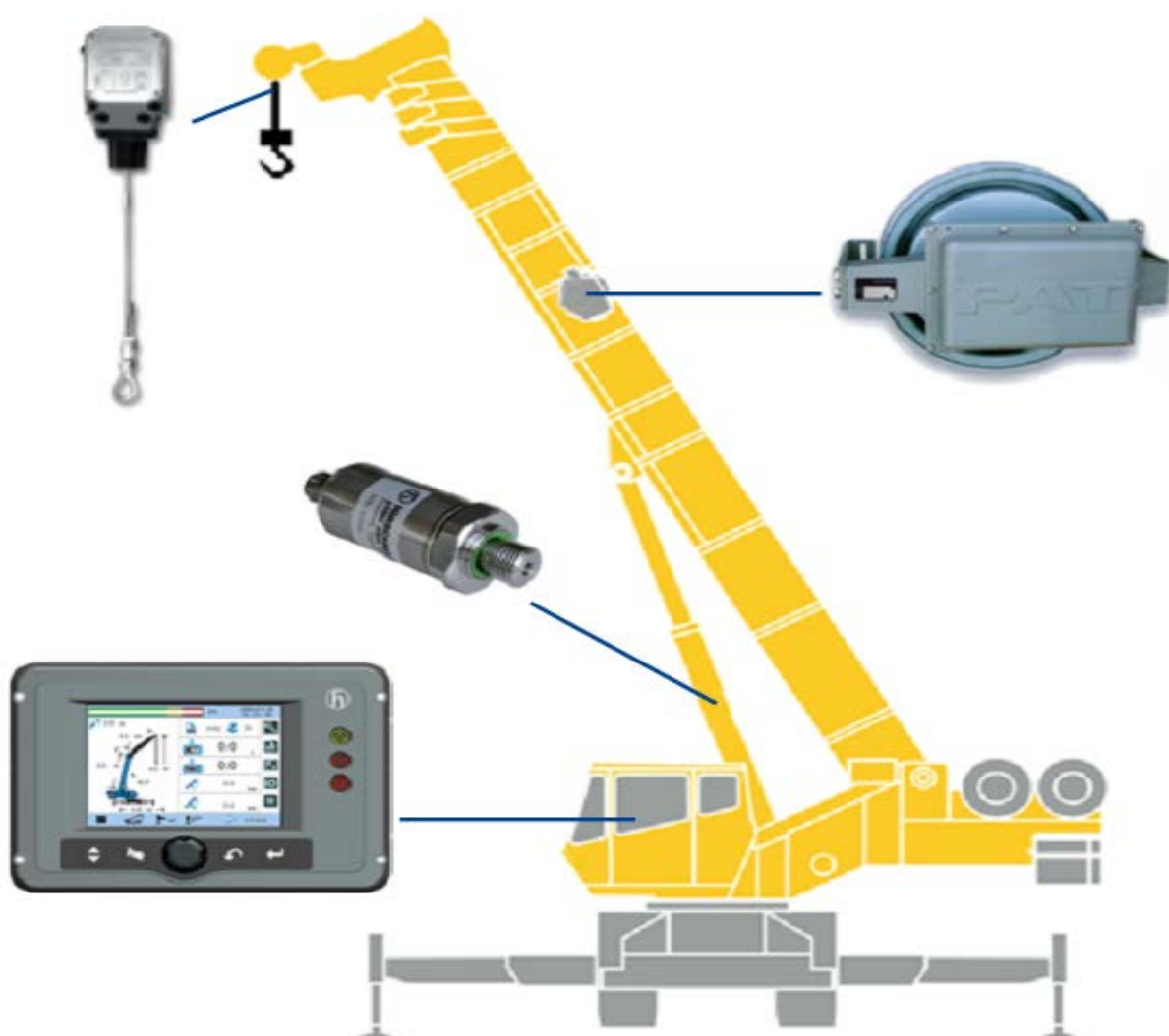


Руководство по эксплуатации ограничителя момента силы модели HC3901





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



徐州威卡电子控制技术有限公司
Xuzhou WIKAL Electronics Control Technology Co., Ltd.

Адрес: 徐州经济开发区宝莲寺路 11 号

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

Телефон (Tel): 0516-87885799、87885700

Факс (Fax): 0516-87793971

Индекс (Post Code): 221004

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

Emai: infoecs@hirschmann-xz.com



前言

Предисловие

本说明书包含的指导和描述对出版时的 HC3901 力矩限制器是准确的，但是以后的力矩限制器和对应的说明书可能变动，恕不另行通知。对直接或间接地由于力矩限制器与本说明书之间的差异、错误和遗漏，而使用户在参考、执行和使用本说明书时造成的偶然或必然的不良后果，徐州赫思曼电子有限公司亦不承担责任。

Инструкции, содержащиеся в этом руководстве, касаются ограничителя крутящего момента модели HC3901, на момент публикации данного руководства информация является точной, но ограничители крутящего момента следующих моделей и соответствующие инструкции к ним могут быть изменены без предварительного уведомления. Xuzhou Hessman Electronics Co., Ltd. не несет ответственности за случайные или неизбежные неблагоприятные последствия, вызванные этим руководством, ввиду различий, ошибок или недосмотра ограничителя крутящего момента в этой спецификации, данное руководство является только справочным материалом.

本说明书版权归徐州赫思曼电子有限公司所有。根据版权法，未经徐州赫思曼电子有限公司事先书面许可，不得以任何方式翻印、修改或翻译本说明书。对使用本说明书内载信息而导致的专利侵权后果，本公司将追究责任。

Авторские права на это руководство принадлежат Xuzhou Hesman Electronics Co., Ltd. В соответствии с законодательством об авторском правах оно не может быть воспроизведено, изменено или переведено каким-либо образом без предварительного письменного разрешения от Xuzhou Hesman Electronics Co., Ltd. Данная компания будет нести персональную ответственность за последствия, вызванные нарушением патента в результате использования внутренней информации, содержащейся в данном руководстве.

本说明书适用范围 Сфера применения этого руководства

本说明书为HC3901力矩限制器通用使用操作说明书，普遍适用于安装赫思曼HC3901力矩限制器的汽车起重机。不包括个别有特殊要求或用途的功能。

Это руководство является обобщённым руководством по эксплуатации ограничителей крутящего момента HC3901 и, как правило, применимо к установке hesman HC3901 ограничителя крутящего момента для автомобильных кранов. Другие особые требования или применение функционала в данное руководство не включены.

特别说明 Особые пояснения

由于各种原因，同一车型可能不一定全部装备赫思曼力矩限制器，请起重机的拥有者和使用者自行仔细核对起重机实际所配套的力矩限制器的生产厂家和品牌。

По разным причинам одна и та же модель крана может быть не оснащена ограничителем крутящего момента Hesmаn. Просим, чтобы владелец и пользователь крана тщательно проверил фактическое наличие ограничителя крутящего момента у кранов и обратили внимание на его бренд.

现实情况下，起重机可能未全部使用赫思曼品牌的部件，我们推荐起重机厂家和起重机的使用者使用全套赫思曼力矩限制器原装部件，如果使用其它厂家和品牌的部件，可能会造成系统匹配和责任界定困难等问题。

В действительности, не на всех кранах краны могут присутствовать брендовые детали ограничителя Hesmаn, мы рекомендуем производителям и пользователям кранов использовать полный спектр оригинальных компонентов ограничителя крутящего момента Hesmаn, если вы будете использовать компоненты других производителей и другого бренда, то может случиться несоответствие в системе и будет сложно определить фактический источник неисправности.

在后期使用和维护过程中，务必使用原厂部件，对于由于使用非原厂部件而造成的系统错误和误差，赫思曼不承担任何责任。

Во время будущего использования и технического обслуживания важно использовать исходные детали, выпущенные с завода, и Hesmаn не несет ответственности за системные ошибки и ошибки из-за использования неоригинальных деталей.

版本说明 Пояснение версии руководства

版本号 № версии	日期 Дата	编写 Автор	审核 Рассмотрел	修改内容 Предмет изменений
第一版 Первая версия	2013-8-16	韩光	张兴海	汽车起重量力矩限制器 HC3901 使用操作说明书 Инструкции по эксплуатации ограничителей крутящего момента HC3901 для автомобильных кранов
第二版 Вторая версия	2019-6-27	刘贺贺	韩光	增加汽车起重量力矩限制器 HC3901 虚拟墙功能 Добавленный к автомобильному крану ограничитель крутящего момента HC3901 функция виртуальной стены



目录

Содержание

1.概述 ВВЕДЕНИЕ	1 -
2.警告 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	2 -
3.系统描述 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	4 -
3.1 HC3901 主机 ОСНОВНАЯ МАШИНА HC3901	6 -
3.2 长度角度传感器 ДАТЧИК БОЛЬШОГО УГЛА/УГЛА	7 -
3.2.1 技术参数 Технические параметры	8 -
3.2.2 安装说明 Пояснение по монтажу	8 -
3.3 DAVE 油压传感器 ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МАСЛА DAVE	9 -
3.3.1 技术参数 Технические параметры	10 -
3.3.2 安装说明 Пояснение по монтажу	10 -
4 系统操作显示界面 ИНТЕРФЕЙС С ОТОБРАЖЕНИЕМ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ	11 -
4.1 显示界面 ИНТЕРФЕЙС	11 -
4.2 指示灯说明 ПОЯСНЕНИЕ ИНДИКАТОРНЫХ ЛАМП	17 -
4.3 功能按键 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ	18 -
5 系统操作方法 МЕТОДЫ РАБОТЫ С СИСТЕМОЙ	19 -
5.1 工况设置和倍率设置 НАСТРОЙКА РАБОЧИХ РЕЖИМОВ И НАСТРОЙКА КРАТНОСТИ ЗАПАСОВКИ	21 -
5.2 功能设置与查询 НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ И СПРАВОК	23 -
5.3 故障帮助 ПОМОЩЬ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ	31 -
5.4 端口状态查询 СПРАВКА СОСТОЯНИЯ РАБОТЫ РАЗЪЁМОВ	32 -
5.5 虚拟墙设置 НАСТРОЙКА ВИРТУАЛЬНОЙ СТЕНЫ	33 -
6. 产品功能 ФУНКЦИИ ПРОДУКЦИИ	43 -
6.1 报警 СИГНАЛИЗАЦИЯ	43 -
6.2 禁止 ОСТАНОВКИ	43 -
7. 检查、维护及日常注意事项 ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЕЖЕДНЕВНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И ПРОВЕРКИ	45 -
7.1 作业前检查 ОСМОТР ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	45 -
7.2 日常维护内容 СОДЕРЖАНИЕ ЕЖЕДНЕВНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	45 -

7.3 日常注意事项	ЕЖЕДНЕВНЫЕ ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	- 45 -
8.日常维护及调整方法	СПОСОБЫ НАСТРОЙКИ И ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
		- 47 -
8.1 维护内容	СОДЕРЖАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ	- 47 -
8.2 长度传感器调整	НАСТРОЙКА ДАТЧИКА ДЛИННОГО УГЛА	- 47 -
8.3 角度传感器调整	НАСТРОЙКА УГЛОВОГО ДАТЧИКА	- 48 -
9.常见提示信息及故障解决方法	ОБЩИЕ НАПОМИНАНИЯ И УСТРАНЕНИЕ	
НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....		- 51 -



1. 概述

1. Введение

赫思曼 HC3901 型力矩限制器（以下简称力限器）和控制系统适用于中大型伸缩臂起重机、随车起重机、龙门式起重机、行吊、塔吊以及高空作业车等需要力矩保护的起重机械。

Ограничитель крутящего момента Hесsman HC3901 (далее называемый ограничитель момента силы) и система управления подходят для средних и больших телескопических кранов, автомобильных кранов, козловых кранов, кран-балок, башенных кранов и для высотных платформ, то есть кранов, у которых требуется защита крутящего момента.

HC3901 力限器给起重机操作者提供了有效的作业信息，使起重机在其设计参数范围内有效地被使用。借助于多种信号传感器，力限器可以实时地给操作者提供有关吊臂长度、吊臂角度、工作高度、工作幅度、额定起重量和实际起重量等方面的信息。

Ограничитель момента силы HC3901 предоставляет крановщику эффективную информацию о состоянии работы, что позволяет эффективно использовать кран в рамках его проектных параметров. С помощью многосигнальных датчиков ограничитель силы предоставляет оператору информацию о длине стрелы, угле стрелы, рабочей высоте, рабочей амплитуды, номинальном подъёмном весе и фактической массы подъёма тяжести.

当起重机的操作超出了允许的安全范围，力限器将发出声光报警提醒操作者停止违规操作，同时发出自动锁死向危险方向运动的控制信号。

Когда кран работает за пределами разрешенного безопасного диапазона, ограничитель силы выдает звуковую и световую сигнализацию, и тем самым предупреждает оператора о том, что необходимо прекратить эксплуатацию крана с нарушением правил, и в тоже время он выдаёт контрольный сигнал, который автоматически блокирует движения проходящих в опасном направлении.

本手册仅描述了力限器的操作方法，具体关于起重机的规范操作使用请参见起重机生产厂家提供的起重机操作说明。

В этом руководстве только описывается метод работы ограничителя момента силы, для ознакомления со специальной документацией по эксплуатации крана, см. инструкции по эксплуатации крана, предоставляемые производителем крана.

2.警告

2. Предупреждения

力限器只是一种当起重机出现可能造成机器及人身伤害的过载或过卷情况时，向起重机操作者发出警告的辅助装置。

Ограничитель момента силы – это просто вспомогательное устройство, которое при перегрузке или при перекручивании крана предупреждает крановщика, о том, что кран или люди могут пострадать.

这种辅助装置不能替代一个优秀操作者的判断，实际操作经验和按照起重机安全操作规程操作依然是力限器无法替代的。

Это вспомогательное устройство не может заменить оценку профессионального оператора, реальный практический опыт и правила техники безопасности при работе с ограничителем момента силы.



注 意 ВНИМАНИЕ

安全作业是每个起重机操作者的责任，在操作起重机之前，操作者必须保证阅读并完全理解本手册中的内容和注意事项，确保完全理解力限器的操作和极限值的含义。

Безопасная эксплуатация является обязанностью каждого крановщика, и каждый крановщик должен гарантировать, что перед эксплуатацией крана содержание материала и меры предосторожности в этом руководстве им были прочитаны и полностью поняты, и он должен убедиться, что смысл эксплуатационных и предельных значений ограничителя силы ему полностью понятны.



警 告 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

只有被正确校准和设置后，力限器才可以为起重机操作者提供有效的信息。为了防止给人和物造成伤害，在操作起重机之前一定要确保力限器工况倍率和极限参数等设置正确！

Ограничитель момента силы может предоставить крановщику реальную информацию только после его надлежащей калибровки и установки. Для того, чтобы предотвратить причинение вреда для людей и вещей, перед эксплуатацией крана необходимо убедиться, что скорость работы и предельные параметры ограничителя момента силы настроены правильно!



警 告 СИГНАЛИЗАЦИЯ

如果力限器在使用过程中出现故障或者工作不正常，请操作者立即停止操作起重机，与赫思曼或者主机厂的售后服务中心联系。由于仍然继续操作造成的不良后果，徐州赫思曼电子有限公司不承担任何责任！

Если ограничитель момента силы во время его использования вышел из строя или не работает должным образом, то оператор должен немедленно прекратить эксплуатацию крана и связаться с Hessman или с центром послепродажного обслуживания головного завода. Xuzhou Hessman Electronics Co., Ltd. не несет ответственности за любые отрицательные последствия, вызванные по причине не своевременного прекращения эксплуатации крана.

警告

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

车体焊接时必须将力矩限制器插头与电源断开，因此原因造成的损害，徐州赫思曼电子有限公司不承担任何责任！

Ограничитель момента силы крутящего момента при сварочных работах должен быть отключен от питания, за вызванный по этой причине ущерб Xuzhou Hessman Electronics Co., Ltd. ответственности не несет!

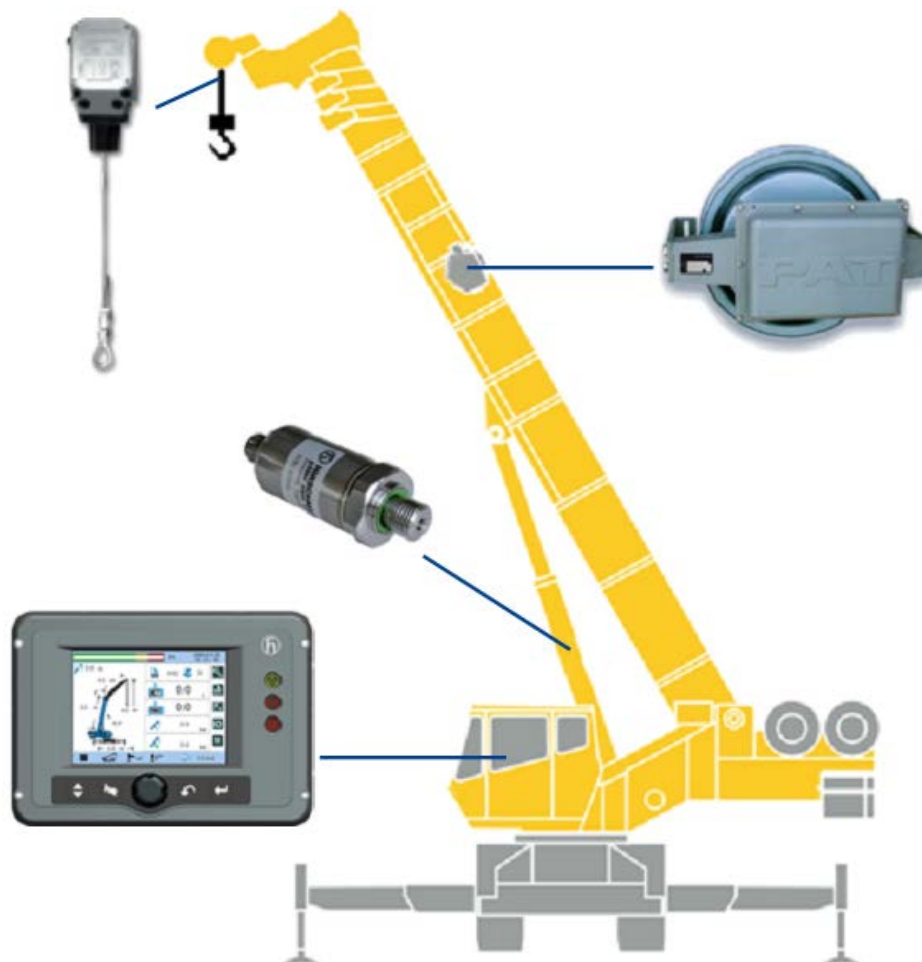
雷雨天气下必须将力矩限制器插头与电源断开，因此原因造成的损害，徐州赫思曼电子有限公司不承担任何责任！

Во время грозы разъем ограничителя должен быть отключен от источника питания, за вызванный по этой причине ущерб Xuzhou Hessman Electronics Co., Ltd. ответственности не несет!



3. 系统描述

3. Описание системы



系统结构

Конструкция системы

HC3901 力限器系统一般包括：HC3901 显示处理器（以下简称 HC3901 主机）、长度/角度传感器、油压传感器和高度限位开关。

Система ограничителя силы HC3901 обычно включает в себя: процессор с экраном HC3901 (далее, как главный компьютер HC3901), датчик длинного угла/угла, датчик давления масла и высотный конечный выключатель.

该系统是按照额定力矩值与实际力矩值对比的原则进行控制，根据测量的压力而得出的实际值与存储在显示处理器存储器中的额定值进行比较。当达到极限时，在显示器上就会发出过载警告信号。同时，一些危险的起重机动作为提升、伸臂、向下变幅等被停止。

Система контролируется по принципу сравнения значений номинального крутящего момента с его фактическим значением, а фактическое значение, полученное от измеренного давления, сравнивается со значением, сохранённым в памяти процессора. При достижении предела, на дисплей подаётся сигнал с предупреждением о перегрузке. Также, некоторые опасные операции крана, такие как подъем, выдвижение стрелы, нисходящая амплитуда и т.д. останавливаются.

有关起重机的固定参数如承载曲线、吊臂重量、重心和其他结构尺寸参数都存在显示处理器的存储器中，利用这些参数来计算操作状况。吊臂长度和角度由安装在吊臂上的长度/角度传感器来测量，测长电缆也用做高度限位开关的信号传输。起重机的实际载荷由安装在变幅油缸下腔和上腔上的压力传感器来测量。

Фиксированные параметры крана, такие как кривая нагрузки, вес стрелы, центр тяжести и др. параметры габаритов конструкции имеются в памяти процессора, по этим параметрам высчитывается состояние работы. Длина и угол стрелы измеряются датчиком длинного угла/угла, установленном на стреле, а измерительный кабель также передает сигнал через высотный конечный выключатель. Фактическая нагрузка крана измеряется датчиком давления, установленным на нижней и верхней полости гидроцилиндра изменения вылета стрелы крана.

系统部件清单 детали системы

部件号 № детали	名称 Наименование	数量 Кол-во
215246	主机安装总成 HC3901 Установка главного компьютера HC3901 в сборе	1
502897	油压传感器, DAVE 300/3401 Датчик масляного давления DAVE 300/3401	1
200467	长度角度传感器 LWG208-O Датчик длины угла LWG208-O	1
218346	压线轮 Давящая бобина	1
215551	压线轮 Давящая бобина	1
218504	LG610(测量二节臂长度装) LG610 (измерение длины второй секции)	1

3.1 HC3901 主机 Главный компьютер HC3901

HC3901 是显示器和主机高度集成的一体机，结构紧凑稳定可靠，能够胜任在各种恶劣环境下工作的要求。

HC3901 является цельным оборудованием, состоящим из дисплея и высоко



интегрированного главного компьютера с компактной конструкцией, он надежный и способен работать в различных суровых условиях.

主要技术参数 Технические параметры

Рабочее электрическое напряжение 工作电压: 11~36VDC

Рабочий электрический ток 工作电流: 260Ma@24V

Рабочая температура 工作温度: -20°C~+70°C

Сберегательная температура 存储温度: -30°C~+80°C

Размер дисплея 显示尺寸: 5.7" (320×240 256 色)

Соединительный вход 通讯接口: 1×RS232+1×CANopen + 1×CAN2.0B

Аналоговый вход 模拟量输入: 6 路

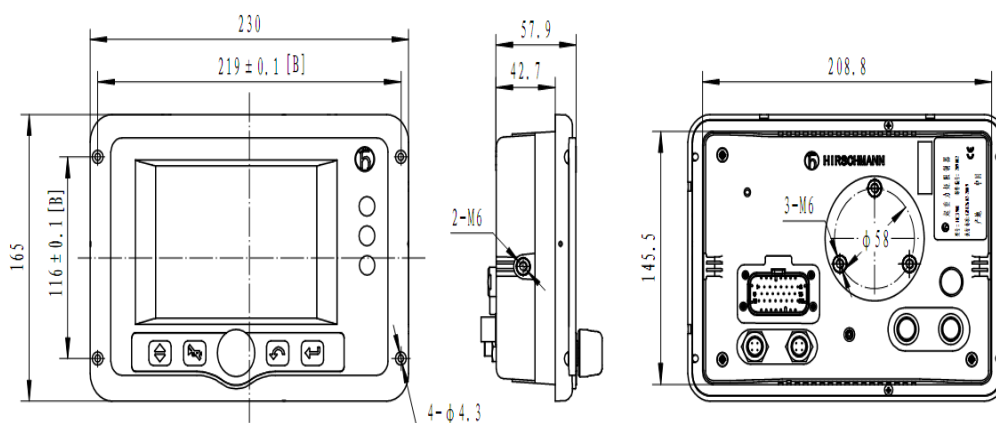
Дискретный вход 数字量输入: 6 路

Дискретный выход 数字量输出: 6 路

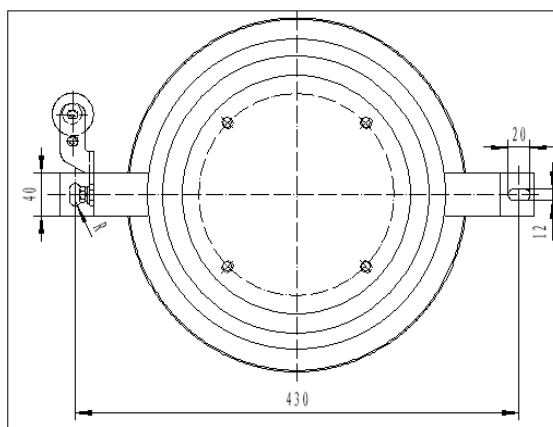
Выход реле 继电器输出: 1 路 (最大 5A) 1 трасса (5A максимально)

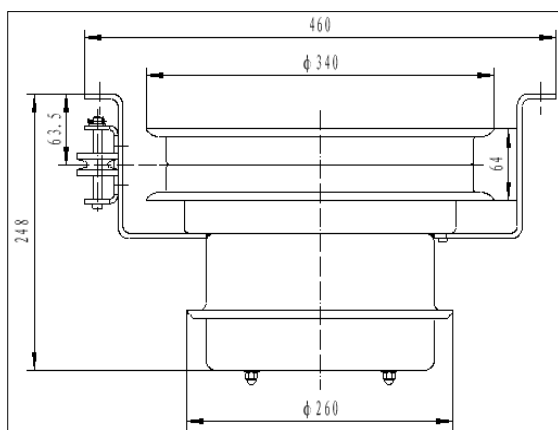
Уровень защиты 防护等级: IP66

安装尺寸 Монтажные габариты



3.2 长度角度传感器 Датчик длинного угла





LWG152 安装尺寸 Монтажные габариты

3.2.1 技术参数 Технические характеристики

Рабочее напряжение 工作电压: 15—30VDC

Рабочая температура 工作温度: -25°C~+70°C

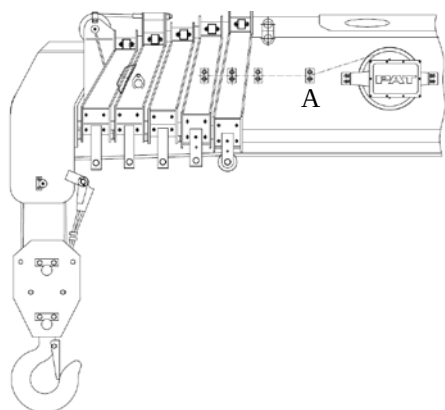
Сберегательная температура 存储温度: -40°C~+80°C

Уровень защиты 防护等级: IP65

3.2.2 安装说明 Пояснение по сборке

长角传感器安装在基本臂上，一般厂家可以通过螺栓将长角传感器的安装支架固定在起重机的臂的焊块上。

Датчик длины угла устанавливается на основании стрелы, монтажный кронштейн датчика длины угла производители болтами крепят на сварочном блоке стрелы крана.



- 压线轮 A 距离长角传感器的距离在 0.3—0.5mm 之间，高度为长角传感器中心偏上 30mm 左右，出线角度在 35 度与 10 度之间



Расстояние от длины датчика до барабана с проводами длины A в районе 0.3-0.5мм, высота в районе 30мм от центра датчика угла

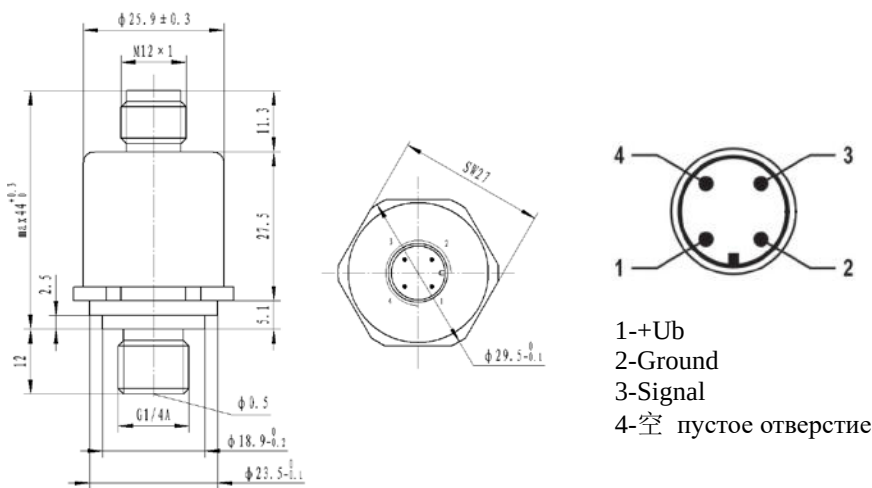
- 保持压线轮 A 的中心线和长角传感器的卷线盒中心线以及吊臂的方向平行
Поддерживается ровный угол центральной линии барабана провода длины A, центральная линия коробки с проводами на датчике угла и стрелы
- 保持压线轮 A 和其他压线轮的中心在一条直线上
Барабан провода длины A по отношению к другим барабанам находится на одной линии
- 测长线在吊臂头部应固紧，防止测长线松动或者滑动影响精度
Провод измеряющий длину крепится на конце стрелы, что позволяет предотвратить расслабление проводов при замерах их длины, поддерживает точность при скольжении
- 长角传感器尽量和吊臂成平行安装
Датчик угла постарайтесь монтировать на стреле ровно
- 自由状态后预紧 2—3 圈，至测长线弹力适中，如果从自由的状态拉到吊臂头部，需要考虑到拉出的吊臂长度也是预紧长度，应适当减少预紧圈数
В свободном режиме предварительно затягивается 2-3 витка, до того, пока провод не станет упругим, если его натянуть до конца стрелы, то необходимо иметь ввиду, что длина вытянутой стрелы будет считаться за длину предварительной натяжки, нужно надлежащим образом уменьшать число предварительно натянутых витков

3.3 DAVE 油压传感器 Датчик давления масла DAVE

DAVE 系列油压传感器可在恶劣环境下测量液体、气体的动态压力，在压力波动较大的条件下依然能保持测量精度，油压传感器采用 G1/4A 标准螺纹接口，也可选配其他各种液压接头。

Датчик давления масла серии DAVE измеряет динамическое давление газов в суровых средах, поддерживает точность измерений в условиях резких колебаний давления. У датчика давления масла используется интерфейс G1/4A со стандартной резьбой на соединениях, и также присутствует широкий выбор других гидравлических соединений.

3.3.1 技术参数 Технические характеристики



油压传感器外形尺寸 Внешние габариты датчика

端口分配 Разделение разъёмов

工作电压: 8~30VDC

信号: 电流型

Рабочее напряжение: 8~30VDC

Сигнал: типа электрического тока

工作温度: -40°C~+100°C

防护等级: IP67

Рабочая температура: -40°C~+100°C Уровень защиты: IP67

使用寿命: > 1000 万次循环

线性误差: $\langle \pm 0.3\%FS \max$

Срок годности: цикл в 10000000 раз линейная погрешность: максим. $\langle \pm 0.3\%FS$

3.3.2 安装说明 Пояснение по сборке

油压传感器安装在变幅油缸上用来检测变幅油缸内的压力的连续变化。安装时一定要注意变幅油缸上的液压管路和平衡阀或液压单向阀的分配位置, 应把油压传感器通过螺纹连接安装在变幅油缸上的平衡阀或液压单向阀的阀前的液压管路或阀座上, 安装时要在安装接口加合适的密封圈以防液压油泄漏, 避免造成一定危险的出现或为调试带来不便, 同时还要考虑油压传感器所在位置的安全、美观以及布线接线合理方便。安装时请确保油压传感器与液压接头之间拧紧, G1/4 接头时的拧紧力矩为 20Nm!

Датчик давления масла устанавливается на амплитудный масляный цилиндр и он измеряет непрерывное изменение давления в этом цилиндре. При сборке необходимо обращать внимание на распределение положения гидравлических трубок, балансирующих клапанов и гидравлических обратных клапанов, датчик давления масла посредством резьбового соединения монтируется на балансирующем клапане, который находится на амплитудном масляном цилиндре или на седле клапана на гидравлическом трубопроводе, который находится перед гидравлическим обратным клапаном. Во время сборки необходимо проследить за тем, чтобы на соединениях было подходящее уплотнительное кольцо во избежание утечки гидравлического масла. Необходимо избегать проявлений определённых опасностей, которые будут мешать пуско-наладочным



работам. Также необходимо учесть, чтобы месторасположение датчика давления масла было безопасным и чтобы его было удобно раскладывать и было удобно подключать провода. Также пожалуйста проследите, чтобы было затянуто промежуточное место между датчиком и гидравлическим соединением, на соединители G1/4 подходит момент затяжки в 20Nm !

4. 系统操作显示界面

ИНТЕРФЕЙС С ОТОБРАЖЕНИЕМ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ



- ① 显示界面-详见 4.1 Дисплей интерфейса, подробности см. 4.1
- ② 指示灯-详见 4.2 Индикаторная лампа, подробности см. 4.2
- ③ 功能按键-详见 4.3 Функциональные кнопки, подробности см. 4.3

4.1 显示界面 Дисплей интерфейса

HC3901 的 TFT 真彩色显示器 (480×272) 可清晰, 直观地显示实际起重量、额定起重量、臂长、角度、工况代码、倍率及信息代码等起重机作业参数。无论是在强日照下还是夜晚, 显示界面集成一体的背景照明都可以为操作者提供清晰的可视图形界面。

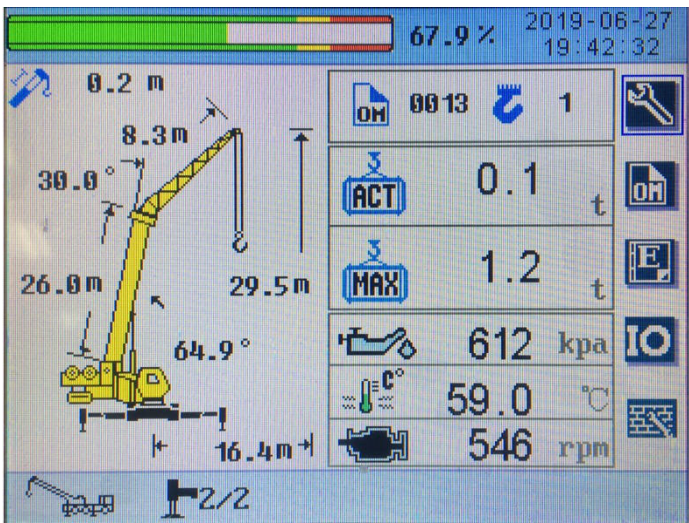
Дисплей TFT True Color Display HC3901 (480 x 272) обеспечивает четкое интуитивное отображение фактического подъемного веса, номинального поднятого веса, длины стрелы, угла, операционного кода, кратности запасовки, мультипликатора и информационного кода, и других параметров работы крана. Будь то при сильном

солнечном свете или ночью, интегрированное фоновое освещение интерфейса на дисплее обеспечивает четкий визуальный графический интерфейс для оператора.

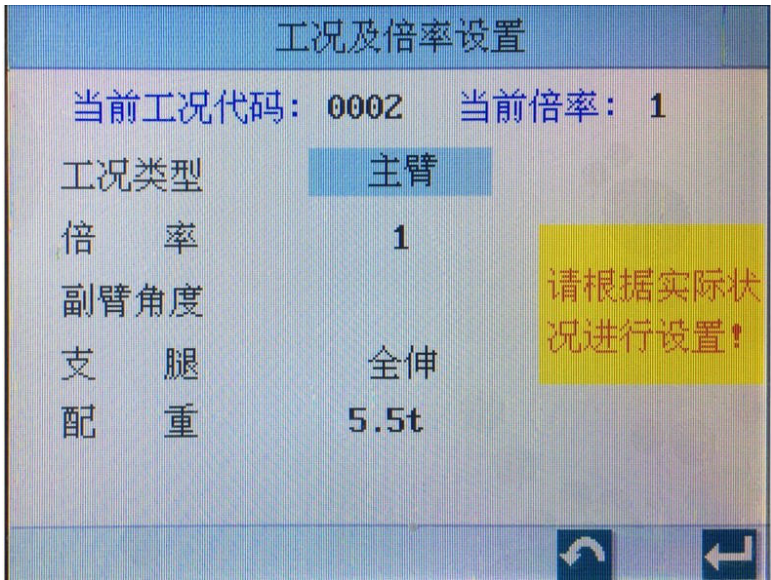
主要显示界面示例（显示数据仅为示例，非实际值）

Примеры показа информации на главном дисплее

(указанные цифры только для примера, это не фактические данные)



主界面 Главный интерфейс



工况及倍率设置界面

Настройка кратности запаски и рабочего режима



Настройка кратности запасовки и рабочего режима

Код предыдущей рабочей обстановки: 0002

Предыдущий рабочий режим: 1

Тип рабочего режима

главная стрела

Кратность запасовки: 1

Угол вспомогательной стрелы

Лапы: выдвинуты полностью

Баланс: 5.5 тонн

Пожалуйста, забивайте

настройки согласно реальных рабочих условий на площадке!

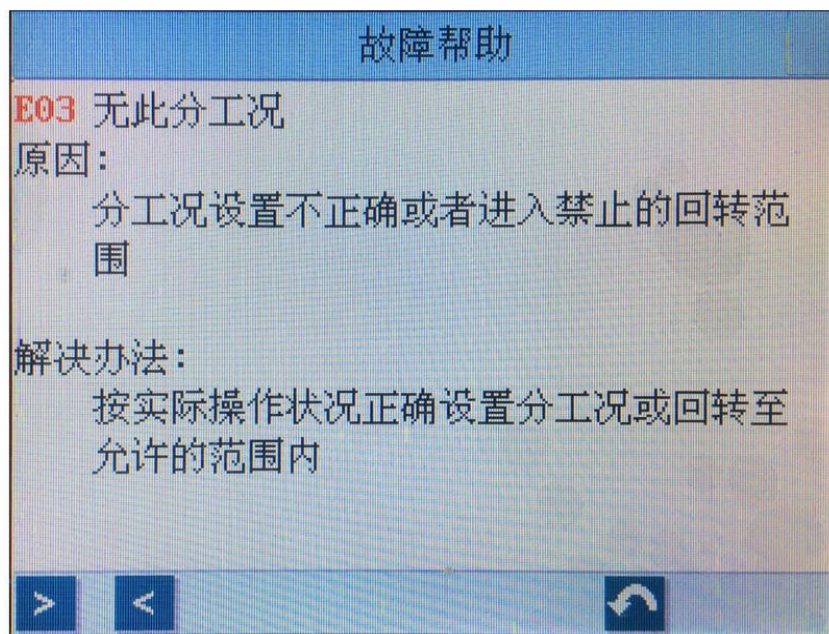


功能设置与查询界面

Настройка функциональных настроек и справка

Функциональные настройки и справка

Настройка времени	Состояние всех проводов	Запись данных
Калибровка 2-й секции стрелы	Переключение с кит. на англ. язык	Переключение на дюймы
Стандартная настройка	Общепринятая настройка	Справочная информация



故障帮助界面 Справка ошибок или неисправностей

**Справка ошибок или неисправностей****E03** Рабочий режим не разделён**Причина:**

Настройка разделения рабочего режима не корректна или вы вошли в область, из которой запрещён выход

Способ решения проблемы:

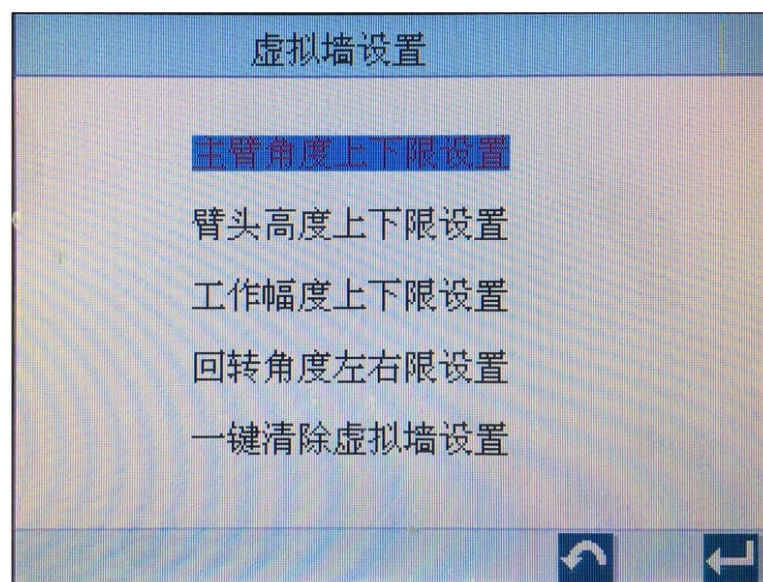
Произвести правильную настройку на основании реальной рабочей ситуации или вернуться в разрешённый диапазон

端口状态查询					
管脚	端口	状态	管脚	端口	状态
7	DIN0		16	DOUT0	
13	DIN1		17	DOUT1	
6	DIN2		18	DOUT2	
12	DIN3		19	DOUT3	
5	DIN4		20	DOUT4	
11	DIN5		21	DOUT5	
			23	R_NO	
		☒ 24V			☐ 0V
					An

端口状态查询界面

Справка состояния разъёмов

Справка состояния разъёмов						
	контакт	разъём	состояние	контакт	разъём	состояние
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-



虚拟墙设置界面

Виртуальная стена

Настройки виртуальной стены
Настройка верхних/нижних границ угла главной стрелы Настройка верхних/нижних границ высоты конца стрелы Настройка верхних/нижних границ угла рабочей амплитуды Настройка левых/правых границ вращающегося угла Настройка удаления одним нажатием кнопки



4.2 指示灯说明 Пояснение индикаторных ламп

预警告灯 Лампа предварительного предупреждения

当起重机的实际承载力矩达到起重机的额定承载力矩的 90%~100%时显示器面板“黄色预警告灯”亮，表明这时 已接近过载状态，操作者在继续操作时应加倍注意。

Когда фактический подъёмный момент силы у крана достигает 90% -100% от номинальной грузоподъёмности крана, на дисплее загорается "желтая предупреждающая лампочка"- она указывает на то, что кран близок к перегрузке, крановщик должен очень внимательно продолжать подъёмные работы.



超载警告灯

Предупреждение о перегрузке

STOP

当起重机承载力矩达到起重机额定力矩的 100%时,红色警告“STOP”灯亮,同时蜂鸣器鸣响,另外当力限器系统出现故障时,该指示灯亮,与起重机电气系统相结合,吊具的起升、吊臂伸出、向下变幅等动作被停止。随着放下起重物或向上变幅操作,该状态可解除。

Когда фактический подъёмный момент силы у крана достигает 100% от номинального крутящего момента крана, загорается красная предупреждающая лампочка "STOP и включается звуковой зуммер, это связано с электрической системой - подъём стрелы, телескопирование и амплитуда по направлению вниз и др. блокируется. Состояние опускающегося груза или амплитуды по направлению вверх можно отменить.

高度限位指示灯

Индикаторная лампа ограничителя высоты



当高度限位开关的重锤与吊具接触并被托起时,红色的高度限位警告灯点亮,同时蜂鸣器鸣响,表明已接近极限高度。

Когда грузило ограничителя высоты и крюк взаимодействуют и подхватывают груз, загорается красная лампочка предупреждения ограничителя высоты вместе со звуковым зуммером, что означает что высота подходит к своему лимиту.

4.3 功能按键 Функциональные клавиши

中央旋按钮 Вращающаяся кнопка



此键有两种功能：旋转与按键

旋转功能：改变数值/选项或选择功能键图标

按键功能：更改数值/选项确认或选择功能键图标确认

У этой кнопки две функции: она крутится и на неё можно нажать

По вращению: можно менять числовые значения/опции или выбрать иконку функциональной клавиши

По нажатию на неё: можно менять числовые значения/подтвердить опцию или подтвердить выбранную иконку функциональной клавиши

返回按键



Кнопка возврата

按下此按键返回上一级界面

При нажатии этой кнопки можно вернуться на предыдущую страницу

确定按键

Кнопка подтверждения



移动按键

Кнопка перехода

按下此按键可以保存设置的数值/选项或确认选择功能键图标

Нажав на эту кнопку можно сохранить настроенные числовые значения/выбрать опции или подтвердить выбранную иконку функциональной клавиши



禁鸣按键

Кнопка отключения

звуковой сигнализации



按下此键可以移动光标选项

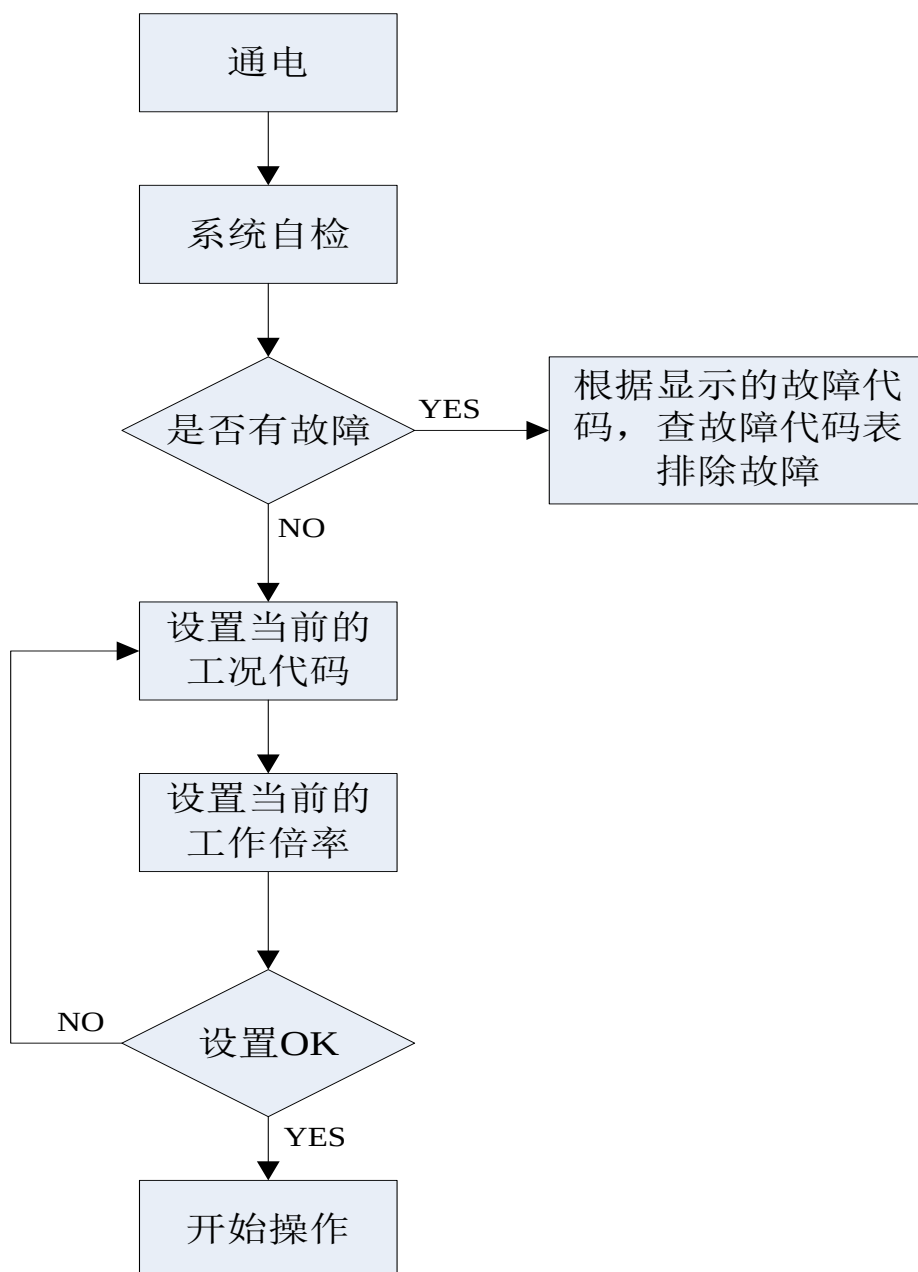
Этой кнопкой можно передвигать курсор по опциям

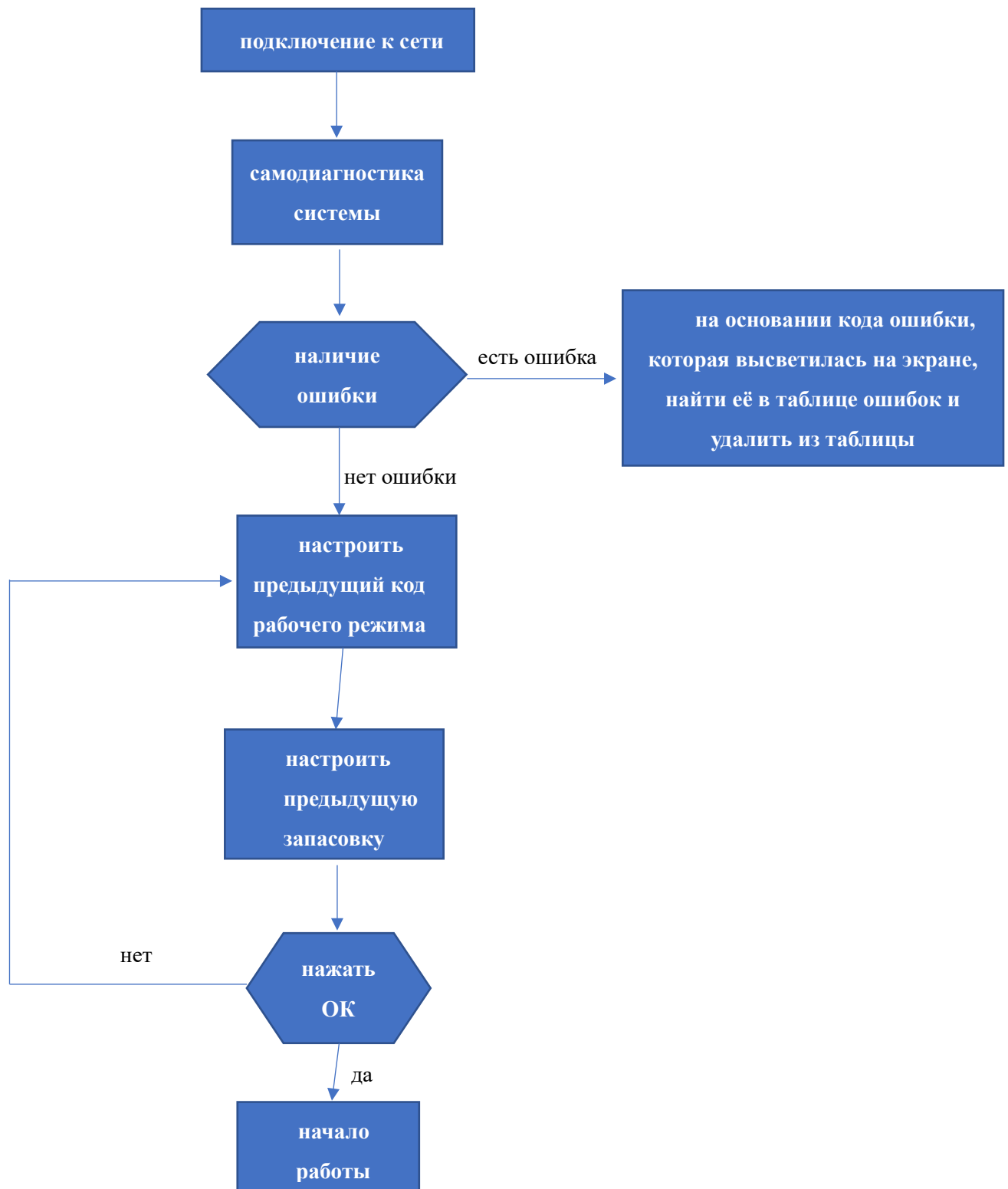
当主机发出蜂鸣报警时，按下此键可禁鸣。

При звучании зуммера этой кнопкой можно отключить звуковую сигнализацию



5 系统操作方法 Методы работы с системой







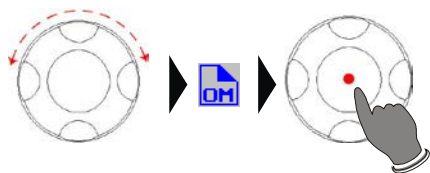
系统操作流程圖

Технологическая схема работы системы

当 HC3901 系统上电后, 显示器显示“开机界面”, 系统进行自检, 待检测完毕后, 自动进入工况和倍率设置界面。

После того, как система HC3901 будет подключена к питанию, на дисплее отобразится "интерфейс включения оборудования", система произведёт самодиагностику, после её завершения она автоматически входит в интерфейс режима работы и настройки кратности запасовки.

5.1 工况设置和倍率设置 **Настройка рабочего режима и кратности запасовки**



在主界面旋转中央旋按钮选择工况倍率设置功能键图标, 点击进入工况和倍率设置界面

На главном интерфейсе повернув центральную кнопку можно выбрать значок настройки кратности запасовки в рабочем режиме, нажмите на кнопку чтобы войти в интерфейс настройки рабочего режима и кратности запасовки

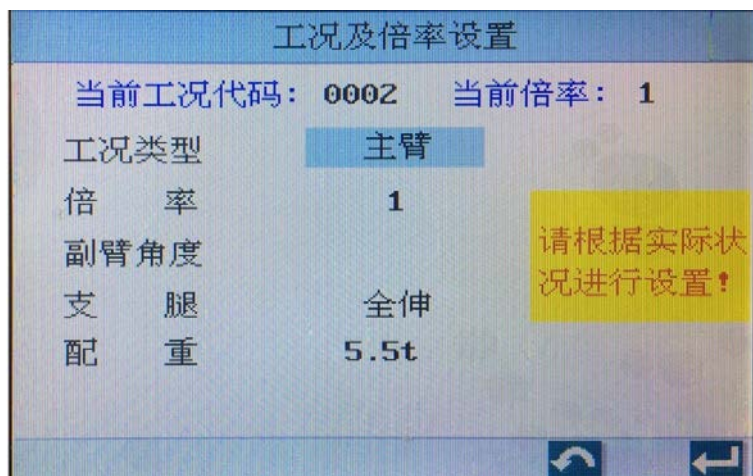


注 意

ВНИМАНИЕ

正确的设置工况和倍率是保证正确使用力限器系统的重要因素, 只有能熟练操作起重机和力限器系统的操作者才可对工况进行设置。起重机作业前必须保证力限器的工作和倍率设置正确, 保证主界面显示的当前工况和倍率与起重机实际工况和倍率相符! 否则力限器无法正常工作。

Правильная установка рабочего режима и кратности запасовки гарантирует правильную эксплуатацию важных элементов в системе ограничителя, настраивать рабочие режимы может только опытный пользователь крана и системы ограничителя силы. Перед эксплуатацией необходимо убедиться, чтобы настройки работы ограничителя и кратности запасовки были верными, чтобы предыдущий рабочий режим и кратность запасовки совпадала с фактическими значениями, в противном случае ограничитель будет работать не правильно.



工况及倍率设置界面

Интерфейс настройки рабочего режима и кратности запасовки

Настройка кратности запасовки и рабочего режима

Код предыдущей рабочей обстановки: 0002

Предыдущий рабочий режим: 1

Тип рабочего режима

главная стрела

Кратность запасовки: 1

Угол вспомогательной стрелы

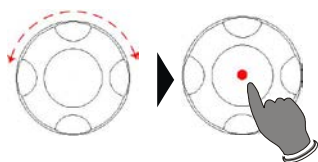
Лапы: выдвинуты полностью

Баланс: 5.5 тонн

Пожалуйста,

устанавливайте настройки согласно реальным рабочим условиям

на площадке!



通过旋按钮依次选择设置工况类型、副臂角度、支腿状态、第五支腿状态以及起重机倍率。旋转旋按钮改变当前蓝色光标选中项的选项/数值；按下旋按钮确认当前项的设置并自动跳转到下一项。

Последовательно выберите тип рабочих условий, угол вспомогательной стрелы, состояние лап, состояние пятой лапы и кратность запасовки крана. Поворачивая кнопку, вы можете синим курсором поменять предыдущие опции/числовые значения. Поворачивая кнопку вниз, вы подтверждаете предыдущие настройки и автоматически меняете на нижнее положение.



取消当前工况倍率设置返回主界面



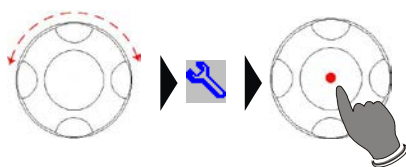
Отменив предыдущие настройки рабочего режима и кратности запасовки вы возвращаетесь на главный интерфейс

保存当前工况倍率设置返回主界面



Сохранив предыдущие настройки вы возвращаетесь на главный интерфейс

5.2 功能设置与查询 Настройка функций и справки



在主界面旋转中央旋按钮选择功能设置与查询功能键图标，点击进入功能设置与查询界面

На главном интерфейсе повернув центральную кнопку можно выбрать функциональные настройки и иконку справки функций крана, нажав на эту кнопку, вы войдёте в интерфейс функциональных настроек и справок.

在功能设置与查询界面，可以设置系统时间、选择公制或英制单位、选择中文或英文显示、查询端口状态、查询黑匣子记录的工作数据、调试力限器以及版本信息查询。

В интерфейсе функциональных настроек и справок можно настроить время, выбрать метрическую или дюймовую систему измерения, выбрать китайский или английский язык дисплея, увидеть состояние разъёмов, запросить рабочие записи данных в черном ящике, настроить ограничитель силы и запросить информацию о версии системы.



警告

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

力限器基准调试和力限器调试已经在起重机出厂前由专门的工程师调试完成。

本说明书不包含力限器调试的方法说明，如果在使用中出现数据不准或错误，请拨打起重机厂家或赫思曼服务热线，任何没有受过专业培训和资格的人员禁止进行调试，否则造成的不良后果赫思曼不承担任何责任。

否则力限器无法确保正常工作！

Стандартные настройки ограничителя силы специалистами уже настроены перед выпуском крана с завода.

Данное руководство не содержит информацию о способах настройки ограничителя, если в эксплуатации ограничителя появятся сбои или ошибки данных, то необходимо обратиться к производителю данного крана или позвонить на горячую линию HESSMAN. Работникам, которые не проходили специализированное обучение и не имеют квалификацию, запрещено что-либо настраивать, в противном случае, за все вытекающие повреждения, ошибки и ущерб компания HESSMAN ответственности не несёт. 产品功能- 23 -

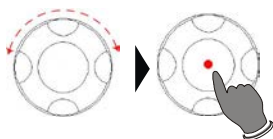
В противном случае невозможно обеспечить надлежащую работу ограничителя силы!



功能设置与查询界面

Интерфейс справок и функциональных настроек

Функциональные настройки и справка		
		
Настройка времени	Состояние всех проводов	Запись данных
		
Калибровка 2-й секции стрелы	Переключение с кит. на англ. язык	Переключение на дюймы
		
Стандартная настройка	Общепринятая настройка	Справочная информация



旋转旋按钮移动蓝色光标选中需要设置项；按下旋按钮对选中的项进行设置

Поверните кнопку, переместите синий курсор и выберите элемент, который хотите настроить



返回主界面 Вернуться на главную страницу

对选中的项进行设置 Настроить выбранный элемент

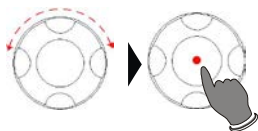
➤ 时间设置 **Настройка времени**

时间设置功能只有起重机厂家有权设置，用户不允许使用。

Права на настройку времени есть только у производителя кранов, пользователю запрещено вносить изменения.

在“功能设置与查询界面”选择确认后，首先进入密码保护界面，必须输入正确的密码才可以进行时间设置

После того, как вы нажали на “подтвердить” в функциональных настройках и справках, вы попадаете на страницу, защищённую паролем, чтобы зайти на страницу настроек времени, необходимо ввести корректный пароль.



旋转旋按钮改变当前光标选中密码位的数值

按下旋按钮确认当前位的密码数值，自动跳到下一位

Поверните кнопку, чтобы курсором изменить значение текущего выбранного пароля

Нажмите “подтвердить” значение текущего пароля и автоматически перейдёте на следующую позицию



取消输入，返回功能设置与查询界面

Отменив ввод пароля, вы возвратитесь к функциональным настройкам и справкам



确认输入的密码，进入时间设置界面

Подтверждаете введённый пароль и входите в настройки времени

在时间设置界面可以设置年、月、日、时、分，设置的功能按键操作方法请参见上述密码输入方法。

На странице настроек времени можно настроить год, месяц, день, час, минуты, чтобы узнать способы использования кнопок с настроенными функциями, пожалуйста посмотрите на способ введения вышеупомянутого пароля.

➤ 总线状态 **Состояние проводов**

在“功能设置与查询界面”选中“



”，按下旋按钮



就可以看到 CAN 总线状态,显

示三部分:显示模块,主机模块,以及长/角传感器.每个节点分为正常工作状态,亮绿色;准备状态,亮黄色;故障或未使用,亮红色.

Когда на странице функциональных настроек и справок вы выберете  и нажмёте на поворачивающуюся кнопку  затем вы сможете увидеть состояние CAN

проводов крана, на экране появятся 3 раздела: блоки, блок главного двигателя, и разделённый на каждую секцию датчик длинного угла/угла с нормальным рабочим состоянием, должен гореть красный цвет, подготовительное к работе состояние, горит жёлтый цвет, поломка или не в работе, горит красный цвет.

➤ 数据记录 **Запись данных**

在“功能设置与查询界面”选择“”确认后，首先进入密码保护界面，输入正确的密码（密码输入方法请参见时间设置）进入数据记录查询界面

Подтвердите  на странице функциональных настроек и справок, затем сначала

зайдите на страницу, защищённую паролем, введите корректный пароль (способ ввода пароля смотрите в настройках времени), затем вы войдёте на справочную страницу записи данных.

由于显示器界面显示有限，将数据记录分为第一页界面、第二页界面和第三页界面共三个界面显示.第一页界面包括：记录代码总数 TOTAL NO.、查询代码 SEARCH NO.、记录代码 NO.、此次记录时间 DATE、起重机工作工况 OM、使用倍率 REEV、故障代码 ERR CODE、数据记录类型 FLAG；

Ввиду того, что на экране ограниченное количество интерфейсов, запись данных поставили на первую страницу в интерфейсе, в общем на первой странице 3 раздела, первая страница интерфейса включает в себя: общее количество кодов записи, запрос кода, номер кода, время данной записи, рабочий режим крана, код ошибки, тип записи данных FLAG.



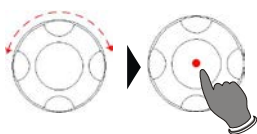
第二页界面包括：臂长 LENGTH、吊臂角度 ANGLE、工作幅度 RADIUS、力矩百分比

MOMPNT、实际起重量 ACTUAL、额定起重量 RATEL；

Вторая страница включает в себя: длина стрелы LENGTH, угол подъема стрелы ANGLE, рабочая амплитуда RADIUS, ограничение силы в процентном соотношении MOMPNT, фактический подъемный вес, номинальный подъемный вес RATEL

第三页界面包括：实际力矩 ACTMOT、上腔电流值 UP (mA)、下腔电流值 DN (mA)、是否启用强制开关 OVERRIDE。

Третья страница включает в себя: фактическое ограничение силы ACTMOT, величина электрического тока в верхней полости UP (mA), величина электрического тока в нижней полости DN (mA), включён ли принудительный выключатель системы безопасности OVERRIDE.



旋转按钮改变当前光标选中查询代码的位的数值

Повернув кнопку, можно изменить предыдущие параметры позиции запрашиваемого кода

按下按钮确认当前位的数值，自动跳到下一位

Нажав на кнопку, вы подтверждаете параметры и автоматически переходите на следующую позицию

查询代码输入完成后，界面显示查询代码的数据记录

После введения запрашиваемого кода, на экране высветятся записи параметров данного кода



返回数据记录上一页或功能设置与查询界面

Вернуться на одну страницу назад (записи параметров) или на функциональные настройки и страницу справок



查询数据记录下一页

Следующая страница после записей справочных параметров



查询数据记录下一页

Следующая страница после записей справочных параметров

➤ 二节臂校正 Калибровка второй секции стрелы

二节臂校正功能只有起重机厂家有权设置，用户不允许使用。

Права на калибровку второй секции стрелы есть только у завода-производителя кранов, пользователю не разрешается вносить корректировки.

在“功能设置与查询界面”选择



确认后，首先进入密码保护界面，必须输入正确的密码才可

以进行二节臂校正设置

На интерфейсе “функциональные настройки и справки” выберите  и нажмите подтвердить, затем вы попадаете на страницу с паролем, обязательно необходимо ввести корректный пароль, и только потом можно вводить корректировки во вторую секцию стрелы.

1. 禁用二节臂: 有些车型不用二节臂校正, 按下旋钮 , 使光标落在 “禁用二节臂” 右侧图标 , 并按下保存;

1 Запретить эксплуатацию второй секции стрелы: в данном типе крана не нужно калибровать вторую секцию стрелы, нажмите на  кнопку, наведите курсор на “запрет эксплуатации.

второй секции стрелы”, значок  с правого боку и нажмите сохранить.

2. 二节臂长度校准: 首先让二节臂全缩回来, 按下旋钮  使光标落在 “I 缸全缩后按” 右

侧图标  并按下保存; 让二节臂全伸, 按下旋钮 , 使光标落在 “I 缸全伸后按”

右侧图标  并按下保存;

2 Градуировка второй секции стрелы: для начала соберите стрелу полностью, нажмите 

курсором наведите на “полностью собрать цилиндр I”, затем нажмите на значок с правого боку



и нажмите на сохранить, вытяните стрелу полностью, затем нажмите  курсором

наведите на “полностью выдвинуть цилиндр I”, затем нажмите на значок с правого боку 

и нажмите сохранить.

3. 二节臂全伸, 345 不伸全长显示不准: 按下旋钮  使光标落在  并按下保存,

然后使光标落在  并按下保存, 调试结束.

3 Когда 2 секция стрелы полностью выдвинута, а 3,4,5 секция в собранном состоянии, на экране высвечивается ошибка о данных неправильной длины стрелы:



нажмите  наведите курсором на  и сохраните, затем наведите на  и

сохраните, настройка завершена.

4. 二节臂不伸, 345 全伸全长显示不准: 同上面调试二节臂全伸, 345 不伸全长显示不准步骤.

4 Когда 2 секция стрелы полностью выдвинута, а 3,4,5 секция в собранном состоянии, на экране высвечивается ошибка неправильной длины полной длины стрелы в целом: как на вышеуказанном способе настройки.

➤ 中英文选择 **Выбор китайского и английского языков**

在“功能设置与查询界面”选中“ 按下旋按钮  系统自动在中文和英文显示之间切换。

На интерфейсе “функциональные настройки и справки” выберите  и нажмите на  и система автоматически откроет страницу с выбором языка.

➤ 公英制选择 **Выбор метрической и дюймовой системы измерения**

在“功能设置与查询界面”选中“ ”, 按下旋按钮  系统自动在公制和英制间切换。

На интерфейсе “функциональные настройки и справки” выберите  и нажмите на  и система автоматически откроет страницу с выбором метрической и дюймовой системы измерения

注意: 英制单位只有在选择英文显示后才可以使⤵用, 中文显示不支持英制选择。

ВНИМАНИЕ: Дюймовая измерительная система работает только когда при английском языке интерфейса, китайский язык не поддерживает дюймовую измерительную систему.

使用公制显示时, 长度单位为 m, 重量单位为 t, 使用英制显示时, 长度单位为 ft(英尺), 重量单位为 klbs(千磅)。

При работе с метрической системой длина измеряется в метрах, тоннаж измеряется в тоннах. При работе с дюймовой системой длина измеряется в английских фунтах, тоннаж измеряется в килопоундах.

公制和英制之间的转换关系为: 1 米=3.2808 英尺; 1 千克=2.20462 磅。

Конверсионное отношение метрической к дюймовой измерительной системой: 1 метр равен 3.2808 дюйма, 1 кг равен 2.20462 фунта.

➤ **基准调试 Основные стандартные настройки**

基准调试功能只有起重机厂家有权设置，用户不允许使用。

Права на изменения основных стандартных настроек имеет только завод-производитель кранов, пользователю запрещено вносить изменения.

在“功能设置与查询界面”选择 确认后，首先进入密码保护界面,必须输入正确的密码才可以进行基准调试设置;

На интерфейсе “функциональные настройки и справки” выберите  нажмите подтвердить, затем вы попадаете на страницу с паролем, обязательно необходимо ввести корректный пароль, и только потом можно вносить изменения в основные стандартные настройки.

在此选项中,我们可以进行长度零点调试,长度放大倍数调试,角度零点调试,力传感器放大倍数调试.

На данной странице можно настроить нулевую точку длины, настроить кратность увеличения длины стрелы, настроить нулевую точку угла, настроить кратность увеличения силового измерительного преобразователя.

➤ **常规调试 Общепринятые настройки**

常规调试功能只有起重机厂家有权设置，用户不允许使用。

Права на изменения общепринятых настроек имеет только завод-производитель кранов, пользователю запрещено вносить изменения.

在“功能设置与查询界面”选择 确认后，首先进入密码保护界面,必须输入正确的密码才可以进行常规调试设置;

На интерфейсе “функциональные настройки и справки” выберите  нажмите подтвердить, затем вы попадаете на страницу с паролем, обязательно необходимо ввести корректный пароль, и только потом можно вносить изменения в общепринятых настройках.

在此选项中,我们可以进行空钩重量调试,空钩幅度调试,重载幅度调试等功能.

На данной странице можно настроить массу крюка без груза, его амплитуду, амплитуду перегруза.

➤ **帮助信息 Справочная информация**

在“功能设置与查询界面”选择“”确认后，进入版本信息查询界面

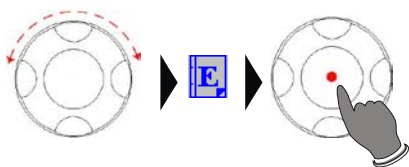


На интерфейсе “функциональные настройки и справки” выберите  нажмите подтвердить, затем вы заходите на интерфейс поиска информации о данной версии программы

在版本信息查询界面可以查询到：在 интерфейсе поиска информации о данной версии программы

- 应用程序版本 Версия программы (приложения)
- 底层程序版本 Прошлая версия программы

5.3 故障帮助 Помощь при неисправностях

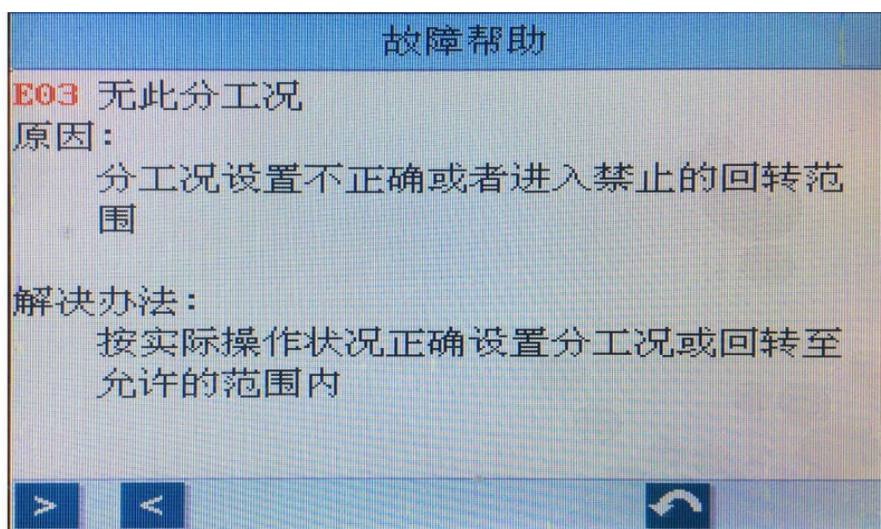


在主界面旋转中央旋按钮选择故障帮助功能键图标，点击进入故障帮助界面

На главной странице интерфейса курсором выберите вкладку помощь при неисправностях, нажав на кнопку, вы зайдёте на страницу

当系统出现故障时，主界面会出现相应的故障代码，并且故障查询与诊断界面会自动出现相应故障代码的含义，并且可以查询到故障的原因和相应的解决办法，为操作者了解和排除故障提供了极大的帮助。

При неисправностях системы, на главной странице интерфейса появится соответствующий код неисправности, кроме этого, на интерфейсе справки ошибки и диагностики автоматически появится пояснение кода неисправности, а также можно узнать причину этой ошибки и способы её решения, что очень помогает пользователю понять причину возникновения ошибки и понять как её устранить.



故障帮助界面

Справка ошибок или неисправностей

Справка ошибок или неисправностей

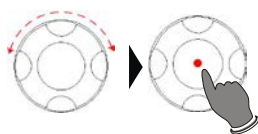
E03 Рабочий режим не разделён

Причина:

Настройка разделения рабочего режима не корректна или вошли в область, из которой запрещён выход

Способ решения проблемы:

Произвести правильную настройку на основании реальной рабочей ситуации или вернуться в разрешённый диапазон



Вращая кнопку, выбрать для детального запроса неисправность (выбранный пункт становится красным); нажать кнопку для выбранной неисправности для детального запроса причины и способа устранения

Этой кнопкой выберите необходимую вам ошибку (выбранный пункт становится красным), нажав на кнопку можно запросить подробное описание причины появления ошибки и пути её устранения



Возврат на главный экран Вернуться на предыдущую страницу

Для выбранной неисправности запросить детальный запрос

Детальная справка выбранного элемента

5.4 Порт статусный Справка состояния разъёмов

В «Настройка и запрос функций» выбрать «»确认后,进入端口状态查询界面

在界面“功能性设置和查询”选择  单击确认,然后进入端口状态查询界面

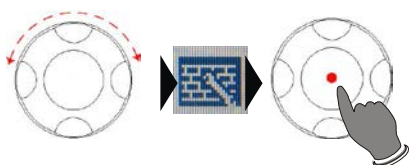
在端口查询界面可以查询到 HC3901 主机的端口实际状态:

在端口状态查询界面可以查看 HC3901 主机的端口实际状态



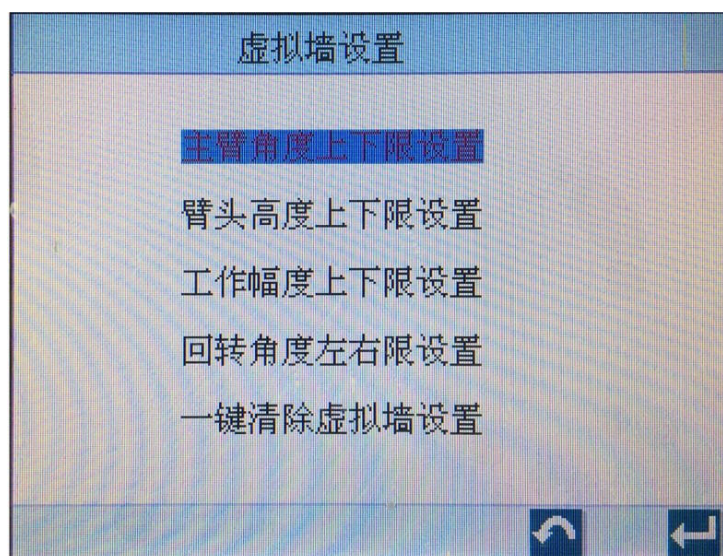
- DI 开关量输入中绿色表示有 24V 信号输入, 白色表示无信号输入
- На вводе дискретного сигнала DI красный цвет означает подачу сигнала 24V, белый цвет означает, что сигнал не подаётся
- AI 模拟量输入- 实际电流值
- Аналоговый вход AI – фактическая величина тока
- ROUT 开关量输出和 R 继电器输出绿色表示有 24V 信号输出, 白色表示无信号输出
- Вывод дискретного сигнала ROUT и красный цвет на выходе реле R обозначает наличие выходного сигнала 24V, белый цвет обозначает отсутствие выходного сигнала
- 电源实际电压值
- Фактическая величина тока электропитания
- 长度传感器的 AD 值, 角度传感器的 AD 值
- AD величина датчика длины, AD величина датчика угла

5.5 虚拟墙设置 Настройки виртуальной стены



在主界面旋转中央旋按钮选择虚拟墙功能键图标, 点击进入虚拟墙界面。

На главном интерфейсе выберите настройки виртуальной стены, и нажмите на кнопку



Настройки виртуальной стены

Настройка верхних/нижних границ угла главной стрелы

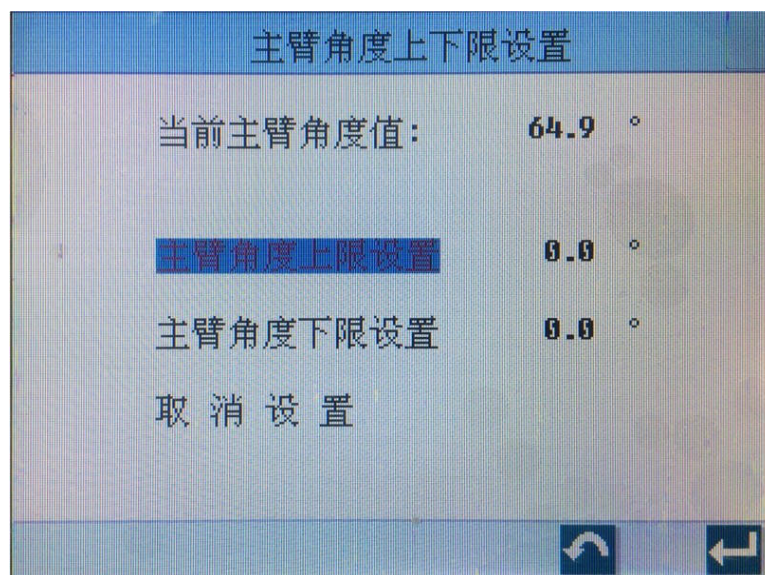
Настройка верхних/нижних границ высоты конца стрелы

Настройка верхних/нижних границ угла рабочей амплитуды

Настройка левых/правых границ вращающегося угла

Настройка удаления одним нажатием кнопки

- 主臂角度上下限设置 **Настройка границ верхнего и нижнего угла главной стрелы**



主臂角度上下限设置界面

настройка границ верхнего и нижнего угла главной стрелы

настройка границ верхнего и нижнего угла главной стрелы

Текущая величина угла главной стрелы: 64.9°

Настройка верхней границы угла главной стрелы 0.0°

Настройка нижней границы угла главной стрелы 0.0°

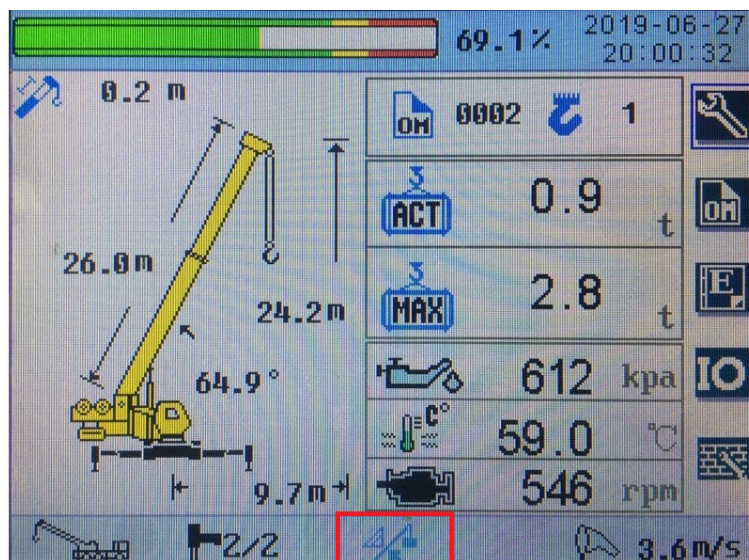
Отменить настройки



按下旋按钮 , 使光标停留在“主臂角度上限设置”或者“主臂角度下限设置”上并按下, 就

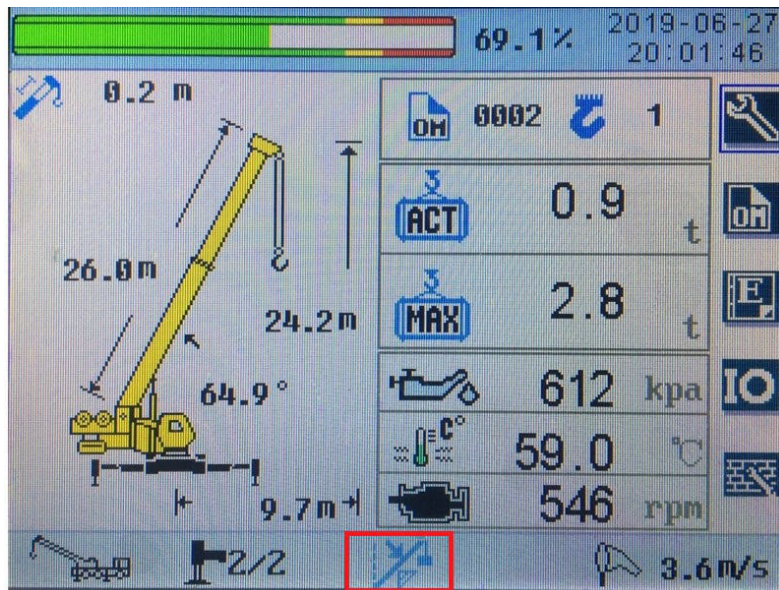
会设置当前角度为上限或者下限, 当角度达到设定的上限或者下限时, 主机卸荷, 显示器发出长鸣报警, 主界面可以看到设置的图标, 如下图所示:

Нажав кнопку,  остановите курсор на "настройки границ верхнего угла главной стрелы" или на "настройки границ нижнего угла главной стрелы" и нажмите на неё, текущий угол настроен под верхний или нижний угол. Когда текущий угол доходит до верхней или нижней границы, основная машина уменьшает нагрузку, монитор подаст длинный аварийный сигнал, на экране вы можете увидеть настраиваемый значок, как показано на картинке:



主臂角度上限图标

Значок верхнего предела угла главной стрелы

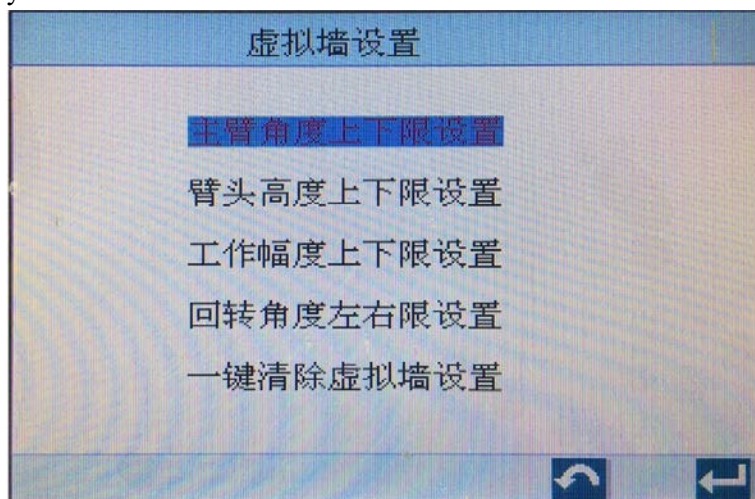


主臂角度下限图标

Значок нижнего предела угла главной стрелы

按下旋按钮 , 使光标停留在“取消设置”上并按下, 设置的主臂角度上下限被清零, 图标消失, 显示器停止鸣叫, 也可以直接按下图中“一键清除虚拟墙设置”。

Нажав  остановите курсор на "отменить настройки" и нажмите на неё, обнулятся все ограничения верхнего и нижнего угла главной стрелы, значок исчезнет, экран перестанет пищать, также можно напрямую нажать на кнопку ниже – "одним нажатием удалить настройки виртуальной стены".



**Настройки виртуальной стены****Настройка верхних/нижних границ угла главной стрелы**

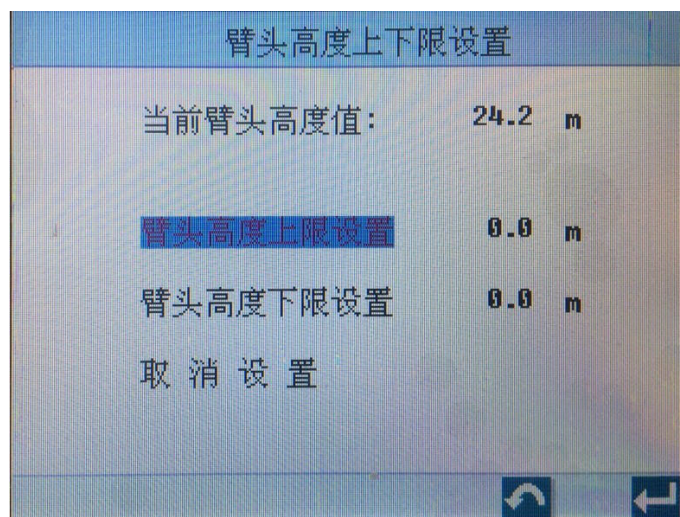
Настройка верхних/нижних границ высоты конца стрелы

Настройка верхних/нижних границ угла рабочей амплитуды

Настройка левых/правых границ вращающегося угла

Настройка удаления одним нажатием кнопки

- **臂头高度上下限设置** Настройка верхних/нижних границ высоты кончика стрелы



臂头高度上下限设置界面

Интерфейс настройки верхних/нижних границ высоты кончика стрелы

настройка верхних/нижних границ высоты кончика стрелы

Текущая величина высоты кончика стрелы: 24.2 м

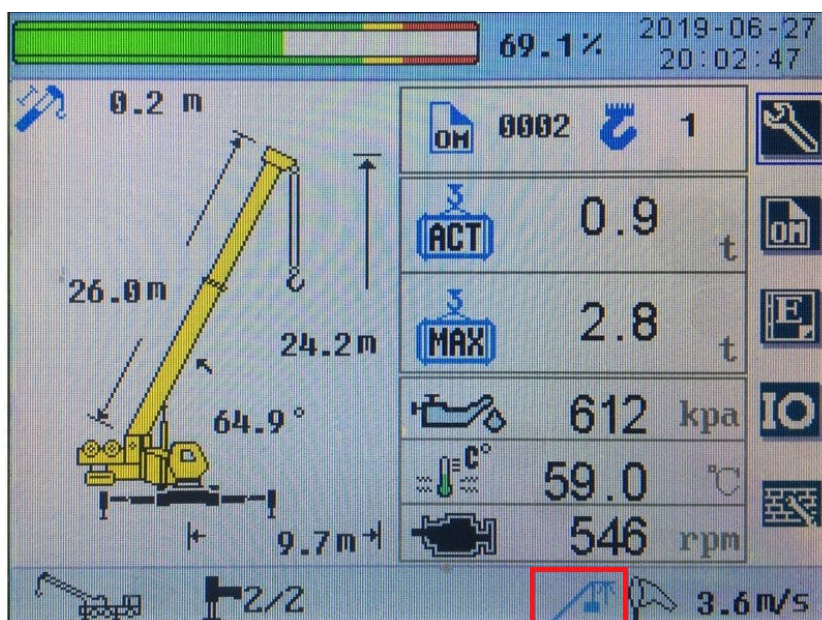
Настройка верхней границы кончика стрелы 0.0 м

Настройка нижней границы кончика стрелы 0.0 м

Отменить настройки

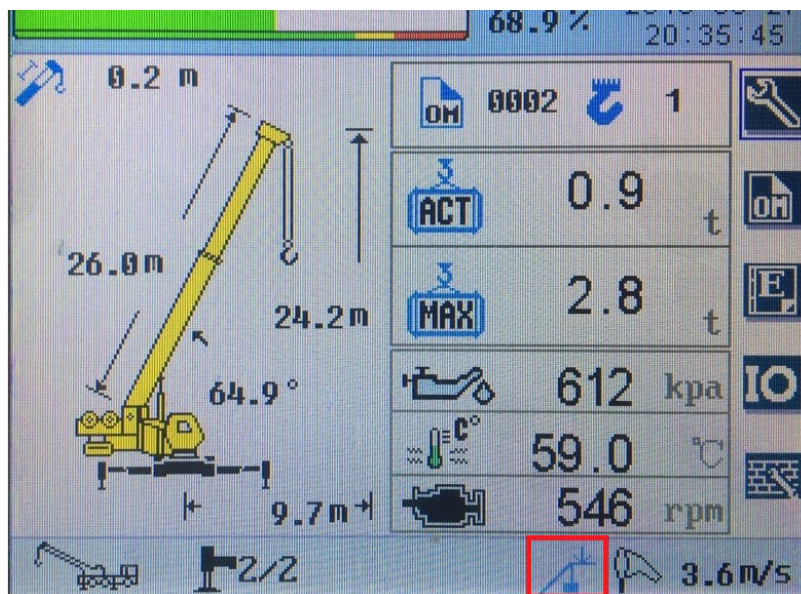
按下旋按钮，使光标停留在“臂头高度上限设置”或者“臂头高度下限设置”上并按下，就会设置当前高度为上限或者下限，当高度达到设定的上限或者下限时，主机卸荷，显示器发出长鸣报警，主界面可以看到设置的图标，如下图所示：

Нажав кнопку, остановите курсор на "настройка верхних границ кончика стрелы" или на "настройка нижних границ кончика стрелы", вы сможете настроить верхние либо нижние границы высоты. Когда нижняя/верхняя высота дойдёт до настроенных границ, главная машина начнёт уменьшать нагрузку, экран будет издавать продолжительный сигнал тревоги, на главной странице на экране можно будет увидеть значок настройки, как на картинке:



臂头高度上限图标

Значок верхней границы высоты кончика стрелы



臂头高度下限图标

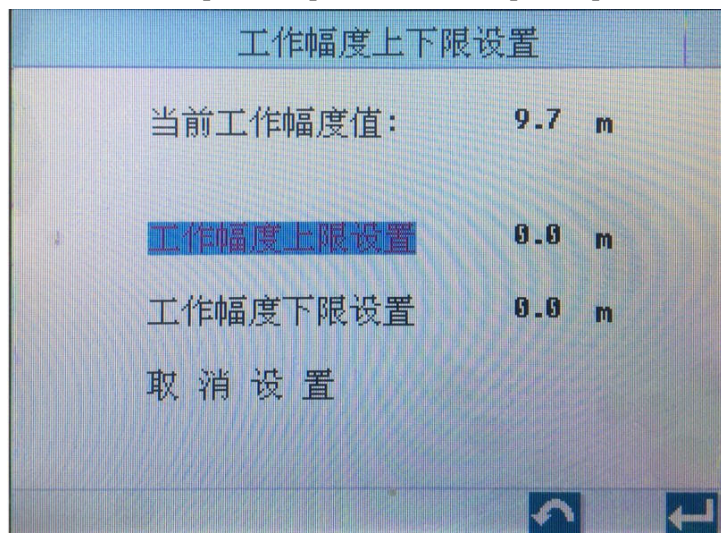
Значок нижней границы высоты кончика стрелы

按下旋按钮,使光标停留在“取消设置”上并按下,设置的臂头高度上下限被清零,图标消

失,显示器停止鸣叫,也可以按下“一键清除虚拟墙设置”(操作同主臂角度上下限设置).

Нажав кнопку, курсором остановите на "отмена настроек" и нажмите на него, обнулите настроенные ранее верхние/нижние границы, значок пропадёт, экран перестанет пищать, также можно напрямую нажать на кнопку ниже – "одним нажатием удалить настройки виртуальной стены" (работает совместно с настройками верхнего/нижнего угла главной стрелы).

➤ 工作幅度上下限设置 Настройка верхних/нижних границ рабочей амплитуды



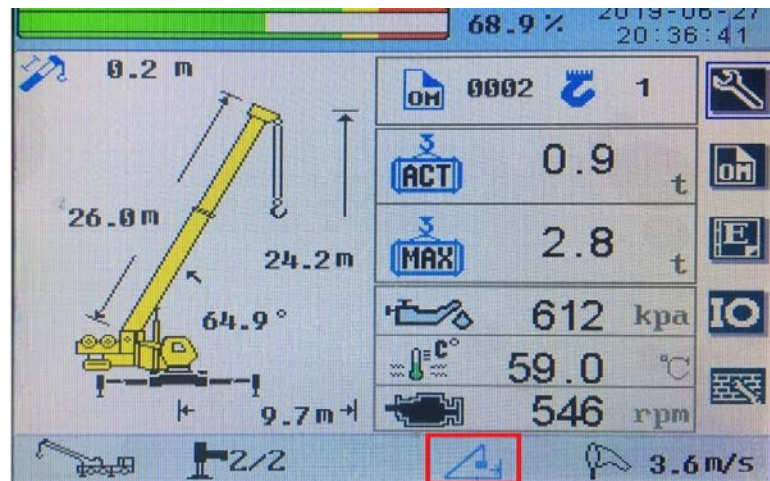
настройка верхних/нижних границ рабочей амплитуды	
Текущая величина рабочей амплитуды:	9.7 м
Настройка верхней границы рабочей амплитуды	0.0 м
Настройка нижней границы рабочей амплитуды	0.0 м
Отменить настройки	

工作幅度上下限设置界面

Интерфейс настройки верхней/нижней границы рабочей амплитуды

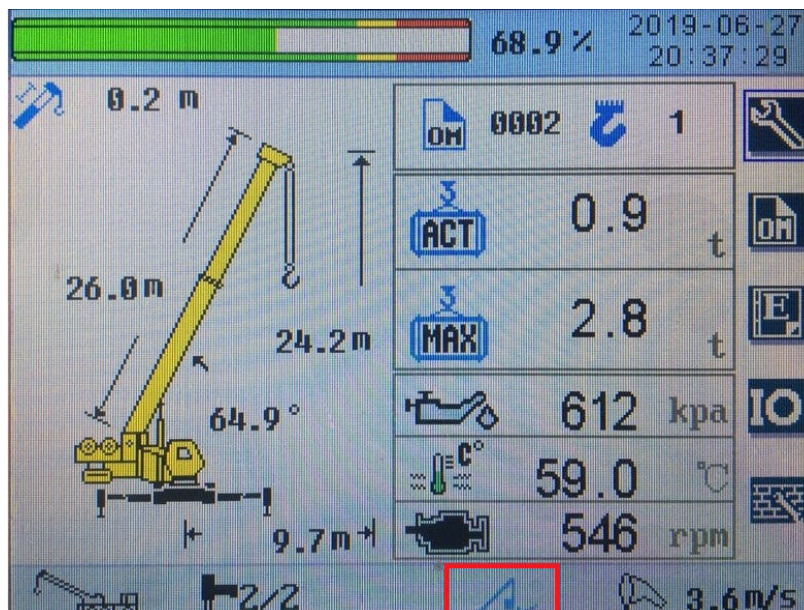
按下旋按钮 , 使光标停留在“工作幅度上限设置”或者“工作幅度下限设置”上并按下, 就会设置当前幅度为上限或者下限, 当幅度达到设定的上限或者下限时, 主机卸荷, 显示器发出长鸣报警, 主界面可以看到设置的图标, 如下图所示:

Нажав на кнопку , остановите курсор на "настройка верхней границы рабочей амплитуды" или "настройка нижней границы рабочей амплитуды", можете настроить текущую верхнюю или нижнюю границу рабочей амплитуды. Когда амплитуда дойдёт до настроенного ограничения, главная машина начнёт уменьшать нагрузку, экран будет издавать продолжительный сигнал тревоги, на главной странице на экране можно будет увидеть значок настройки, как на картинке:



工作幅度上限图标

Значок верхней границы рабочей амплитуды



工作幅度下限图标

Значок нижней границы рабочей амплитуды

按下旋按钮



,使光标停留在“取消设置”上并按下,设置的工作幅度上下限被清零,图标消

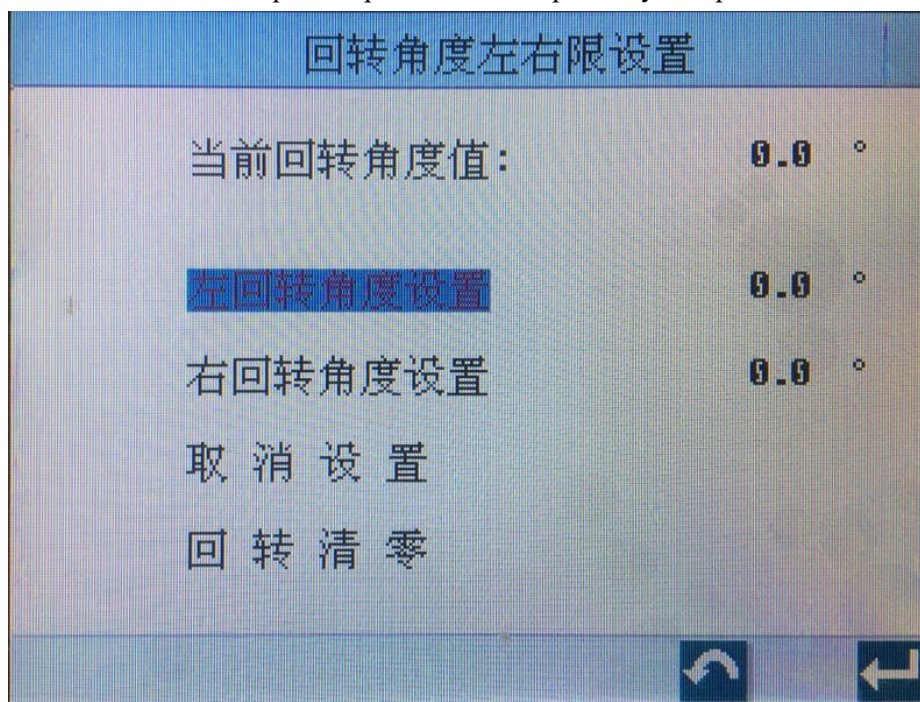
失,显示器停止鸣叫,也可以按下“一键清除虚拟墙设置”(操作同主臂角度上下限设置).

Нажав на кнопку



остановите на "отмена настроек", обнулятся границы рабочей амплитуды, значок пропадёт, экран перестанет пищать, также можно напрямую нажать на кнопку ниже – "одним нажатием удалить настройки виртуальной стены" (работает совместно с настройками верхнего/нижнего угла главной стрелы).

- 回转角度左右限设置 Настройка границ левого/правого угла вращения



回转角度左右限设置界面

Интерфейс настройки границ левого/правого угла вращения

настройка границ левого/правого угла вращения	
Текущая величина угла вращения:	0.0 °
Настройка левого угла вращения	0.0 °
Настройка правого угла вращения	0.0 °
Отменить настройки	
Обнуление вращения	

具体操作可参考上述”主臂角度上下限设置”,此功能主要是限制左回转和又回转角度.

Для проведения конкретных операций можете посмотреть в указанной выше "настройка верхнего/нижнего угла главной стрелы", данная функция главным образом ограничивает угол вращения влево и угол обратного вращения.



6. 产品功能

6. функции продукта

6.1 报警 Оповещения

当起重机出现下面任何一种情况时，HC3901 系统发出声光报警。

Если у крана произойдёт одна из нижеуказанных ситуаций, система HC3901 будет подавать звуковое оповещение в виде сигнализации.

- 起重机电矩超载 Перегрузка момента силы у крана
- 起重机吊具起升超限(可选) Перегруз поднимающих груз деталей крана (на выбор)
- 力限器系统故障 Поломка в системе ограничителя

6.2 禁止 Запрет

配合起重机电器系统，当系统发出报警时，以下任何一项危险方向操作都被禁止执行：

Если электрическая система, идущая в комплекте с краном подаёт звуковое оповещение системы, то нижеуказанные функции крана будут заблокированы:

- 吊臂向下变幅 Направленная вниз амплитуда стрелы
- 吊臂伸出 Телескопирование стрелы
- 吊具起升 Подъём крюка

此时，系统只允许安全方向的操作，即：

Во время блокирования этих режимов система только позволит безопасно работать следующим функциям:

- 吊臂向上变幅 Направленная вверх меняющаяся амплитуда стрелы
- 吊臂缩回 Сбор стрелы
- 吊具下降 Опускание крюка



注 意

Внимание!

当力矩限制器自动停止装置处于动作状态时，这个自动停止信号是始终输出的。“不能进行危险方向操作”，“只能进行安全方向操作”，这种功能是靠与起重机的电气系统相结合实现的，其中包括“安全方向检测开关”，“安全溢流电磁阀”等等。力矩限制器本身无法判断操作方向是安全还是危险。

При автоматической остановке установки ограничителя силы и при его рабочем состоянии, этот сигнал автоматической остановки постоянно входит и выходит. Нельзя эксплуатировать кран в опасном для него режиме, его можно эксплуатировать только в безопасном режиме, этот функционал работает совместно с электрической системой, в том числе включая контрольно-измерительный выключатель безопасной эксплуатации, электромагнитный предохранительный переливной клапан. Невозможно определить является ли направление работы ограничителя силы безопасным или опасным.



7. 检查、维护及日常注意事项

7. Меры предосторожности при осмотре и ежедневном обслуживании

7.1 作业前检查 Работы перед осмотром

- 检查力限器系统的各个部件是否有脱落、损坏现象
- 打开电源，观察显示器是否正常显示，有无非正常报警或提示
- 显示器正常工作后，检验系统是否有异常情况
- Проверить все детали в системе на наличие отсоединений и поломки.
- Подать питание, осмотреть нормально ли работает дисплей, проверить на наличие сигнализаций и оповещений
- После подтверждения, что дисплей работает нормально, проверить систему на наличие необычных ситуаций

7.2 日常维护内容 Содержание ежедневного обслуживания

- 检查变幅油缸上的油压传感器及连接管路是否有泄露情况
- 检查角度传感器是否有漏油现象
- 检查长度传感器的卷线盘是否太松
- 检查连接力限器系统各部件的电缆，如果绝缘层磨损或导线被损坏，应立即更换电缆
- 定期清洁显示器，以利于清晰显示
- Проверить на предмет протечки датчик давления масла на масляном цилиндре амплитуды и соединительный трубопровод
- Проверить на протечку датчики углов
- Проверить не расслабленный датчик длинного угла на намоточном барабане
- Проверить кабеля на всех деталях на соединениях в системе ограничителя силы, если изоляционный слой изнашивался или питательный кабель вышел из строя, то нужно немедленно заменить кабель
- Своевременно протирать дисплей для более удобной его эксплуатации

7.3 日常注意事项

Меры предосторожности при ежедневном обслуживании

- 防止对主机（显示器）、电源箱、传感器等造成过大震动。
- 力限器各个部件：主机（显示器）、传感器等在出厂前是经过精密调整和防护处理的，因此未经专业培训的人员，不能拆卸其外壳，否则湿气和灰尘等就会进入内部机构，不能保证其正常工作。
- 起重机在行走时，应断开力限器的电源。
- Не допускать образования сверхмерной вибрации для главной машины (дисплей), блока питания и датчиков.
- Все детали ограничителя: главная машина (дисплей), датчики перед выпуском с завода прошли высокоточную настройку и были проведены меры по их защите, поэтому неспециализированным работникам запрещается разбирать внешний кожух, в противном случае во внутрь конструкции попадёт влага и пыль, и уже нельзя будет гарантировать нормальную работу ограничителя.
- У крана, во время движения по дороге, должен быть отключён ограничитель силы от питания.



8. 日常维护及调整方法

8. Способы настройки и ежедневного обслуживания

在按以下内容进行维护和调整时，如不能解决问题，请及时与我们联系。

Если при выполнении ниже указанной настройки вы что-то не можете сделать, то сразу же свяжитесь с нами.

8.1 维护内容 Содержание обслуживания

1. 检查连接系统各部分的电缆，如有损坏，应立即予以更换。

Проверить кабели на всех частях связанных систем, в случае поломки, необходима их замена.

2. 检查传感器及高度限位开关连接电缆和导线的绝缘性，如绝缘层磨损或导线被损坏，应立即更换损坏部分。

Проверить соединительные кабели на датчиках и высотных концевых переключателях и изоляцию питающих проводов, заменить их на новые в случае износа изоляционного слоя или поломки питающих проводов.

3. 检验高度限位开关的灵活性。

Проверить гибкость высотного концевого переключателя.

4. 检查控制器及连接线束是否损坏。

Проверить на предмет поломки контроллер и соединительные провода.

8.2 长度传感器调整 Настройка датчика длинного угла

当显示吊臂长度不准（超出规定误差范围）时，解决办法如下：

Если показывается, что длина стрелы не корректна, (при выходе за границы разрешаемых установленных погрешностей), то читайте ниже:

吊臂缩回至基本臂，检查电缆卷筒的预紧力（电缆必须拉紧），再打开长度/角度传感器（或称为卷线盒）外盖，仔细地用平口螺丝刀缓慢转动长度电位器中轴（如图解箭头位置所示），直至显示器值显示的臂长与吊臂实际长度相符。

Собрать стрелу до её стандартного размера, проверить предварительное натяжение в кабельном барабане (кабель должен быть натянут), затем открыть внешнюю крышку датчика длинного угла/угла (или коробка с намоткой), плоской отвёрткой плавно вращать длину потенциометра по центральной оси (на картинке показано стрелкой), отображаемое значение длины стрелы соответствует фактическому значению.

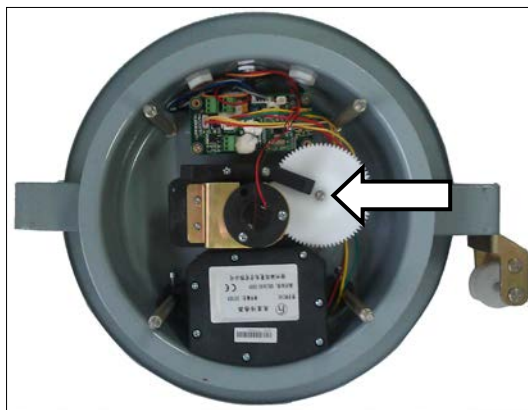


图 8.1 长度传感器调整（如图箭头位置）

8.1 Настройка датчика длины угла (на картинке обозначено стрелкой)

8.3 角度传感器调整 Настройка датчика угла

角度传感器与长度传感器安装在同一个壳体内。

Датчик угла и датчика длины угла монтируется в одном корпусе.

检查时，首先把吊臂缩回至基本臂，长度显示必须与实际臂长相等，此时用角度仪测量臂架的实际角度在 10 度和 70 度时与显示器所显示的值是否一致，或用卷尺测量工作幅度。若显示器指示的角度值幅度值与实际测量的值不符，必须对角度传感器进行调整。此时可松开如下图所示的三只（箭头所指）安装螺栓，将角度传感器整体作微量转动直至显示器指示的角度值或幅度值与实际测量值相符，再将三只安装螺栓紧固。

Во время проверки стрелу необходимо собрать до стандартного размера, длина, показываемая на дисплее должна соответствовать фактической, угломером измерить совпадает ли фактическую длину стрелы на 10° и 70° с длиной, показываемой на дисплее, рулеткой измерить угол рабочей амплитуды. Если фактическая величина угла амплитуды не совпадает с отображаемой величиной, то необходимо настроить датчик угла. Как показано на картинке ниже можно расслабить 3 монтажных болта, по чуть-чуть прокручивать датчик угла до тех пор, пока показываемая величина угла и величина амплитуды не сойдутся в одну величину, и потом только обратно закрутить эти 3 болта.

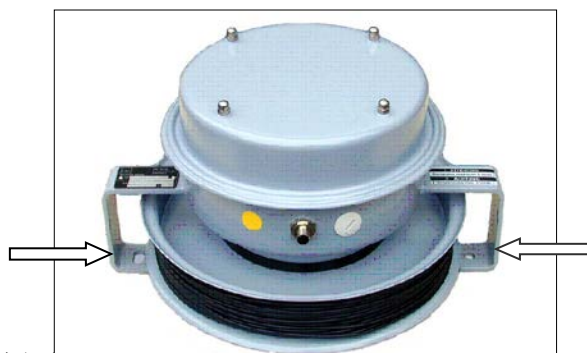




图 8.2 角度传感器调整(如图箭头指示位置)

8.2. Настройка датчика угла (как показано стрелочками)



注意 Внимание!

以上调整应当心，如调整不当会为起重机和操作带来危害，调整完成后，需再次进行认定方可操作。

При настройке нужно быть осторожным, если регулировку проводить не правильно, то при эксплуатации можно нанести вред крану, после завершения регулировки, нужно еще на раз удостовериться, перед введением его в эксплуатацию.



9. 常见提示信息及故障解决方法

9. Подсказки и методы устранения поломок

起重机在使用的过程中，如果操作不当或力矩限制器发生某种故障，通常会以特定的代码显示在显示器上给用户提供参考。有些代码是操作者的违规操作引起的；有些代码是由于力矩器检测到故障的原因引起的。

Во время эксплуатации крана, если проводить операции неправильно или при наличии какой-либо неисправности в ограничителе крутящего момента, данные неисправности обычно отображаются на дисплее с конкретным кодом. Некоторые коды получены при проверке на неисправности ограничителя силы.

Внимание 注 意

按照如下表格内容查询故障，并进行维护时，如果发现问题仍无法解决；请务必与我们联系！

全国统一服务热线：400 887 9936

Следуйте содержанию, указанному в таблице ниже, для справки обозначения неисправностей. Если вы сами не можете решить проблему, то свяжитесь с нами!

Горячая линия Государственной объединенной службы: 400 887 9936

故障代码 Код ошибки	故 障 Неисправность	原 因 Причина	解决办法 Способ решения
E01	小于最小工作幅度或超出最大工作角度范围 Рабочая амплитуда меньше минимально разрешённой или она дошла до максимального её предела	由于吊臂起升角度过大而造成低于承载曲线表中相应最小幅度或超出最大角度 Из-за большого угла подъема стрелы он становится ниже соответствующей минимальной амплитуды или превышает максимальный угол в таблице кривых линий нагрузок.	变幅至承载曲线表中规定的幅度及角度范围内 Настроить амплитуду и угловой диапазон до указанных значений в таблице кривых линий нагрузок.
E02	超出最大幅度或低于最小工作角度 Превышение максимальной амплитуды или амплитуда меньше самой минимальной	由于吊臂下降角度过小超出了承载曲线表中相应的最大幅度或低于最小角度 Поскольку угол опускания стрелы слишком мал, он	变幅至承载曲线表中规定的幅度及角度范围内 Настроить амплитуду и угловой диапазон до указанных значений в

		превышает соответствующий максимальный или нижний угол в таблице кривых линий нагрузки.	таблице кривых линий нагрузок.
E03	无此分工况 Отсутствует разделение рабочих режимов	分工况设置不正确或者进入禁止的回转范围 Не корректно настроено разделение рабочих режимов или осуществлён вход в запрещённый диапазон вращения	按实际操作状况正确设置分工况或回转至允许的范围内 Настроить разделение рабочих режимов на основании фактических рабочих условий или производить вращение до дозволенного диапазона
E04	无此工况 Отсутствует разделение рабочих режимов	工况设置不正确或者进入禁止的回转范围 Не корректно настроено разделение рабочих режимов или осуществлён вход в запрещённый диапазон вращения	按实际操作状况正确设置分工况或回转至允许的范围内 Настроить разделение рабочих режимов на основании фактических рабочих условий или производить вращение до дозволенного диапазона
E05	无此臂长 Отсутствует длина стрелы	臂长设置不正确 Длина стрелы настроена не корректно	按照实际操作状况正确设置臂长 Настроить длину стрелы на основании фактических рабочих условий
E11	“长度” 测量通道电压低于下限值 “Длина” напряжение измерительного канала ниже разрешённой величины	(a)中心控制器至长度传感器电缆有故障或插头进水 (b)长度传感器有故障 (c)测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика длинного угла или в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик длинного угла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a)检查电缆及插头，如有需要请更换 (b)更换长度传感器 (c)更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик длинного угла в) Заменить материнскую плату
E12	油缸“上腔”测量通道电压低于下限值 Напряжение измерительного канала ниже разрешённой величины в “верхней	(a)中心控制器至油压传感器电缆有故障或插头进水 (b)油压传感器有故障	(a)检查电缆及插头，如有需要请更换 (b)更换油压传感器。



	полости” масляного цилиндра	(c)测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика масляного давления или в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик давления масла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(c)更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик давления масла в) Заменить материнскую плату
--	-----------------------------	---	--

故障 代码 Код ошибки	故 障 Неисправность	原 因 Причина	解决办法 Способ решения
E13	油缸“下腔”测量通道电压低于下限值。 Напряжение измерительного канала ниже разрешённой величины в “верхней полости” масляного цилиндра	(a)中心控制器至油压传感器电缆有故障或插头进水 (b)油压传感器有故障 (c)测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика давления масла или в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик давления масла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a)检查电缆及插头，如有需要请更换 (b)更换油压传感器 (c)更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик давления масла в) Заменить материнскую плату

E14	“副臂角度”测量通道电压低于下限值 Напряжение измерительного канала ниже разрешённой величины в “угол вспомогательной стрелы”	(a)中心控制器至角度传感器电缆有故障或连接不当或插头内有水 (b)角度传感器有故障 (c)测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика угла либо неправильно подсоединён, либо в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик угла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a)检查电缆及插头，如需要的话进行更换 (b)更换角度传感器 (c)更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик угла в) Заменить материнскую плату
E15	“主臂角度”测量通道电压低于下限值 Напряжение измерительного канала ниже разрешённой величины в “угол основной стрелы”	(a)中心控制器至长度/角度传感器电缆有故障或连接不当或插头内有水。 (b)角度传感器有故障 (c)测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика длинного угла/угла либо неправильно подсоединён, либо в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик угла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a)检查电缆及插头，如需要的话进行更换 (b)更换角度传感器 (c)更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик угла в) Заменить материнскую плату
E21	“长度”测量通道电压超出上限值 Напряжение измерительного канала свыше значения разрешённой величины в “длина”	(a) 中心控制器至长度传感器电缆有故障或连接不当，或插头内有水 (b) 长度传感器有故障 (c)测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика длинного угла или в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик длинного угла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a) 检查电缆及插头，如需要的话进行更换 (b) 更换长度传感器 (c) 更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик длинного угла в) Заменить материнскую плату



E22	油缸“上腔”测量通道电压超出上限值 Напряжение измерительного канала превышает значение разрешённой величины в “верхней полости” масляного цилиндра	(a) 中心控制器至油压传感器电缆有故障或连接不当，或插头内有水 (b) 油压传感器有故障 (c) 测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика давления масла или в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик давления масла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a) 检查电缆及插头，如需要的话进行更换 (b) 更换油压传感器 (c) 更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик длинного угла в) Заменить материнскую плату
E23	油缸“下腔”测量通道电压超出上限值 Напряжение измерительного канала превышает значение разрешённой величины в “нижней полости” масляного цилиндра	(a) 中心控制器至油压传感器电缆有故障或连接不当，或插头内有水 (b) 油压传感器有故障 (c) 测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика давления масла или в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик давления масла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a) 检查电缆及插头，如需要的话进行更换 (b) 更换油压传感器 (c) 更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик длинного угла в) Заменить материнскую плату
E24	“副臂角度”测量通道电压超出上限值 Напряжение измерительного канала превышает значение разрешённой величины в “угол вспомогательной стрелы”	(a) 中心控制器至长度/角度传感器电缆有故障或连接不当或插头内有水 (b) 角度传感器有故障 (c) 测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика длинного угла/угла либо неправильно подсоединён, либо в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик угла в) Вышла из строя микросхема	(a) 检查电缆及插头，如需要的话进行更换 (b) 更换角度传感器 (c) 更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик длинного угла в) Заменить материнскую плату

		в измерительном канале	
E25	“主臂角度”测量通道电压超出上限值 Напряжение измерительного канала превышает значение разрешённой величины в “угол основной стрелы”	(a) 中心控制器至长度/角度传感器电缆有故障或连接不当或插头内有水 (b) 角度传感器有故障 (c) 测量通道内集成电路故障 а) Вышел из строя кабель от центрального контроллера до датчика длинного угла/угла либо неправильно подсоединён, либо в штепсель попала вода б) Вышел из строя датчик угла в) Вышла из строя микросхема в измерительном канале	(a) 检查电缆及插头，如需要的话进行更换 (b) 更换角度传感器 (c) 更换主板 а) Осмотреть кабель и штепсель, при необходимости заменить на новый б) Заменить датчик длинного угла в) Заменить материнскую плату

故障 代码 Код ошибки	故 障 Неисправность	原 因 Причина	解决办法 Способ решения
E51	数据 PROM 中有故障 В данных PROM есть ошибка	(a) 数据 EPROM 有故障 (b) 数据错误 а) В данных EPROM есть ошибка б) Ошибочные данные	(a) EPROM 存储器 (b) 重烧数据 а) Накопитель EPROM б) Удалить данные



E80	测长线至高度限位开关连接部分短路 Короткое замыкание в соединительной части от измерительного провода до концевого переключателя	(a)至高度限位开关电缆被损坏 (b)高度限位开关有故障 (c)主板上电子元件故障 a) Вышел из строя кабель до высотного концевого переключателя б) Ошибка в высотном концевоm переключателе в) Ошибка в электрических деталях материнской платы	(a)检查电缆 (b)检查高度限位开关 (c)更换主板 a) Осмотреть кабель б) Осмотреть высотный концевоm переключатель в) Заменить материнскую плату
------------	--	--	---

附录 Примечание

序号	常见问题收集 Часто задаваемые вопросы	
№	问题 Вопрос	答案 Ответ
1	为什么工况设置正确，但是当前额重和厂家性能表不对应（其他参数一切正常）？ Почему рабочие режимы настроены корректно, хотя текущая номинальная масса не соответствует таблице с заводскими настройками (остальные данные в норме)?	答：可能原因是您的倍率设置和实际不一致；举例：当前性能表额定可以吊重 20T，倍率设置为 1，由于钢丝绳单股最大吊重量为 4T，此时主机额重就只能显示为 4T Ответ: Возможно причина в том, что настроенная у вас кратность не соответствует фактической, к примеру: на основании текущей таблицы настроек можно поднять груз массой 20 тонн, кратность 1. Ввиду того, что жила троса может поднять максимально 4 тонны, поэтому номинальный вес у главной машины будет показывать 4 тонны
2	为什么起重机已经支起第五支腿了，但是转到前方额重还是很小？ Почему при выдвижении 5 лапы, у крана маленькая номинальная масса при повороте вперед?	答：①、可能忘记打厂家操作面板上的第五支腿的翘板开关；②、显示器上工况设置时忘记确认打第五支腿操作。 Ответ: - Возможно забыли нажать на выключатель пятой лапы на пульте управления - Когда настраивали рабочие режимы на дисплее забыли подтвердить выдвижение 5-ой лапы
3	为什么起重机已经支腿全伸，但是当前额重和性能表还是不对应？ Почему когда у крана выдвинуты все лапы, текущая номинальная масса не соответствует табличным значениям?	答：①、可能忘记打厂家操作面板上的支腿全伸翘板开关；②、显示器上工况设置时忘记确认支腿全伸操作。 Ответ: - Возможно забыли нажать на выключатель выдвижения лап на пульте управления - Когда настраивали рабочие режимы на дисплее забыли подтвердить выдвижение всех лап

4	为什么系统报 E04? Почему система выдаёт ошибку E04?	答：工况设置错误，正确设置工况代码； Ответ: неправильно настроены рабочие режимы, правильно настройте код рабочих режимов
5	为什么系统无故障，但是起重机显示参数都不正确？ Почему система не выдаёт ошибок, хотя кран показывает, что данные не верны?	答：如果参数后缀单位显示为 kips，请正确设置为公制； Ответ: если расширение данных показывает kips, то настройте правильно как метрическая система
6	为什么吊臂伸出去后，空钩重量就不正确了？ Почему после выдвижения стрелы у не грузённого крюка неверный вес?	答：确认伸臂顺序是否正确，请按照厂家要求正确使用伸缩开关； Ответ: посмотрите, чтобы был верен порядок выдвижения стрелы и на основании требований завода-производителя корректно используйте переключатель выдвижения стрелы
7	为什么力限器已经报警且力矩百分比超过100%，起重机仍然可以向危险方向动作？ Почему ограничитель выдаёт сигнализацию о превышении момента силы 100%, можно ли дальше продолжать эксплуатацию крана в аварийном режиме?	答：①、请检查起重机强制开关是否启用；②、外部线路断开。 Ответ: - посмотрите, включён ли выключатель принудительного прекращения работы - отсоедините внешние провода.
8	为什么起重机某些大角度时重量异常变大？ Почему у крана при большой угле происходит большее нарушение веса?	答：可能达到当前臂长下起重机的最大角度，变幅油缸内液压憋压造成液压压力升高，从而造成重量变大。 Ответ: Возможно, что текущая длина стрелы достигла максимального угла, в масляном цилиндре амплитуды сдерживание гидравлического давления создаёт превышение силы гидравлического давления, поэтому масса растёт.
9	为什么当前起重重量非常小，显示器显示百分比进度条比较大，按照重量百分比计算不对？	答：我们的产品是力矩保护限制器装置，进度条代表的是当前整车实际力矩和额定

	Почему при очень малом подъёмном весе показывается сравнительно большое процентное соотношение на полосе загрузки, то есть неверен процентный подсчёт?	力矩の百分比，不是显示重量和额重的比值。 Ответ: В нашем продукте момент силы защищается установкой ограничителя силы, полоска загрузки подразумевает под собой процентную разницу текущего момента силы всего крана в целом и номинального момента силы, а не показываемые величины разницы веса и номинального веса.
--	---	--