

Информация об изделии



RU

Модели промышленных гидравлических подъёмных цепных талей

LC2H060S, LC2H120D, LC2H180T и LC2H250Q



Save These Instructions



Выполнять техобслуживание данного продукта следует только квалифицированному техническому персоналу компании Ingersoll Rand. Для получения дополнительной информации обратитесь в компанию **Ingersoll Rand** или ближайшему дистрибьютору.

Для получения дополнительной сопроводительной документации см. Таблица 1 'Руководства по изделиям' на стр. 2.

Руководства можно загрузить с веб-сайта www.ingersollrandproducts.com.

Использование запасных частей, отличных от фирменных деталей компании **Ingersoll Rand**, может привести к угрозе безопасности, сниженным рабочим характеристикам и увеличенному сроку техобслуживания, а также аннулированию гарантии.

Исходный язык данного руководства — английский.

По всем вопросам обращайтесь в ближайшее представительство или к дистрибьютору **Ingersoll Rand**.

Таблица 1: Руководства по изделиям

Публикация	Номер части/ документа	Публикация	Номер части/ документа
Руководство по технике безопасности при использовании изделия	MHD56295	Руководство по техническому обслуживанию изделия	MHD56467
Руководство по деталям изделия	MHD56466		

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

LC2H Гидравлические подъёмные цепные тали предназначены для промышленного применения. Эти тали можно подвесить или закрепить с помощью хомута на платформу, постоянную монтажную конструкцию или любую точку крепления, способную выдержать груз и таль.

Подающий гидравлический трубопровод может быть прикреплен к тали с помощью кабельных кронштейнов, кабельных тележек или любой фестонной системы, при использовании которых гидравлическая линия не будет иметь перекрученных участков или резких изгибов, а также будет защищена от защемления или повреждения другим оборудованием.

LC2H Приводом подъёмных цепных талей является гидравлический двигатель, который присоединяется к зубчатому валу. Этот вал, в свою очередь, является приводом планетарного редуктора. Планетарный редуктор управляет звёздочкой грузоподъёмной цепи. Зубчатый вал планетарного редуктора также соединён с тормозными дисками.

Дисковый тормоз подпружинен и освобождается под давлением жидкости при работе тали. Тормоз срабатывает автоматически при падении давления жидкости.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Описание кодов моделей

Пример: LC2H060SIF0RE3M0A

Грузоподъёмность пневматической подъёмной цепной лебёдки и кратность полиспастов

LC2A060S	=	6 000 кг (13 200 фунтов), однократный полиспаст
LC2A120D	=	12 000 кг (26 500 фунтов), двукратный полиспаст
LC2A180T	=	12 000 кг (39 700 фунтов), трёхкратный полиспаст
LC2A250Q	=	12 000 кг (55 000 фунтов), четырёхкратный полиспаст

Назначение

I = Промышленное

Корпус. Тип управления

F = Полный расход

P = Управление регуляторами

Тип управления

0 = Нет управления

3 = Дистанционное управление джойстиком

Подвеска

A = Неподвижный кронштейн

C = Вертлюжный верхний крюк

PU = Жёсткая универсальная тележка со свободным приводом (плоская или клиновидная балка) от 1 500 до 6 000 кг

PE = Жёсткая тележка со свободным приводом (плоская балка) от 12 000 до 25 000 кг

PN = Жёсткая тележка со свободным приводом (конусная балка) от 12 000 до 25 000 кг

GU = Жёсткая универсальная тележка с зубчатым механизмом (плоская или конусная балка) от 1 500 до 6 000 кг

GE = Жёсткая тележка с зубчатым механизмом (плоская балка) от 12 000 до 25 000 кг

GN = Жёсткая тележка с зубчатым механизмом (конусная балка) от 12 000 до 25 000 кг

RU * = Моторизованная жёсткая универсальная тележка (плоская или конусная балка) от 1 500 до 6 000 кг

RE * = Моторизованная жёсткая тележка (плоская балка) от 12 000 до 25 000 кг

RN * = Моторизованная жёсткая тележка (конусная балка) от 12 000 до 25 000 кг

Подъёмник грузоподъёмной цепи

3M = 3 метра (стандартный) 10 футов

XX = Указать длину

Устройство управления

0 = Нет шлангов управления (= стандартное исполнение)

Опции

A = Стандартный контейнер для цепи

B = Большой контейнер для цепи

C = Очень большой контейнер для цепи

D = Сверхбольшой контейнер для цепи

K = Чугунный пульт управления

P = Краска для морских судов (толщина сухого слоя 150 мкм)

QZ = Краска для находящихся в море объектов (толщина сухого слоя 290 мкм)

T1 = Искроустойчивый (S•COR•E) корпус (зона 1 согласно стандарту ATEX)

Z = Пескоструйная обработка и грунтовое покрытие

U = Устройство аварийного останова

* Добавьте букву «L» для платформы для помещений малой высоты.

* Добавьте букву «R» для платформы стойки и шестерни.

Таблица 2: Технические характеристики

Модель лебёдки	Номинальная грузоподъёмность, метрические тонны	Кратность полиспаста грузовой цепи	Расход		Рекомендуемое давление при расчётной нагрузке		Размер цепи	Вес цепи на метр хода		Чистый вес механизма со стандартным ходом 3 м (10 футов)		Минимальный просвет сверху		Максимальная скорость подъёма	
			GPM	л/мин	фунт. на кв. дюйм	бар		фунт	кг	фунт	кг	дюйм	мм	фут/мин	м/мин
LC2H060S	6	1	12,7	48	2466	170	16 x 45	12,5	5,7	275,0	125	28,23	717	18,4	3,7
LC2H120D	12	2						25,1	11,4	374,0	170	37,20	945	9,2	1,9
LC2H180T	18	3						37,6	17,1	609,4	277	41,85	1063	6,1	1,25
LC2H250Q	25	4						50,6	23,0	712,8	324	45,51	1156	4,6	0,95

Таблица 3: Характеристики тележки

Модель	Расход		Скорость хода при номинальной нагрузке		Минимальный просвет сверху		Гидравлическое давление платформы двигателя		Мин./макс. регулировка фланцев тележки	Минимальный радиус закругления		Общий вес при стандартном ходе	
	GPM	л/мин	фут/мин	м/мин	дюйм	мм	фунтов на кв.дюйм	бар	мм	фут	м	фунт	кг
LC2A060S	2,6	10	39,4	12,0	28,78	731	2538	175	100–310	10	3	550	250
LC2A120D					39,17	995			130–310			738	335
LC2A180T					45,05	1195			140–310			1437	652
LC2A250Q					48,82	1240						1543	700

■ Сведения о грузоподъёмности

Лебёдки **LC2A** рассчитаны на подъём с минимальным коэффициентом безопасности 5 к 1 при номинальной нагрузке.

■ Контроль

Несущие детали учитываются в документации для обеспечения контроля. При необходимости документация включает химические и физические свойства сырья, данные о термообработке, упрочнении, а также испытаниях на растяжение и испытаниях на удар по Шарпи. Документацию можно получить на заводе.

УСТАНОВКА

Перед установкой изделия внимательно осмотрите его на наличие повреждений во время транспортировки. Изделия поставляются с завода полностью смазанными. Перед вводом изделия в эксплуатацию проверьте уровни масла и при необходимости выполните корректировку. Для получения дополнительной информации о рекомендуемых типах масла и интервалах смазки см. раздел «СМАЗКА» на стр. 8.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед установкой см. все разделы руководства по технике безопасности при использовании изделия.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Владельцам и пользователям рекомендуется ознакомиться со специальными, местными или другими положениями, включая положения Национального института стандартов США и (или) Управления США по охране труда и промышленной гигиене, которые могут применяться к определенной части использования этого изделия до его установки или введения в эксплуатацию.**

■ Монтаж

Убедитесь, что лебёдка установлена надлежащим образом. Небольшое количество потраченного дополнительного времени и усилий в достаточной степени могут помочь в предотвращении несчастных случаев и обеспечить максимально возможное качество работы.

Всегда проверяйте, чтобы опорный элемент, с которого свешивается лебёдка, являлся достаточно надёжным, чтобы выдержать вес лебёдки и максимальную нормативную нагрузку, а также значение веса, составляющее не менее 500 % общего веса.

Если лебёдка подвешивается с помощью верхнего крюка, опорный элемент должен полностью покоиться на траверсе крюка и быть выровнен прямо под стволом крюка. Не используйте опорный элемент, который наклоняет лебёдку.

■ Подвешиваемая с помощью крюка лебёдка

Зацепите крюк за монтажную опору. Убедитесь, что предохранительный замок крюка закрыт.

■ Крепящаяся к тележке лебёдка

При установке тележки на балку измерьте полку балки и временно установите таль с лебёдкой для определения точного распределения и расположения вставок. Отрегулируйте положение вставок в соответствии с инструкциями производителя тележки для обеспечения правильного расстояния между фланцем колеса и балкой. Количество установочных элементов между стенкой тележки и монтажным креплением на лебёдке должно быть одинаковым во всех четырёх местах для обеспечения ровного положения лебёдки под балкой двутаврового сечения. Оставшиеся вставки должны быть распределены в равной степени на внешней стороне стенок.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Между головкой каждого болта кронштейна тележки и кронштейном тележки, между каждой гайкой болта тележки и кронштейном тележки необходимо использовать не менее одной вставки. Невыполнение этого условия может привести к падению лебёдки при неправильном использовании.

Убедитесь, что момент затяжки болтов и гаек тележки соответствует требованиям производителя. Для установки лебёдки и тележки на балку убедитесь, что стенки установлены параллельно и в вертикальном положении.

После установки убедитесь, что установлены ограничители балки, пройдите тележкой по всей длине балки с полной нагрузкой, подвешенной на высоте 10–15 см (4–6 дюймов) от пола.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Чтобы избежать неравномерной нагрузки, которая может привести к повреждению тележки, лебёдку необходимо выровнять под тележкой.

ЗАМЕЧАНИЕ

- Колеса тележки движутся по верхней поверхности нижней полки балки.

■ Гидравлическая система

См. черт. MHP3136 на стр. 10.

■ Шланги

Чтобы поддерживать максимальную производительность изделия, выбирайте размеры гидравлических линий в соответствии с максимальным объемом масла, который будет использоваться. Использование слишком коротких гидравлических линий может стать причиной чрезмерного противодавления, нагрева и снижения производительности гидравлической системы. Размеры в Таблица 4 'Рекомендации по использованию шлангов' на стр. 5; их следует использовать только в качестве справочных данных. Если использование длинных шлангов создаст проблемы, то необходимо использовать шланги на один размер больше.

Таблица 4: Рекомендации по использованию шлангов

Расход масла в шлангах с макс. давлением 3000 фунтов на кв. дюйм		(внутренний диаметр)	
GPM	л/мин	дюйм	мм
12,7	48		

■ Жидкость

Наиболее частой причиной неправильной работы или поломки гидравлического оборудования является наличие загрязняющих веществ в гидравлической жидкости. Загрязнение можно уменьшить, используя чистую гидравлическую жидкость и заменяя её до того, как она утратит свои свойства. При замене гидравлической жидкости также очищайте гидравлический бак. Требуется уровень чистоты масла, соответствующий ISO 18/13 или лучше. Периодические проверки, которые могут выполняться оператором для контроля чистоты гидравлической жидкости, включают следующее.

1. Проверка цвета (нет ли значительных изменений цвета) и густоты (нет ли заметного изменения густоты). Появление таких изменений означает сильное ухудшение качества масла и необходимость замены жидкости.
2. Проверка масла на наличие пены и аэрации, служащих индикатором низкого уровня масла в гидравлическом баке, протечек, неисправности соединений в гидравлической линии или наличия влаги в масле.

Масла, соответствующие ISO VG 30, 46 и 68, будут давать хорошие результаты при обычных температурных условиях. Использование масла, имеющего высокий индекс вязкости, сведёт к минимуму проблему холодного запуска и сократит продолжительность периодов прогрева. Высокий индекс вязкости сведёт к минимуму изменение вязкости при изменении температуры.

ОСТОРОЖНО

- Не заменяйте синтетические жидкости, если не установлена их совместимость с уплотнениями тали, двигателя и гидравлической системы.

Используйте в гидравлической системе улучшенную противоизносную (AW) гидравлическую жидкость. Следующие технические условия служат общим руководством при выборе подходящих масел.

Таблица 5: Рекомендованное масло для гидравлических систем

Температура		рекомендованного масла для гидравлических систем
в градусах по Цельсию	и по Фаренгейту	
выше 0 °C	32 °F	ISO VG 46 (SSU 230-240 при 100 °F)
от 0 до 32 °F	от -17,7 до 0 °C	ISO VG 32 (SSU 60-165 при 100 °F)
ниже 0 °F	ниже -17,7 °C	Проконсультируйтесь с местным поставщиком масла, чтобы узнать, какое масло имеет вязкость не более 7400 SSU при минимальной возможной температуре.

■ Фильтры

Фильтры должны быть оснащены индикаторами загрязнения фильтров, которые следует проверять ежедневно. Замените фильтры, если индикаторы показывают, что фильтр загрязнился. Также рекомендуется заменять фильтры при замене масла для гидравлических систем и при замене или ремонте основного компонента (насоса, клапана, двигателя и т. п.).

Когда изделие монтируется с его собственной гидравлической системой, или когда в существующем контуре нет фильтра, необходимо установить микрофильтр частичного расхода между клапаном управления и баком. Этот фильтр должен быть рассчитан на Beta 200 = 6 мкм. Фильтры должны иметь встроенный байпасный контрольный клапан на 345 кПа / 3,45 бар (50 фунт/кв. дюйм), который будет открываться при заполнении фильтрующего элемента до 80 % его объема.

Информация об обслуживании содержится в главе «Обслуживание фильтров» раздела «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ».

■ Соединения

Во время ремонта или обслуживания каких-либо гидравлических линий или фитингов в системе всегда промывайте каждую линию и соединение, чтобы удалить все посторонние загрязняющие вещества перед выполнением окончательных соединений. Всегда закрывайте колпачком или пробкой открытые соединения или линии. Убедитесь в том, что соединительные отверстия соответствуют двигателю и предоставленной информации о монтаже.

■ Насос

Убедитесь в том, что используемый с двигателем насос способен создавать давление и обеспечивать объем, заданные для изделия.

■ Органы управления

Убедитесь в том, что клапан управления движется плавно в обоих направлениях, прежде чем эксплуатировать изделие с полной нагрузкой.

■ Электродвигатель

Для оптимальной работы и увеличения ресурса деталей давление и расход в гидравлической системе не должны превышать рекомендованные величины. Следует монтировать электродвигатель как можно ближе к насосу. См. Таблица 2 'Технические характеристики' на стр. 4. Дренажные линии в корпусе двигателя должны быть выведены в бак, давление не должно превышать 207 кПа / 2 бар (30 фунт/кв. дюйм).

■ Редуктор

Изделие поставляется с охлаждающим маслом на основе нефти. Перед началом работы проверьте уровень масла. См. раздел «СМАЗКА» на стр. 8.

■ Контейнер для цепи

См. рисунок MHP2658 в руководстве по деталям изделия.

Проверьте, чтобы размер контейнера для цепи был достаточен для грузоподъемной цепи определённой длины. При необходимости замените на контейнер для цепи большего размера.

При использовании стандартного контейнера цепи всегда соединяйте свободный конец цепи с лебёдкой. Установите демпфер цепи на девятое звено с конца цепи. Прикрепите контейнер для цепи к лебёдке. Отведите нижний блок с крюком в самое нижнее положение и отведите лебёдку в направлении UP (ВВЕРХ) для подачи цепи обратно в контейнер.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пусть цепь свободно собирается в контейнере. Если грузоподъемная цепь не собирается свободно, то возможно чрезмерное трение с образованием искр.

ЗАМЕЧАНИЕ

- Обязательно отрегулируйте баланс цепи таким образом, чтобы контейнер для цепи не касался грузоподъемной цепи.

■ Крепление ограничителя хода

См. раздел «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ» руководства по техническому обслуживанию изделия.

1. На лебёдках без стандартных контейнеров передвиньте демпфер и шайбу предельного ограничителя на цепь.
2. Установите ограничитель хода, как описано в пункте «Замена грузоподъемной цепи».
3. Приведите лебёдку в движение на малой скорости, чтобы проверить срабатывание ограничителей хода и убедиться в том, что лебёдка срабатывает.

■ Привод стойки платформы (дополнительно)

Установите привод стойки платформы на балку опоры. Установка должна выполняться только уполномоченным обслуживающим персоналом.

■ Проверки перед монтажом

См. РИС. MHP2990 на стр. 11, **A.** Стойка; **B.** Шестерня; **C.** Обеспечьте зазор в зацеплении стойки и шестерни размером от 4 мм (минимум) до 5 мм (максимум) (от 0,16 до 0,20 дюйма) для предотвращения заклинивания шестерни в процессе эксплуатации. Измерьте зазор между наружным диаметром ведущей шестерни и опорой в сегменте стойки.

Прежде чем приваривать сегменты стойки на балку платформы, установите сегменты стойки на нижнюю часть балки ниже фланца и закрепите зажимом на месте. Смонтируйте платформу на фланце нижней балки. Измерьте зазор между наружным диаметром ведущей шестерни и опорой зуба в сегменте стойки. Как показано на чертеже MHP2990, между ведущей шестерней платформы и зубами стойки должен обеспечиваться зазор от 4 до 5 мм (от 0,16 до 0,20 дюйма).

■ Регулировка зазора

См. РИС. MHP2991 на стр. 11, **A.** Монтажный винт с головкой; **B.** Контргайка; **C.** Винт регулировки.

Имеется винт регулировки, расположенный под адаптером редукционного клапана.

1. Ослабьте винты с головкой, которые прикрепляют привод платформы к боковой пластине.
2. Ослабьте контргайку и поворачивайте винт регулировки, чтобы обеспечить зазор, как показано на РИС. MHP2990 на стр. 11.
3. Затяните контргайку и монтажные винты.

Если требуется более существенная регулировка:

1. Установите шайбы между сегментом стойки и балкой, чтобы уменьшить расстояние.
2. Снимите материал с сегмента стойки, чтобы увеличить расстояние.

■ **Регулировка зазора**

См. РИС. МНР2991 на стр. 11, **А.** Монтажный винт с головкой; **В.** Контргайка; **С.** Винт регулировки.

Имеется винт регулировки, расположенный под адаптером редукционного клапана.

1. Ослабьте винты с головкой, которые прикрепляют привод платформы к боковой пластине.
2. Ослабьте контргайку и поворачивайте винт регулировки, чтобы обеспечить зазор, как показано на РИС. МНР2990 на стр. 11.
3. Затяните контргайку и монтажные винты.

Если требуется более существенная регулировка:

1. Установите шайбы между сегментом стойки и балкой, чтобы уменьшить расстояние.
2. Снимите материал с сегмента стойки, чтобы увеличить расстояние.

■ **Установка сегментов стойки на балку**

См. РИС. МНР1178 на стр. 11, **А.** Узел привода платформы тали, смонтированный на этой стороне; **В.** Фланец нижней балки; **С.** Сегмент стойки; **Д.** Угловой сварной шов: позволяет обеспечить зазор 6,5 мм (1/4 дюйма) между кромкой нижнего фланца и сегментом стойки. Сварка применяется на обеих сторонах сегмента стойки. См. РИС. МНР3016 на стр. 11, **А.** Шахматные сварные швы вдоль стойки; **В.** (Не в масштабе); **С.** Проверьте зазор между стойками; **Д.** Используйте направляющую стойки для корректировки положения дорожки.

Сегменты стойки должны устанавливаться на наружной кромке нижнего фланца балки платформы. Обеспечьте зазор 6,5 мм (1/4 дюйма) между кромкой нижнего фланца и сегментом стойки для углового сварного шва. Сегменты стойки должны быть плотно соединены с нижним фланцем, чтобы не было протёка с обратной стороны сварных швов. Протёк швов стойки может привести к заеданию ведущей шестерни, когда она передвигается вдоль крана-балки.

Стойки поставляются в сегментах. Эти сегменты должны быть приварены прихваточными швами (см. РИС. МНР3016 на стр. 11) в нужном месте, и платформа должна передвигаться по всей длине. Во время этого движения следите за появлением любых повышений и понижений и исправляйте их. Также проверьте соединение каждого сегмента на контакт с зубами шестерни и исправьте, если это необходимо. Когда обеспечены все зазоры, приварите обе стороны стойки к фланцу балки, чтобы предотвратить коррозию между сегментом стойки и балкой.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед вводом этого изделия в эксплуатацию пользователю и владельцу рекомендуется ознакомиться со всеми соответствующими и применимыми нормативами. См. руководство по технике безопасности при использовании изделия.

Оператор лебёдки должен быть ознакомлен со своими обязанностями и понимать особенности работы лебёдки, включая изучение инструкций производителя. Оператор должен чётко знать надлежащие способы крепления грузов и ответственно подходить к соблюдению техники безопасности. Ответственность за работу с лебёдкой в опасных условиях лежит на операторе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данная лебёдка не предназначена и не подходит для подъёма, опускания или перемещения людей.
- Категорически запрещается поднимать грузы над людьми.
- Предохранительный замок крюка используется для закрепления незафиксированных стропов или устройств. Внимательно следите, чтобы замок не служил опорой грузам.
- Общие сведения об эксплуатации см. в руководстве по эксплуатации продукта.

■ Гидравлическая система

Чтобы обеспечить эффективную работу изделия, нужно уделять внимание масляной гидросистеме. Наиболее важным для обеспечения надлежащей работы гидравлической системы является следующее.

1. **Температура масла.** Наличие горячей жидкости в гидравлической системе является основной причиной плохой работы, поломки элементов и простоя системы. Жидкость, используемая в любой гидравлической системе, предназначена для работы в температурном диапазоне от 0 до 60 °C (от 32 до 140 °F). Если температура часто поднимается выше, то работа элемента и всей системы будет ухудшаться. В условиях постоянной работы температура масла в любой заданной точке гидравлической системы не должна превышать 82 °C (180 °F).
2. **Чистота масла.** Для безопасной и длительной работы элементов большое значение имеет чистота гидравлической системы. Грязная или содержащая загрязнения гидравлическая жидкость может вызвать поломку элементов, неустойчивую работу или повреждение ценного оборудования.

■ Управление талью

Устройства управления талью приобретаются клиентом.

ПРОВЕРКА

1. Ежедневно проверяйте лебёдку на наличие утечек масла. Немедленно устраняйте любые утечки.
2. Перед началом каждой операции перемещения грузов пройдите лебёдкой в обоих направлениях без нагрузки. Убедитесь в том, что двигатель работает свободно, и что тормоз (тормоза) не заедает.
3. Не допускайте скопления пыли и грязи на корпусах лебёдок, так как это может привести к повышению температуры и искрам.

Информация по осмотру частично основана на американских стандартах кодов безопасности в машиностроении B30.16.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- До ввода в эксплуатацию любое новое или отремонтированное оборудование должно быть осмотрено и протестировано квалифицированным механиком компании Ingersoll Rand для обеспечения безопасности во время работы при расчётных характеристиках.
- Никогда не используйте лебёдку, если в результате осмотра было обнаружено её повреждение.

Постоянно используемое оборудование должно подвергаться частым и регулярным проверкам. Частые проверки — визуальные проверки, которые выполняют операторы или квалифицированные инспекторы компании Ingersoll Rand. Эти проверки включают осмотры во время обычной работы оборудования. Периодические проверки — тщательные проверки, которые выполняют квалифицированные механики компании Ingersoll Rand. В соответствии с ASME B30.16 интервалы выполнения проверок зависят от характера главных компонентов оборудования и условий эксплуатации. Рекомендуемая периодичность выполнения техобслуживания указана в таблицах «Классификации осмотров» и «Интервалы техобслуживания» руководства по техническому обслуживанию изделия.

При тщательном обследовании на регулярной основе потенциально опасные условия обнаруживаются на ранних стадиях, что позволяет принять надлежащие меры, предотвращающие возникновение реальной опасности.

О дефектах, выявленных в результате осмотров или замеченных во время работы, необходимо сообщить уполномоченному персоналу для принятия соответствующих мер по устранению неполадок. Перед введением оборудования в эксплуатацию необходимо принять решение о том, создаёт ли выявленное состояние опасность, а также принять меры по его устранению и задокументировать состояние в письменном отчете.

■ Частые проверки

При непрерывном использовании оборудования оператор должен проводить «ежедневные проверки» в начале каждой смены, а также «ежеквартальные проверки» (каждые 90 дней) во время регулярного использования на предмет наличия повреждений или признаков неисправностей.

■ Проверки перед эксплуатацией тали

Работоспособность талей проверяется перед отправкой с завода. Перед началом эксплуатации тали необходимо провести следующие проверки.

1. После монтажа убедитесь в том, что скоба или крюк отцентрированы под балкой.
2. Убедитесь в том, что дренажная линия гидравлического двигателя и корпуса заполнена рекомендованной гидравлической жидкостью. При низких рабочих давлениях внутренних протечек двигателя может оказаться недостаточно для того, чтобы обеспечить смазку при запуске.
3. Убедитесь в том, что уровни масла соответствуют рекомендациям раздела «СМАЗКА» на стр. 8.
4. Во время первого пуска тали рекомендуется прогнать таль на малой скорости в обоих направлениях в течение нескольких минут.
5. Проверьте, нет ли утечек масла в шланге питания и патрубках, соединённых с устройствами управления и далее от устройств управления к тали.
6. Проверьте, соответствует ли направление движения платформы и скобы или крюка направлению, указанному стрелками или в информации устройств управления.
7. Если таль смонтирована на платформе, то проведите платформу вдоль всей длины балки.
8. Используйте лёгкий груз на тали для проверки работы тормозов тали и платформы. Регулировка и ремонт тормозов описаны в руководстве по эксплуатации продукта.
9. Проверьте характеристики тали и платформы при подъёме, движении и опускании контрольного груза (или грузов). Таль и платформа должны работать плавно и в соответствии с техническими характеристиками, прежде чем их можно будет ввести в эксплуатацию.
10. Проверьте работу концевых выключателей, устройств аварийного останова и всех установленных предохранительных устройств.

■ Хранение лебёдки

1. Всегда храните лебёдку в состоянии отсутствия нагрузки.
2. Сотрите всю грязь и воду.
3. Смажьте цепь, пальцы крюка и предохранительный замок крюка.
4. Храните в сухом месте.
5. Закройте крышкой впускное отверстие лебёдки.
6. Перед вводом лебёдки в эксплуатацию выполните инструкции, описанные в пункте «Лебедки, которые не используются регулярно». См. раздел «ОСМОТР» на стр. 7.

■ Ежедневная проверка

Проверки выполняются до начала выполнения ежедневных задач. Проведите визуальный осмотр во время обычной работы на предмет наличия повреждений или признаков неисправностей (например, подозрительных шумов).

1. **Окружающая территория.** Выполните визуальную проверку лебёдки на предмет наличия протечек масла. При наличии протечек масла не используйте лебёдку. Убедитесь, что на окружающей территории нет скользких поверхностей и препятствий.
2. **Шланги и штуцеры.** Выполните визуальную проверку на предмет наличия повреждений, утечек воздуха и ослабленных соединений. Устраните все протечки и повреждения и затяните ослабленные соединения перед выполнением ежедневных задач.
3. **Лебёдка.** Выполните проверку на предмет наличия подозрительных шумов (скрежет и т. п.), являющихся признаками возможной проблемы. Убедитесь, что все органы управления работают нормально. Проверьте прохождение цепи через лебёдку до нижнего блока. Если цепь заедает, дергается, издаёт громкие звуки или лязгает, очистите и смажьте цепь. Если проблему не удастся устранить, замените цепь. Не используйте лебёдку до устранения всех неисправностей.
4. **Гидравлическая система.** Проверьте исправность, отсутствие протечек и износа гидравлических линий, фитингов, клапанов и других элементов. Затяните, отремонтируйте или замените, если это необходимо. Проверьте уровень гидравлического масла на визуальном указателе бака. Проверьте наличие сигналов о загрязнении на фильтрах напорной и возвратной линий для визуальной индикации загрязнённых фильтров.
5. **Органы управления.** Устройства управления приобретаются клиентом, однако в процессе эксплуатации тали проверяйте, является ли реакция устройств управления быстрой и плавной. Убедитесь в том, что при отпускании органы управления возвращаются в нейтральное положение. Если таль реагирует медленно или её перемещение является недостаточным, не эксплуатируйте таль с грузом до тех пор, пока все проблемы не будут исправлены.
6. **Тормоз.** Во время эксплуатации испытывайте тормоза. Тормоз должен удерживать груз без проскальзывания. Тормоз должен отпускаться при переводе устройства управления в нейтральное положение. Если тормоз не удерживает груз или не отпускается надлежащим образом, когда пульт дистанционного управления не используется, необходимо дополнительно осмотреть тормоз. См. руководство по эксплуатации продукта.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Изношенные или неправильно функционирующие тормоза могут вызвать избыточное тепловыделение или искрение.

- Крюки.** Проверьте крюк на предмет наличия повреждений, увеличения ширины зева, перегибов ствола или искривлений. Замените крюк, если его замок проскакивает через кончик. Убедитесь, что крюк свободно вращается. Замените крюки, имеющие чрезмерное раскрытие. См. рисунок MHP0040 на стр. 10. **А.** Ширина раскрытия. Замените крюки, загнутые более чем на 10°. См. рисунок MHP0111 на стр. 10. **А.** Загнутый, НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ; **В.** Нормальный, можно использовать. Если замок крюка проскакивает через его кончик, значит, крюк деформирован и подлежит замене. Дополнительную информацию см. в последней версии руководства ASME B30.10 «КРЮКИ». Проверьте опорные подшипники крюка на предмет наличия повреждений и смажьте при необходимости. Убедитесь, что они вращаются легко и мягко. См. руководство по техническому обслуживанию изделия.
- Замок крюка.** Убедитесь, что замок крюка находится на месте и не поврежден. Если необходимо, замените.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Не используйте крюк, если его замок отсутствует или поврежден.
- Грузоподъемная цепь.** Обследуйте каждое звено на изогнутость, наличие трещин в зонах сварки или буртике, поперечных зазубрин и борозд, брызг сварки, очагов коррозии, борозд (мелкие параллельные линии) и износа цепи, включая несущие поверхности между звеньями цепи. См. рисунок MHP0102 на стр. 10. **А.** Диаметр; **В.** Зона сварки; **С.** Износ в этих зонах. Выполните визуальную проверку максимально возможного участка цепи. Осмотрите на предмет наличия повреждений и коррозии. При наличии очевидных признаков повреждения не пользуйтесь лебедкой до тех пор, пока повреждение не будет проверено и дополнительно обследовано прошедшим специальное обучение инспектором компании **Ingersoll Rand**. См. руководство по эксплуатации продукта.

ЗАМЕЧАНИЕ

- Весь уровень износа цепи невозможно определить при визуальной проверке. При любом подозрении на изношенность осмотрите цепь в соответствии с указаниями раздела «Периодическая проверка». См. руководство по техническому обслуживанию изделия.
- Запасовка грузоподъемной цепи.** Убедитесь, что сварка на неподвижных звеньях не мешает грузоподъемному ролику. При необходимости переустановите цепь. См. руководство по техническому обслуживанию изделия. Убедитесь, что цепь не перевернута, не перекручена и не перегнута. При необходимости отрегулируйте. См. рисунок MHP0043 в руководстве по технике безопасности при использовании изделия.
 - Смазка.** В разделе «СМАЗКА» на стр. 8 представлены рекомендуемые процедуры и смазочные вещества.
 - Этикетки и ярлыки.** Проверьте их наличие и достоверность. При необходимости замените.

СМАЗКА

Для обеспечения продолжительной бесперебойной работы лебёдки необходимо проводить обслуживание всех узлов, требующих смазки, используя надлежащие смазочные материалы и через надлежащие интервалы времени, в соответствии с указаниями для каждого узла.

Рекомендуемые интервалы выполнения смазочных работ см. в таблицах «Интервалы техобслуживания» в руководстве по техническому обслуживанию изделия. Используйте только рекомендованные смазочные материалы. При использовании других смазок может снизиться производительность изделия. Необходимо получить одобрение для использования другого смазочного материала у дистрибьютора компании **Ingersoll Rand**. Несоблюдение этого указания может привести к повреждению лебёдки и/или связанных с ней компонентов.

ИНТЕРВАЛ	ПРОВЕРКИ СМАЗКИ
Еженедельно	Смазывайте грузоподъемную цепь.
Ежемесячно	Проверяйте и очищайте или заменяйте масляный фильтр.
	Смазывайте поставленные компоненты густой смазкой через фитинги.
Ежеквартально	Проверяйте уровень масла в редукторе.
Ежегодно	Слейте старое и залейте новое масло в редуктор лебёдки.

Общая смазка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для предотвращения избыточного тепловыделения и износа, способного вызывать искрение, в пневматических лебёдках используется масло. Уровень масла необходимо постоянно поддерживать.

Всегда собирайте смазку в подходящие контейнеры и утилизируйте её способом, безопасным для окружающей среды.

Узел редуктора

См. рисунок MHP3135 на стр. 10. **А.** Заливная пробка; **В.** Сливная пробка; **С.** Контрольная пробка уровня масла.

Заменяйте масло в корпусе редуктора один раз в год. При средней частоте использования лебёдки масло в корпусе редуктора достаточно менять один раз в год. Тем не менее, при более интенсивном использовании лебёдки может потребоваться более частая замена масла.

Регистрация состояния грузоподъемной цепи

Необходимо вести регистрацию состояния грузоподъемной цепи, снятой с эксплуатации в рамках долгосрочной программы проверки цепей. Аккуратные записи позволяют установить зависимость между результатами визуальных осмотров, отмеченных во время «частых проверок», и фактическим состоянием грузоподъемной цепи, определяемым во время «периодических проверок». Спецификации цепи содержатся в руководстве по техническому обслуживанию изделия.

Лебёдки, которые не используются регулярно

- Оборудование, которое бездействовало в течение месяца или более, но менее шести месяцев, перед началом эксплуатации необходимо проверить в соответствии с требованиями раздела «Частые проверки» на стр. 7.
- Оборудование, которое бездействовало более шести месяцев, перед началом эксплуатации должно быть подвергнуто полной проверке в соответствии с требованиями раздела «Периодические проверки». См. руководство по техническому обслуживанию изделия.
- Резервное оборудование необходимо проверять по меньшей мере раз в полгода в соответствии с требованиями раздела «Частые проверки».

Для обеспечения нормальной работы, высокой производительности и продолжительного срока эксплуатации необходимо поддерживать правильный уровень смазочного масла. Необходимо постоянно поддерживать рекомендуемый уровень масла, поскольку в противном случае может произойти повышение температуры, потеря производительности или поломка шестерён.

ЗАМЕЧАНИЕ

- Используйте только синтетическое масло.

Таблица 6: Тип масла для блока редуктора

Модели	Ёмкость		Масло
	унций	литров	
LC2A060S	10,14	0,30	Mobil SHC629 ISO VG 150
LC2A120D	10,14	0,30	
LC2A180T			
LC2A250Q			

Для доливки масла снимите пробку заливки и добавьте масло в блок редуктора, установите пробку на место. См. руководство по деталям изделия.

Уплотнения и подшипники

Если лебёдка находится в разобранном виде, тщательно очистите все детали и смажьте подшипники и уплотнения чистой смазкой. Используйте достаточно смазки для обеспечения хорошего защитного слоя.

Узлы крюка

Верхний и нижний крюки лебёдки удерживаются с помощью упорных подшипников. Эти подшипники необходимо регулярно набивать смазкой **Ingersoll Rand** № 68 или стандартной универсальной смазкой № 2. Отсутствие надлежащей смазки может вызвать поломку подшипников.

- Смажьте оси крюка и замка. См. рисунок MHP1300 на стр. 10. **А.** Ось замка крюка. Крюк и замок должны вращаться на оси свободно.
- Используйте смазку **Ingersoll Rand** LUBRI-LINK-GREEN® или ISO VG220 (SAE 50W).
- Смажьте подшипники крюка, сделав несколько впрысков смазки из шприца в пресс-маслёнки, расположенные на блоках с крюками.

Тележка (дополнительный элемент)

Периодически смазывайте подшипники колёс и редуктор привода колёс смазкой **Ingersoll Rand** № 68 или стандартной универсальной смазкой № 2. Дополнительную информацию о смазке см. в документации производителя.

■ Грузоподъёмная цепь

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Грузоподъёмную цепь необходимо постоянно очищать и тщательно смазывать, чтобы предотвратить быстрый износ и поломки цепи, которые могут привести к причинению тяжёлых травм или смерти рабочих, а также к существенному повреждению имущества.
1. Смазывайте каждое звено грузоподъёмной цепи раз в неделю или чаще в зависимости от интенсивности использования.
 2. При использовании в агрессивных средах смазку выполняйте чаще.
 3. Смазывайте каждое звено грузоподъёмной цепи и наносите новый слой смазки поверх наложенного.
 4. Смазывайте оси крюка и его замка.
 5. При необходимости очистите цепь нейтральным растворителем, чтобы удалить ржавчину или отложения абразивной пыли, и смажьте цепь.

6. Используйте масло **Ingersoll Rand LUBRI-LINK-GREEN®** или ISO VG220 – 320 (SAE 50W – 90 EP).

Таблица 7: Смазки Ingersoll Rand

Условия использования	Размер	Номер части
Узлы крюка	16 унций	Lubri-Link Green®
	5 галлонов	LLG-5
Верхний и нижний упорный подшипник крюка, подшипники и зубчатая передача	8 фунтов	68 8 LB
Лубрикатор воздухопровода	1 кварта	29665
Грузоподъёмная цепь	1 пинта	50P
	1 галлон	50G

ГАРАНТИЯ

Ограниченная гарантия компании Ingersoll Rand

Компания Ingersoll Rand («IR») гарантирует первоначальному пользователю, что её изделия для погрузочно-разгрузочных операций («Изделия») свободны от дефектов в материалах и изготовлении в течение одного года, начиная с даты покупки. IR, по своему выбору, либо (1) бесплатно отремонтирует любое Изделие, в котором будут обнаружены дефекты, включая стоимость всех деталей и работ, либо (2) заменит такие Изделия или возместит покупную цену, снизив её на некоторую обоснованную величину в связи с амортизацией, в обмен на Изделие. Ремонты и замены гарантируются на остаток первоначального периода гарантии.

Если в пределах первоначального гарантийного срока в один год будет установлено, что Изделие является дефектным, то его следует вернуть любому уполномоченному дистрибьютору по обслуживанию Изделия, с предоплаченными транспортными расходами и с доказывающим покупку документом или гарантийным талоном. Настоящая гарантия не распространяется на Изделия, которые по определению компании IR неправильно использовались или неправильно обслуживались, либо на те случаи, когда неисправность или дефект могут быть связаны с использованием при ремонте запасных частей, произведённых не компанией IR.

КОМПАНИЯ IR НЕ ДАЁТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, УСЛОВИЙ И УТВЕРЖДЕНИЙ ИНОГО РОДА, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ПО ЗАКОНУ ИЛИ ПО ИНЫМ ПРИЧИНАМ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ДАННОЙ ГАРАНТИИ, И НАСТОЯЩИМ ИСКЛЮЧАЮТСЯ ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ В ОТНОШЕНИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

Максимальная ответственность компании IR ограничивается покупной ценой Изделия, и компания IR не несёт никакой ответственности за вытекающий, не прямой, случайный или особый ущерб любого вида, являющийся следствием продажи или использования Изделия, будь то на основании контракта, судебного иска или на любом другом основании.

Примечание. Некоторые государства не допускают ограничений на случайный или вытекающий ущерб, поэтому вышеназванные ограничения могут быть не применимы по отношению к вам. Настоящая гарантия даёт вам определённые юридические права. Возможно, вы также имеете другие права, которые могут различаться в разных государствах.

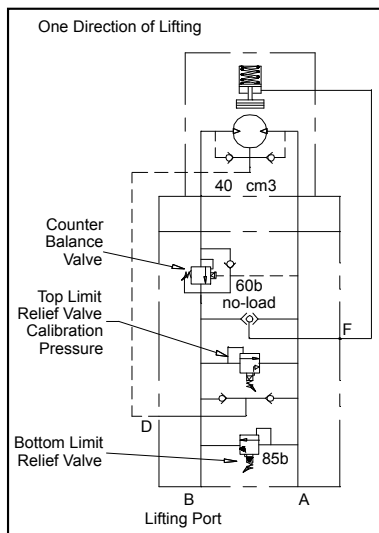
Электрическая лебёдка серии Fulcrum, код изделия 405-002: 2 года гарантии.

Продлённая гарантия на лебёдки и тали

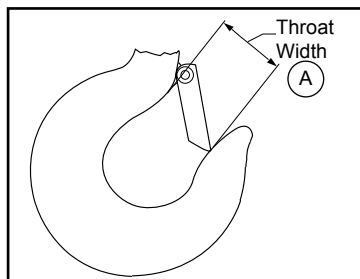
Эта функция предоставляет цену за продление срока гарантии на лебёдки и тали производства компании Ingersoll Rand со стандартного одного (1) года до двух (2) лет от даты покупки. Все остальные условия стандартной гарантии остаются в силе.

За дополнительной информацией или с вопросами по поводу гарантии, выходящими за рамки сказанного, обращайтесь к своему представителю службы по работе с клиентами.

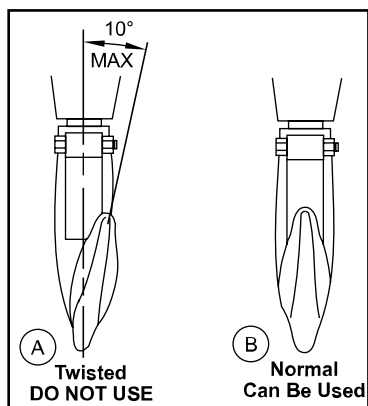
ГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ



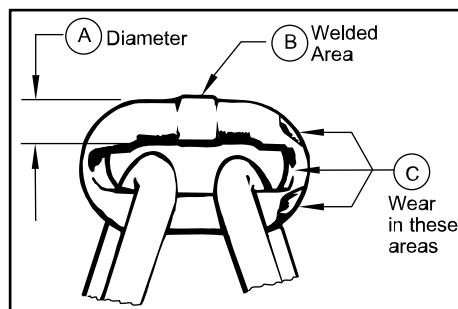
(РИС. МНР3136)



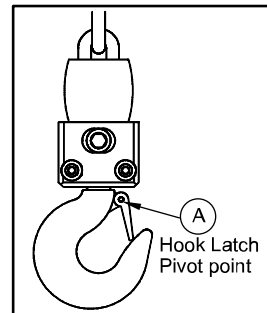
(РИС. МНР0040)



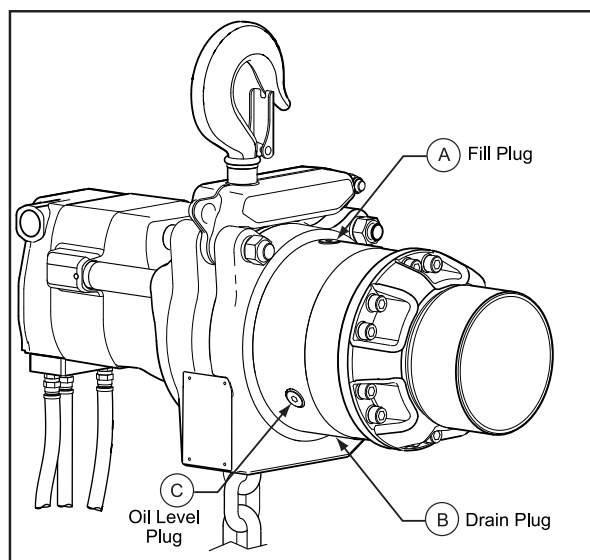
(РИС. МНР0111)



(РИС. МНР0102)



(РИС. МНР1300)



(РИС. МНР3135)



