы крана (OM setting), главная страница (MainPage) и ассистент

нагрузок (Load assist) при помощи значков  и  , затем кликнуть  для входа в в дисплей флэш-памяти.

E 94	BUS			STOP	16:26
OM Setting	MainPage				
Load assist					
Please enter operation information:					
Lift load	t	222.2			
Range	m				
Height	m				
Help: 1. Press the target weight lifting, arm length and height values; 2. Press "Start search" Query the number of qualifying conditions; 3. Press information bar, please search complete, the button "Click" See search results, otherwise please re-enter after the target job information retrieval queries.					



Страница флэш помощника



Звуковой сигнал



Вернуться

5.1.6 Информационные запросы

В настройках дисплея при помощи нажатия на значки  и  выбрать страницу “информационные запросы”, затем кликнуть по значку  для входа в меню “информационные запросы. В данном меню отображаются язык системы, единицы измерения, яркость, тема, температура процессора и тип крана.



Страница информационных запросов



Звуковой сигнал



Вернуться. Экран переключателей управления в кабине оператора.

5.1.7 Экран переключателей управления в кабине оператора (опция)



: Беспроводной пульт дистанционного управления, включите этот переключатель, чтобы реализовать беспроводную дистанционную работу.



: Переключатель обогрева сиденья. Включите этот переключатель, чтобы нагреть сиденье, когда двигатель работает нормально.



: Переключатель подъема кабины оператора. Нажмите этот переключатель, чтобы реализовать операцию подъема кабины оператора.



: Переключатель опускания кабины оператора, нажмите этот переключатель, чтобы реализовать операцию опускания кабины оператора.

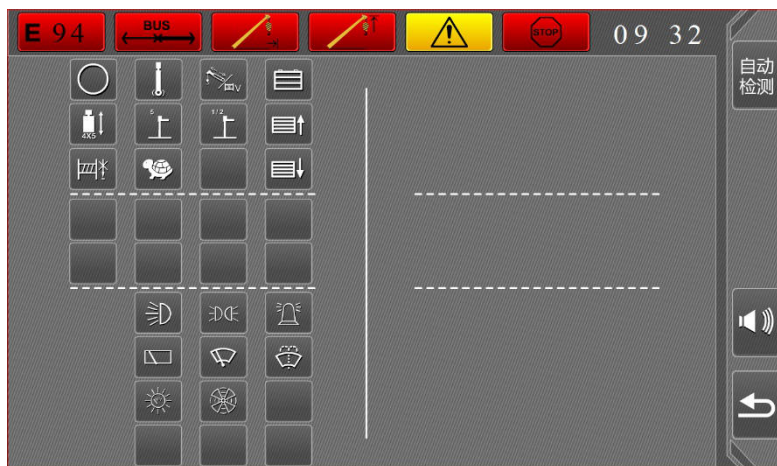
5.1.8 Тест панели управления (опция)



В настройках дисплея выберите “Тест панели управления” нажатием на значки и ,



затем кликнуть  для входа на страницу “Тест панели управления”.



1. Ручная диагностика

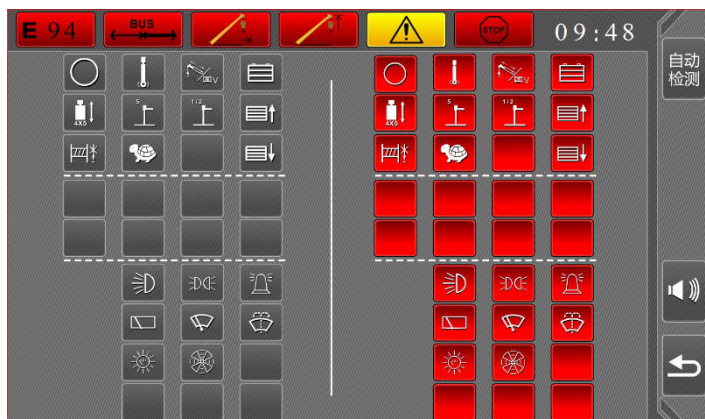
например: нажмите кнопку на панели, рисунок на дисплее станет светлым, и отпустите кнопку, рисунок должен восстановиться, иначе что-то не так с этой кнопкой.

2. Авто диагностика



выберите “Авто диагностика” при помощи значков  и , и 

оператор должен нажимать все два раза за 2 минуты, если одна из кнопок не будет нажиматься или нажата более 4 раз, будет обнаружена ошибка.
если обнаружение завершено, результат будет отображаться на дисплее, как изображено на рисунке ниже.



5.1.9 Резервная кнопка панели управления (опция) (используется для некоторых неполадок с панелью управления)



В установках дисплея выбрать “Резервная панель управления” нажатием на значки  и



, затем кликнуть значок 

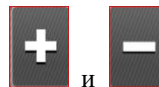


для входа в “Резервная панель управления”.





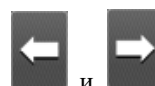
Нажмите “123 ” Введите пароль ‘1000’ при помощи значков



и



Выберите, какую кнопку Вы хотите сделать резервной



устанавливаете ее



и

отменяете эту функцию



5.1.10 Замена кнопки панели управления (опция) (используется для некоторых неполадок с панелью управления)

В установках дисплея выбрать “Замена кнопки панели управления” нажатием на значки



и



для входа в “Замена кнопки панели управления”.



Выберите, какой кнопкой Вы хотите заменить  и  установить ее  и отменить эту функцию .

5.2 Настройки рабочего режима (OM) и установка кратности запасовки грузового каната

Кликните по значку  на главном экране для входа в «настройки режима работы крана и запасовки», как показано на рисунке ниже



Дисплей настроек режима работы крана и кратности запасовки каната

Примечание:  **7.4t** Противовес. Эта функция является необязательной для части крана.

5.2.1 Настройки режима работы крана (OM)

Режим OM используется для установки параметров LMI в соответствии с фактическим состоянием крана. При работе крана, пожалуйста, убедитесь, что отображаемый режим работы совпадает с фактическим режимом работы.

Перед началом эксплуатации код OM должен соответствовать фактическому режиму (исполнению) крана.



Внимание

Правильная настройка имеет первостепенное значение для правильной работы системы и крана. Поэтому только те операторы, которые хорошо знакомы с использованием и функционированием системы, должны устанавливать эти параметры.



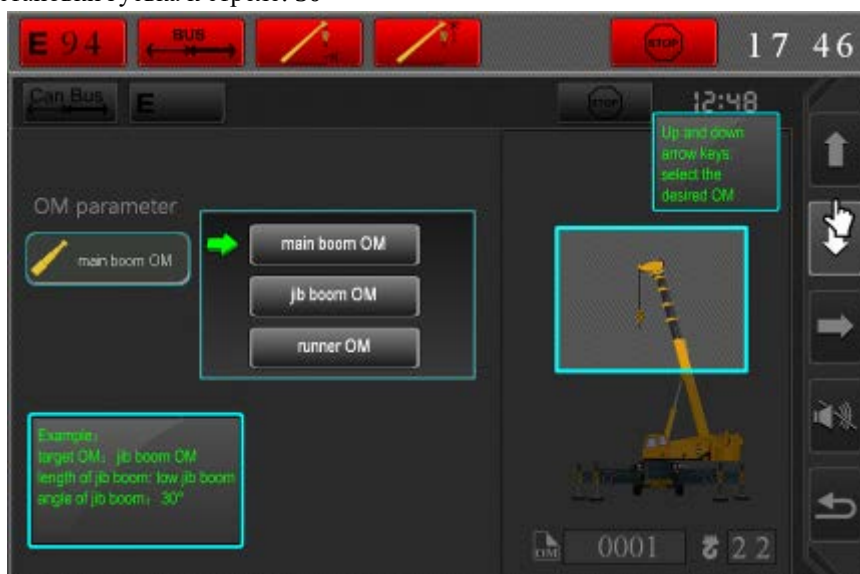
Нажмите на дисплее на значок  установки OM и кратности запасовки каната для входа в “установки OM”, как показано ниже:

Например:

Задаваемое исполнение (OM): стрела с гуськом

Длина гуська: короткий гусек

Угол установки гуська к стреле: 30°



Окно дисплея настройки OM

Нажатием на значки  и  выберите параметры OM и нажмите кнопку  для следующего шага.



Выберите параметры гуська при помощи значков  и , и нажмите значок  для следующего шага.



Выберите угол гуська при помощи значков  и , и нажмите на значок  для следующего шага.



подтверждение



изменение



звуковой сигнал



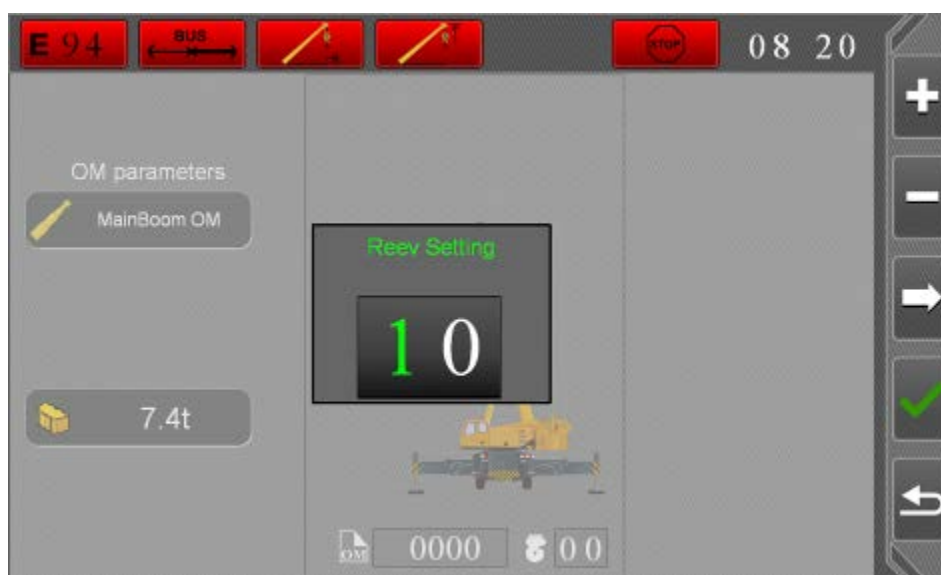
Назад

5.2.2 Установки кратности запасовки грузового каната

Эта функция предназначена для установки кратности запасовки каната на полиспасте для системы LMI. Перед эксплуатацией крана оператору предлагается настроить отображаемую запасовку грузового каната, соответствующую фактической.



Нажатием на значок войдите в меню настройки рабочих параметров (OM) “установка кратности запасовки”, как показано на рисунке ниже.



Дисплей установки кратности запасовки грузового каната.

Выберите позицию для изменения при помощи значка , и введите необходимое число при

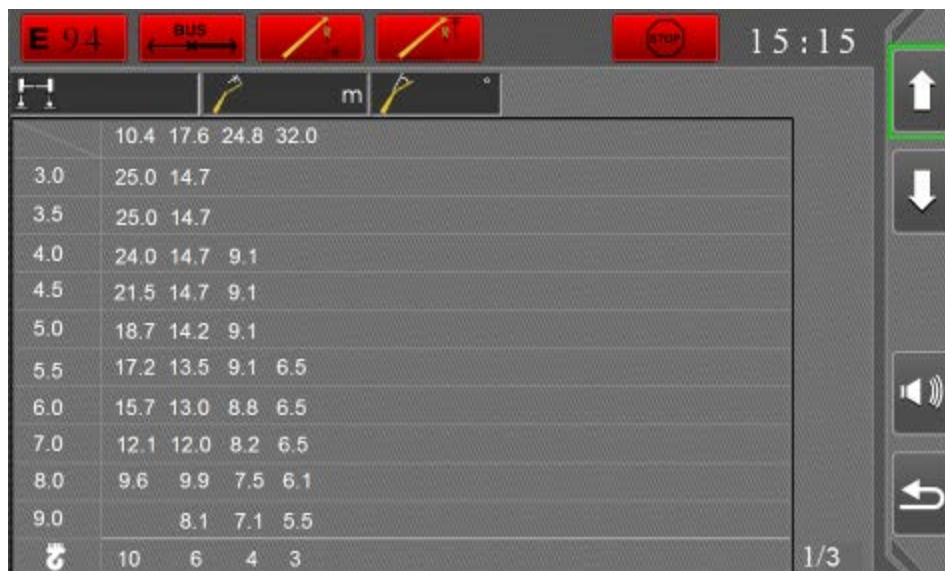
помощи значков  и . Нажмите на значок  для подтверждения установок.



Значок возврата

5.2.3 Запрос таблицы грузоподъемности

В меню настроек рабочего режима и запасовки грузового каната нажмите на значок  для входа в “запрос таблицы грузоподъемности” для запроса таблицы грузоподъемности.



	10.4	17.6	24.8	32.0
3.0	25.0	14.7		
3.5	25.0	14.7		
4.0	24.0	14.7	9.1	
4.5	21.5	14.7	9.1	
5.0	18.7	14.2	9.1	
5.5	17.2	13.5	9.1	6.5
6.0	15.7	13.0	8.8	6.5
7.0	12.1	12.0	8.2	6.5
8.0	9.6	9.9	7.5	6.1
9.0		8.1	7.1	5.5
	10	6	4	3

Дисплей запроса таблицы грузоподъемности



Звуковой сигнал



Значок возврата



6. Функции системы HC4900

1. Предупреждения:

- перегрузка
- превышение верхнего положения крюковой обоймы
- неисправность

При возникновении в системе HC4900 любой из выше перечисленных причин загорается предупредительная световая индикация и звучит звуковой сигнал.

2. Запрещения

Взаимодействуя с электрической системой крана, система LMI отправляет предупредительный сигнал и любое из следующих движений крана будет запрещено:

- опускание стрелы
- выдвижение секций стрелы
- подъем груза

В этот момент допускаются только движения в безопасных направлениях:

- подъем стрелы
- втягивание секций стрелы
- опускание груза

Система LMI имеет функцию шунтирования (отключение функции запрета), однако операции в опасном направлении не допускаются, когда происходит перегрузка, срабатывании концевого выключателя верхнего положения крюковой обоймы или системная ошибка (при одновременном сигнале тревоги). Поскольку это шунтирующее устройство взаимодействует с системой, в случае любой ошибки это может вызвать большую опасность.

Уведомление

Когда отключена функция запрета, сигналы также отключаются. Такие функции ограничения как «опасное направление, работа запрещена», «разрешено только управление в безопасных направлениях» реализуются путем взаимодействия с электрической системой крана, которая включает в себя «переключатель безопасного направления», «предохранительный электромагнитный клапан» и т.д. Таким образом система LMI не может самостоятельно судить о безопасности рабочих движений.



7. Ежедневное обслуживание и методы регулирования

Обслуживание и регулировки выполняйте в соответствии со следующим содержанием. Если у вас возникли проблемы, свяжитесь с нашим представительством.

7.1 Обслуживание

1. Проверьте все кабельные соединения системы. Поврежденные кабели должны быть немедленно заменены.
2. Проверить изоляцию датчика длины, переключатель A2B и направляющие кабели. Если изоляционный слой или провода внутри повреждены, необходимо немедленно заменить их.
3. Проверить срабатывание ограничителя верхнего положения крюковой обоймы.
4. Проверить кабельный барабан на отсутствие повреждений.
5. Проверить датчики давления в гидроцилиндре подъема стрелы и соединительные трубопроводы на предмет утечек.

7.2 Регулировка датчика длины

Если отображаемая длина стрелы неправильная (превышает допустимый диапазон ошибок), отрегулируйте ее:

Втянуть стрелу до ее основного положения и проверить силу натяжения кабельного барабана (кабель должен быть туго натянут). Затем открыть крышку датчика длины / угла и медленно повернуть ось потенциометра длины таким образом (так как стрелка указывает, увеличение следует по часовой стрелке и уменьшение против часовой стрелки), чтобы показания датчика соответствовали фактической длине стрелы.



Регулировка датчика длины (по направлению стрелки).

7.3 Регулировка датчика угла

Датчики угла и длины установлены в одном корпусе.

Втянуть стрелу до ее основного положения и проверить, чтобы фактическая длина стрелы совпадала с отображаемой. При помощи измерительного инструмента (угломер) проверить отображаемый и фактический угол в диапазоне от 0° до 70°. При помощи рулетки проверить отображаемый и фактический вылет стрелы. Если отображаемое значение или вылет не совпадают с фактическими значениями, вы должны отрегулировать датчик угла. Окрутить три болта (как показано стрелкой на рисунке ниже). Медленно поворачивать датчик угла по направлению стрелки, пока отображаемые значения не будут соответствовать фактическим. Закрутить болты после регулировки.



Регулировка датчика угла (по направлению стрелки).

7.4 Звуковая сигнализация

Если после запуска системы звучит звуковая сигнализация, хотя при этом не высвечивается информация об ошибках и неисправностях, проверьте соединения контактов, а также не попала ли вода между кабелем длины и переключателем A2B.



7.5 Неисправности при намотке кабеля на барабан

Иногда, при втягивании стрелы кабель не сматывается в кабельный барабан. Это происходит тогда, когда в барабане слабое натяжение или кабель слетел с барабана.

Чтобы решить данную проблему необходимо перемотать кабель на барабане:

1. Втянуть стрелу до конца и положить ее на стойку крана.
2. Отсоединить конец кабеля от оголовка стрелы и втянуть его в барабан.
3. Прокрутить барабан на 3-5 оборотов, чтобы установить нормальное натяжение в барабане (обратите внимание, что при вращении кабельного барабана кабель будет вращаться вместе с ним).
4. Вытянуть кабель и снова зафиксировать его на оголовке стрелы.
5. После перемотки кабеля настройки датчика длины будут сбиты. Провести настройку датчика длины, чтобы отображаемая длина соответствовала фактической.

Замечание

Оператор должен быть осторожен при вышеуказанной настройке. Кран может эксплуатироваться только при правильной настройке датчиков.



8. Информация об ошибках и методы устранения неисправностей

В случае сбоя системы или наличия ошибок в управлении, на ЖК-дисплее отобразится код ошибки для идентификации источника. Кодовые номера, перечисленные в таблице неисправностей, идентифицируют различные неисправности, которые могут возникнуть в системе LMI, и которые могут возникнуть при работе оператора крана или превышении заданных областей.

Ниже приводится таблица с перечнем кодов неисправностей, их описанием и способом устранения.

Важное замечание

Если есть код ошибки, отображаемый на консоли не указан в таблице неисправностей, Вам необходимо позвонить:

Tel: 4008879936

Fax: 0516-87793971

Код ошибки	Описание ошибки	Причины	Способ устранения
E01	Превышение минимального вылета или максимального угла стрелы	Превышен минимальный вылет или максимальный угол стрелы	Опустить стрелу на соответствующий графику нагрузок вылет и угол
E02	Превышение максимального вылета или минимального угла стрелы	Превышен максимальный вылет или минимальный угол стрелы	Поднять стрелу на соответствующий графику нагрузок вылет и угол
E04	Неподтвержденный рабочий режим или неразрешенная поворотная зона	- Не выбран соответствующий режим работы - Стрела в запрещенной для поворота зоне	- Установите правильный режим работы - Поверните стрелу в разрешенную зону
E05	Запрещенный диапазон длины стрелы	- Превышена длина стрелы - Датчик длины стрелы неисправен (например, вылетел кабель с барабана)	- Втянуть стрелу до допустимых значений длины - Произвести перемотку кабеля и настройку датчика длины
E06	Превышение максимального	Превышение	Поднять гусек на

	вылета и минимального угла для вспомогательной стрелы (гуська)	максимального вылета и минимального угла в результате слишком низкого опускания гуська	соответствующий графику нагрузок вылет и угол
E11	Длина стрелы ниже минимального значения	- Неисправен потенциометр - Переменная PDB для аналогового значения не поддерживается - Неисправность электронных компонентов	- Заменить потенциометр - Настройка правильной переменной PDB для аналогового значения в DGA6.i.3 - Замена датчика
E12	Давление штока ниже минимального значения	- Датчик давления неисправен. - Не поддерживается переменная PDB для аналогового значения - Неисправность электронных компонентов в измерительном контуре	• Замените датчик давления • Настройка правильной переменной PDB для аналогового значения в DGA6.i.3 • Заменить датчик в сборе
E13	Давление боковых штоков ниже минимального значения	См. ошибку E12	См. ошибку E12
E15	Значение угла стрелы ниже наименьшего	- Потенциометр неисправен. - Не поддерживается переменная PDB для аналогового значения - Неисправность электронных компонентов в измерительном контуре	• Замените датчик угла • Настройка правильной переменной PDB для аналогового значения в DGA6.i.3 • Заменить датчик в сборе
E21	Превышение максимального значения длины стрелы	См. ошибку E12	См. ошибку E12
E22	Давление штока выше максимального значения	См. ошибку E12	См. ошибку E12
E23	Давление боковых штоков выше максимального значения	См. ошибку E12	См. ошибку E12
E24	Превышение верхнего предела значения усилия	См. ошибку E12	См. ошибку E12
E25	Превышено значение угла подъема стрелы	См. ошибку E12	См. ошибку E12



E32	Ошибка в блоке питания	• +UB система не появляется при запуске • +UB система не появляется при завершении работы • Неисправность соединения контактов +UB переключателя вкл./выкл.	• Система+UB и блок питания +UB должны быть подключены отдельно: система +UB соединена напрямую с батареей крана • Снова включить/выключить +UB
E37	Ошибка в логической последовательности программы	• Неисправен системный файл программы • Неисправен EPROM	• Загрузить новое системное программное обеспечение • Заменить центральный блок
E38	Системная программа и файл данных крана не совпадают	• Программа системы в LMI не соответствует файлу данных крана	Загрузить программное обеспечение, соответствующее крану
E39	Системная программа и график нагрузок крана не совпадают	Программа системы в LMI не соответствует графику нагрузок крана	Загрузить программное обеспечение, соответствующее графикам нагрузок крана
E43	Ошибка записи/чтения памяти, (ОЗУ)	Неисправны память (ОЗУ) или центральный блок.	Заменить
E47	Ошибка записи/чтения памяти. Проверка CRC показывает неопределенный результат	- Ошибка CRC - Буферный аккумулятор разряжен (< 2В по 1ком). - Центральный блок неисправен.	• Перезагрузить LMI • Замена буферной батареи. • Заменить центральный блок
E51	Ошибка в файле данных крана	• Нет достоверных данных в файле данных крана. • EPROM неисправен	• Загрузка корректных данных крана • Заменить центральный блок
E52	Ошибка в файле графика нагрузки	• Нет достоверных данных в файле. • EPROM неисправен	• Загрузка корректных данных • Заменить центральный блок
E53	Неверная настройка мин. аналоговых входов Длина 1, угол 1, давление 1	• Аналоговый вход не поддерживается	Правильная установка в DGA 6.i.2

E56	Ошибка в файле данных крана.	- Нет достоверных данных в файле данных крана. - EPROM неисправен	- Загрузка корректных данных крана - Заменить центральный блок
E57	Ошибки в последовательных данных кранового файла.	- Файл данных калибровки не содержит допустимые данные. - EPROM неисправен	- Загрузка файла с данными калибровки путем изменения данных (ом, пределы) и сохранить - Заменить центральный блок
E61	Ошибка в передачи данных шины	- Кабель шины между центральным блоком и датчиком блок неисправен или не подключен. - Шины сап-порт в центральном блоке неисправны - Короткое замыкание в шине сап кабеля	- Проверьте соединение между центральным блоком и датчиком - Заменить центральный блок - Заменить шину сап кабеля
E62	Ошибка в сап-шине передачи данных от датчика давления	- Кабель между центральным блоком и датчиком неисправен. - Шины сап-порт в центральном блоке неисправны - Шины сап-порт в датчике неисправны	- Проверьте кабель датчика - Заменить центральный блок - Замените датчик
E63	Ошибка в шине сап датчика давления	Аналоговые значения датчика блока являются недействительными	Замените датчик
E64	Ошибка в сап-шине передачи данных от датчика длины/ угла	См. ошибку E62	См. ошибку E62
E84	Неправильная настройка	Некоторые данные не содержатся в файле данных крана	- Выбрать другие условия настройки - Проверить программирование в файле данных крана
E85	Ошибка в определении радиуса	Вычисленный радиус слишком маленький (отрицательный прогиб)	Проверьте программирование в файл данных крана
E89	Переключение режима работы с нагрузкой	Режим работы на консоли был переключен с	Выберите рабочий режим без нагрузки на



		нагруженной стрелой	стреле
E98	Контроллер LMI активирован	Превышение лимита времени обработки LMI	• Сброс системы • Подключите терминал к ПК и посмотреть сообщения об ошибках
E80	Короткое замыкание в цепи выключателя A2B (не с радио A2B)	• Короткое замыкание в переключателе A2B • Короткое замыкание в кабеле для переключателя A2B	• Замена A2B переключателя • Замените кабель на выключателе A2B
EAC	Цепь переключателя A2B отключена (не с радио A2B)	• Отсоединен кабель в переключателе A2B • Отсоединение кабеля к коммутатору A2B	• Подключите или замените кабель в коммутаторе A2B • Подключите или замените кабель на выключателе A2B
EAD	Не исправен переключатель A2B	• Датчик неисправен • Can шина неисправна • Модуль радио телеграмму задержки (радио A2B) • Радио идентификатор неисправен	• Замена 2B переключатель • Замените кабель на выключатель 2B • Замените батареи модуля радио (A2B) • Настройка ID в DGA12.9
EDB	Ошибка установки регистратора	• Установка регистратора	• передача данных установки регистратора
EDC	Контроллер регистратора активирован	• Превышение лимита времени обработки регистратора	• Сброс системы • Подключите терминал к ПК и посмотреть сообщения об ошибках
EDD	Аккумулятор разрядился	Проверить батареи	Замена батарей, после установки RTC

9. СписокОМ

Тип крана	Описание рабочего режима (ОМ)	Основной режим ОМ	ОМ			
			Боковая и задняя зона работы		Боковая и задняя зона работы	
			Опоры полностью выдвинуты	Опоры выдвинуты наполовину	Опоры полностью выдвинуты	Опоры выдвинуты наполовину
ХСТ25	Главная стрела (2-я секция 0%)	01	0001	2001	1001	3001
	Главная стрела (2-я секция 50%)	02	0002	2002	1002	3002
	Главная стрела (2-я секция 100%)	03	0003	2003	1003	3003
	Главная стрела + гусек 0°	11	0011	2011	1011	3011
	Главная стрела + гусек 15°	12	0012	2012	1012	3012
	Главная стрела + гусек 30°	13	0013	2013	1013	3013
	Одношкивный жесткий гусек (2-я секция 0%)	31	0031	2031	1031	3031
	Одношкивный жесткий гусек (2-я секция 50%)	32	0032	2032	1032	3032
	Одношкивный жесткий гусек (2-я секция 100%)	33	0033	2033	1033	3033
	Обслуживание (2-я секция 0%)	91	0091			
	Обслуживание (2-я секция 100%)	93	0093			
ХСТ35 / ХСТ40U	Главная стрела (2-я секция 0%)	01	0001	2001	1001	3001
	Главная стрела (2-я секция 50%)	02	0002	2002	1002	3002
	Главная стрела (2-я секция 100%)	03	0003	2003	1003	3003
	Главная стрела + 1 st гусек 0°	11	0011	2011	1011	3011
	Главная стрела + 1 st гусек 15°	12	0012	2012	1012	3012
	Главная стрела + 1 st гусек 30°	13	0013	2013	1013	3013
	Главная стрела + 2 гусек 0°	21	0021	2021	1021	3021
	Главная стрела + 2 гусек 15°	22	0022	2022	1022	3022
	Главная стрела + 2 гусек 30°	23	0023	2023	1023	3023
	Одношкивный жесткий гусек (2-я секция 0%)	31	0031	2031	1031	3031
	Одношкивный жесткий гусек (2-я секция 50%)	32	0032	2032	1032	3032
	Одношкивный жесткий гусек (2-я секция 100%)	33	0033	2033	1033	3033
	Обслуживание (2-я секция 0%)	91	0091			
	Обслуживание (2-я секция 100%)	93	0093			



Приложение

Вопросы и ответы	
Вопросы	Ответы
1. Почему настройка ОМ правильная, но текущая номинальная нагрузка отличается от табличных данных грузоподъемности (другие параметры все нормальные)?	Ответ. Возможная причина в том, что ваши настройки кратности запасовки каната отличаются от фактических данных. Например. текущая грузоподъемность показывает, что номинальная нагрузка составляет 20 тонн, а настройка кратности запасовки каната - 1. Но поскольку наибольшая нагрузка для одиночного стального каната составляет 4т, номинальная нагрузка, отображаемая на центральном блоке, составляет 4т.
2. Почему выносные опоры полностью выдвинуты, но текущая номинальная грузоподъемность не соответствует табличным данным грузоподъемности?	Ответ: ①. может быть, вы забыли открыть выключатель аутригера, полностью выдвинутый на панели управления, ② забыли подтвердить, что работа аутригера полностью выдвинута во время настройки консоли ОМ в установках консоли.
3. Почему система показывает ошибку E04?	Ответ: Настройка ОМ неправильная, пожалуйста, установите ОМ правильно.
4. Почему система не показывает ошибки, но параметр отображения крана - все неправильно?	Ответ: Если единицы параметра отображается как kips, пожалуйста, установите их как метрическую систему правильно.
5. Почему грузоподъемность не корректно отображается после удлинения стрелы?	Ответ: Подтвердите правильность порядка удлинения стрелы, пожалуйста, правильно используйте удлинение и концевые выключатели.
6. Почему LMI отображается красным, и процент нагрузки превышен на 100%, а кран все еще работает в опасном направлении?	Ответ: ①. проверьте, открыт ли переключатель принудительного исполнения или нет. ②. внешняя цепь нарушена
7. Почему нагрузка отражается чрезвычайно большой при некотором большом угле?	Ответ: Возможно, под текущей длиной стрелы был достигнут самый большой угол, гидравлическое давление стрелового гидравлического цилиндра повышено до высокого значения, вызывающего вышеупомянутое явление.



8. Почему текущая нагрузка
очень мала, а отображаемая
процентная строка
состояния показывает
большое число?
Процентный подсчет
неверен?

Ответ: Нашими продуктами является защитное оборудование LMI, строки состояния процента означает процент действующей нагрузки и номинальной нагрузки, а не процент для выведенной на экран загрузки и номинальной нагрузки.

Примечание. Все приведенные выше ответы являются возможной причиной, но не единственной причиной для вопросов при условии отсутствия ошибок для системы. Пожалуйста, свяжитесь с профессиональным инженером, если ваша проблема не может быть решена.