

MoonLifter

электрический балансир
MLC-60K/120K/240K

**Руководство по
эксплуатации**

01JUN2017REV.1.03

R O B O T E C

Меры предосторожности

В целях обеспечения безопасности обязательно прочитайте.

При неправильном использовании устройства, существует вероятность возникновения опасных ситуаций, таких как падение подвешенного груза, поражение электрическим током и т.д. Перед установкой, монтажом, эксплуатацией, управлением и техническим обслуживанием обязательно внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации, для того, чтобы обеспечить правильное использование устройства. Данное руководство предназначено для лиц обладающих навыками эксплуатации оборудования. Приступайте к эксплуатации, внимательно изучив данное устройство, информацию по безопасности и меры предосторожности. В данном руководстве меры предосторожности разделены на два вида:

ОПАСНО

В случае неправильной эксплуатации может возникнуть опасная ситуация, которая может привести к смерти или серьезной травме.

ВНИМАНИЕ

В случае неправильной эксплуатации может возникнуть опасная ситуация, которая может привести к травмам средней и малой степени тяжести, а также к возникновению только материального ущерба. Также, существует вероятность того, что даже ситуации описанные в данных предупреждениях могут привести серьезным последствиям. Оба вида предупреждений содержат важную информацию, просим вас соблюдать все рекомендации.

описание графических символов

символ	описание
	ЗАПРЕЩЕНО
	ВЫПОЛНЯТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО!

⚠ ОПАСНО

Эксплуатация

- Запрещается эксплуатация лицами, которые не были ознакомлены инструкцией по эксплуатации и предупреждающими табличками.
- Обязательно производите осмотр перед началом работ, а также периодический самостоятельный технический осмотр.
- Поскольку номинальная масса этого устройства составляет менее 0.5 тонны, оно не является краном, поэтому не подпадает под нормы безопасности, применяемые к подобным механизмам, но тем не менее производите специальный инструктаж работников на основании закона о безопасности и гигиене труда.

Установка и монтаж

- Категорически запрещена установка устройства лицами, не являющимися специалистами или не имеющими специальных знаний.
- Запрещается устанавливать устройство в любых местах, кроме разрешенных регламентом, например в местах подверженных атмосферным осадкам.
- Обязательно произведите заземление устройства. Также произведите подключение к электрической цепи прерывателя замыкания на землю (устройство защитного отключения).
- Обязательно прикрепите к концам поперечной, а также подвижной балки ограничители.
- Убедитесь в достаточной прочности места, где будет установлено устройство.
- Подвесьте устройство таким образом, чтобы оно могло свободно покачиваться.

Управление и манипуляции

- Категорически запрещена эксплуатация, когда корпус устройства находится в не подвешенном, либо наклонном положении.
- Категорически запрещается подвешивать груз превышающий допустимую грузоподъемность. Грузоподъемность указана на корпусе устройства.
- Не допускается садиться на подвешенный груз. Кроме того, недопустимо использовать устройство для подъема людей.
- В случае свободного падения груза, из-за того, что цепь изначально находилась в провисшем состоянии, устройство может быть повреждено воздействием большого веса, ни в коем случае не допускайте такой ситуации. В случае же возникновения подобной ситуации ни в коем случае не продолжайте эксплуатацию устройства.
- Запрещается находиться под подвешенным грузом.
- В случае если в зону перемещения груза попадут люди, немедленно прекратите работы.
- Не проводите перемещение груза выше уровня роста человека.
- Не оставляйте место производства работ, когда груз находится в подвешенном состоянии.
- Не отвлекайтесь внимание от груза во время проведения работ.
- Не допускайте раскачивания ближнего крюка и груза во время перемещения.
- Не допускайте крепления груза под наклоном. Производите подъем груза, только после того, как переместите устройство в положение строго над грузом.
- Запрещается производить попытки "поднятия Земли" (крепление к конструкциям здания и т.д.)
- Проверяйте работоспособность кнопок (когда выключено питание) и если кнопки плавно не нажимаются, не приступайте к эксплуатации.
- В случае если устройство совершило действие отличное от действия предусмотренного для нажатой кнопки, немедленно прекратите эксплуатацию устройства.
- Перед началом эксплуатации (когда питание выключено) проверьте удерживает ли тормоз цепь.
- Не используйте устройство, получившее повреждения, а также устройство издающее подозрительные звуки или создающее вибрацию.
- Не используйте устройство при нижеуказанных повреждениях цепи: наличие перекрута, запутанности, трещин, царапин, проблем зацепления, растрянутости сверх допустимой длины, значительного износа.
- Не допускается производить сварочные работы подвешенного груза.
- Не подключайте провод сварочного аппарата к цепи устройства.
- Ни в коем случае не прикасайтесь сварочным электродом к цепи устройства.

ОПАСНО

Техническое обслуживание и модификация

- Ни в коем случае не производите модификацию устройства и его принадлежностей.
 - Используйте только оригинальные запчасти, производимые нашей компанией.
 - Не производите обрезание, либо надставку цепи.
 - Выключайте электропитание перед проведением технического осмотра.
 - Технический осмотр должен проводить назначенный предприятием квалифицированный специалист.
 - Проводите технический осмотр без нагрузки (при отсутствии подвешенного груза).
 - Если во время проведения технического осмотра произойдет что-то необычное, сразу же обратитесь в нашу компанию.
[REDACTED]
 - Избегайте установки и использования в местах и при условиях, описанных ниже, так как это представляет большую опасность.
 - При температуре, выходящей за пределы диапазона $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$.
 - В условиях где возможно появление конденсата. Это может стать причиной поломки.
 - В местах где возможны атмосферные осадки. Возможно короткое замыкание.
 - В местах где находятся органические растворители и взрывоопасные мелкие частицы. Существует опасность взрыва.

ВНИМАНИЕ

Управление и манипуляции

- Используйте электропитание только указанного напряжения.
 - Не используйте предметы, которые могут повредить предохранительный замок крюка.
 - Не присоединяйте к подвешенному грузу какие-либо конструкции или электропроводку.
 - Не допускайте натяжения соединительного провода кнопок управления посторонними предметами.
 - Не допускайте столкновения корпуса с какими-либо конструкциями, либо стопорными механизмами.
 - Не накручивайте цепь непосредственно на груз.
 - Не допускайте соприкосновения цепи с острыми углами.
 - Не допускайте ударов цепной корзины о груз или приспособления для строповки.
 - Перед использованием убедитесь, что нижний крюк свободно вращается.
 - Производите крепление строп к крюку правильным образом.
 - При подъеме в момент когда цепь или строповочное приспособление натянутся, сделайте однократную остановку.
 - Всегда очищайте пространство вокруг кнопок, для того чтобы там не собирались пыль, песок и т.д.
 - Проверяйте, достаточно ли высоты подъема груза для проведения работ.

Техническое обслуживание и модификация

- Во время проведения технического обслуживания обязательно делайте оповещение о проведении работ (например, "на обслуживании" или "в сеть не включать")
 - Для проведения проверок, связанных со сборкой и разборкой изделия, обращайтесь, пожалуйста, в нашу компанию.

[REDACTED]

 - При эксплуатации в неблагоприятных условиях обязательно проведите предварительный осмотр и всегда используйте устройство правильным образом.

Установка

Во время проведения распаковки, сначала проверьте содержимое на предмет поломки или повреждения деталей и болтов, которые могли произойти во время транспортировки.

- ① Корпус балансира
- ② Цепная корзина
- ③ Кабель питания
- ④ Руководство по эксплуатации (данное руководство)

Электропитание



Для предотвращения поражения электрическим током из-за короткого замыкания, пожалуйста, сделайте заземление устройства. Также подключите устройство защитного отключения (УЗО)



Всегда используйте однофазное напряжение питания 100 В.



Не используйте в местах, где напряжение превышает 85-100 В. Если напряжение может превысить 110 В, то применяйте реле перенапряжения.

Установка устройства

Убедитесь в том, что место для установки обладает достаточной прочностью.

Проверьте, надёжно ли установлена стопорная арматура.

При установке на горизонтальные рельсы обязательно прикрепляйте стопоры на концы рельсов.

Не устанавливайте в положениях, когда перепутан верх и низ или приходится тянуть груз горизонтально.

Эксплуатация



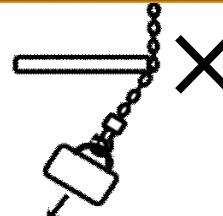
Ни в коем случае не используйте данный аппарат, когда он не свешивается вниз или излишне наклонён.

Строповка

Выбирайте безопасный такелаж в соответствии с формой груза и нагрузкой на него.



Навешивайте груз так, чтобы нагрузка прилагалась к центру крюка.



Не навешивайте груз так, чтобы цепь соприкасалась с ним.

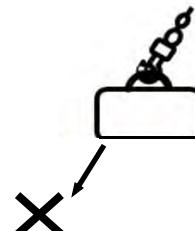


Убедитесь в том, что вес груза не превышает номинальное значение.

Если вместо крюка устанавливается приспособление для захвата груза, то их общий вес не должен превышать номинальную нагрузку.

Навешивание, балансировка

-  Избегайте движений механизма, приводящих к значительному раскачиванию груза.
-  Не тяните груз наискосок.
-  Не находитесь под грузом и на пути его перемещения.
-  Не допускайте ударов груза по зданиям.
-  Не зацепляйте груз за здания и сооружения.
-  Не натягивайте провод управления и шнур питания.
-  При нажатии кнопки  (BALANCE) в режиме A и в других подобных случаях не допускайте, чтобы прилагалась такая нагрузка, которая отличается от необходимой для балансировки. Время для расчёта нагрузки смотрите в пояснениях для соответствующих операций.

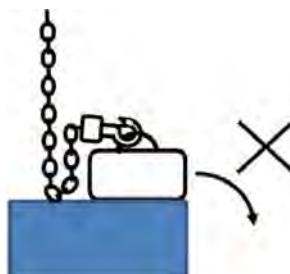


ВНИМАНИЕ

Не поднимайте один груз несколькими балансирами.
Совместная безопасная работа двух балансиров возможна только в том случае, когда они соединены специальным кабелем связи. Она пригодна для подъёма длинномерных грузов, а также грузов с несбалансированным весом, поэтому направляйте соответствующие запросы.



Не прилагайте ударную нагрузку при подъёме груза. Это может привести к повреждению конструкции устройства, обрыву цепи, а также повреждению верхнего и нижнего крюка, что представляет чрезвычайную опасность.



ОГЛАГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения	1
1-1. Содержимое упаковки.	1
1-2. Наименование узлов и деталей	1
2. Перед началом эксплуатации.	2
3. Способы управления.	3
■ Блок ручных переключателей.	3
■ Нижняя часть корпуса.	3
■ Индикаторы состояния	3
■ Звуковое сигнальное устройство	4
■ Аварийный выключатель.	4
■ Выключатель питания	4
■ Виды режимов управления	4
3-1. Режим управления А.	5
■ Основные операции.	5
■ Состояния	5
3-2. Режим управления В	7
■ Основные операции.	7
■ Состояния	7
3-3. Режим управления С	8
■ Основные операции.	8
■ Состояния	9
3-4. Режим управления D	10
■ Основные операции	10
■ Состояния	10
3-5. Прочие операции	12
■ Порядок аварийного восстановления	12
■ Вычитание веса тары и задание нагрузки.	12
4. Ошибки	14
4-1. Превышение нагрузки.	14
4-2. Колебания нагрузки при балансировке.	14
4-3. Состояние остановки при ошибке	14
4-4. В случае выключения питания во время проведения операций.	16
5. Заданные значения	17
6. Техобслуживание	18
7. Спецификация	20
8. Внешние размеры.	20
9. Гарантия и гарантийное обслуживание.	21

1. Общие сведения

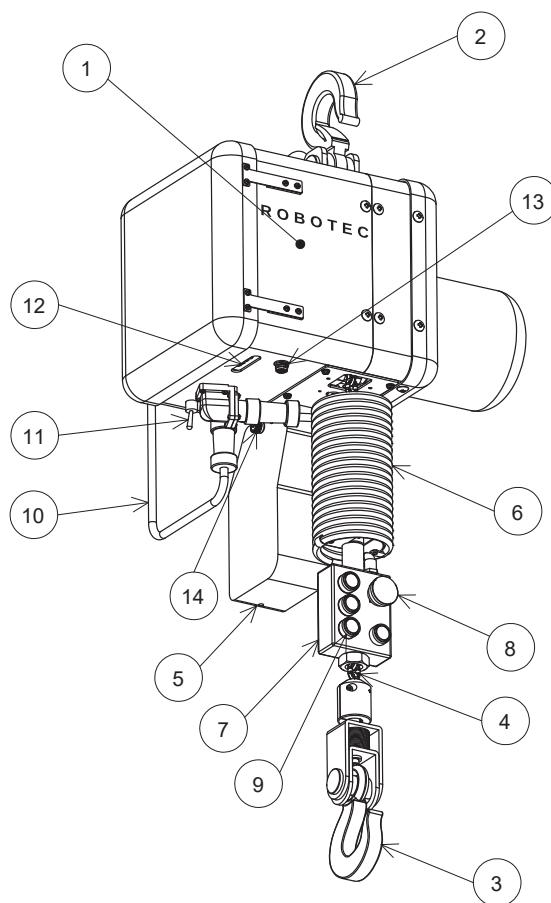
1-1. Содержимое упаковки

- Корпус балансира..... 1
- Цепная корзина..... 1
- Кабель питания..... 1
- Руководство по эксплуатации (данное руководство) 1

1-2. Наименование

деталей

- ① Корпус балансира
- ② Верхний крюк
- ③ Нижний крюк
- ④ Цепь
- ⑤ Цепная корзина
- ⑥ Спиральный кабель
- ⑦ Блок ручных переключателей
- ⑧ Кнопка аварийного останова
- ⑨ Рабочие переключатели
- ⑩ Кабель питания переменного тока
- ⑪ Переключатель питания
- ⑫ Индикаторы состояния
- ⑬ Разъем внешней связи
- ⑭ Винт с накаткой
(Крепёжный винт цепной корзины)



2. Перед началом эксплуатации

2. Перед началом эксплуатации

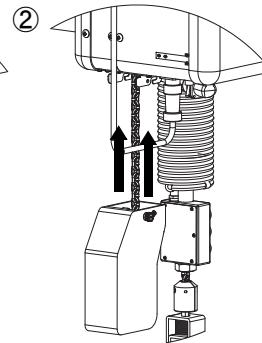
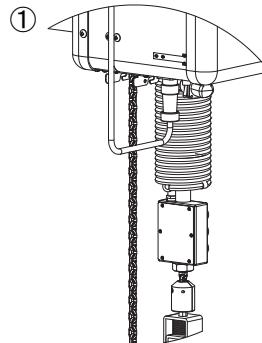
При отгрузке потребителям отсоединяется цепная корзина, чтобы не допустить повреждений в ходе транспортировки. При этом цепь обвязывается виниловой лентой. Установку корзины производите в следующем порядке.

1. Подвесьте балансир на месте установки с помощью верхнего крюка.

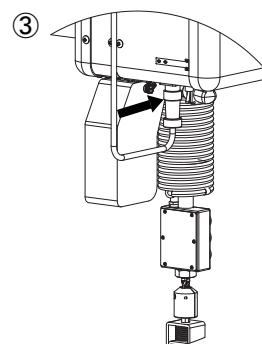
2. Развяжите ленту вокруг цепи.

3. Подвесьте цепь вертикально ①

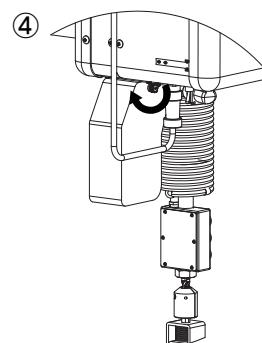
4. Вставьте цепь в корзину с соответствующего конца ②
Вставляйте цепь прямо, продвигая снизу вверх, и следите, чтобы она не сгибалась.



5. Прикрепите цепную корзину к балансиру ③ .



6. Закрепите цепную корзину с помощью винта с накаткой ④



7. Включите кабель питания в розетку.

8. Если на коробке переключателей нажата кнопка аварийного останова, разблокируйте ее.

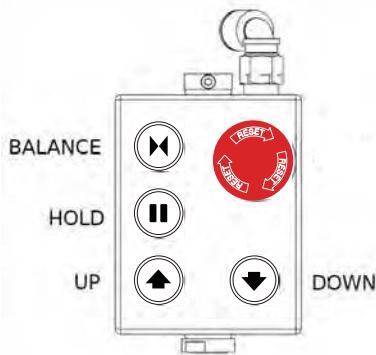
9. Переведите переключатель питания балансира в положение ON (включено).

**ВНИМАНИЕ**

- Для подвешивания балансира используйте оборудование с такими показателями, которые позволяют удерживать балансир и максимальный вес груза.
- Если через болт с проушиной, находящийся в верхней части корпуса, продеть трос (не входящий в комплект) и намотать на балку или другую поддерживающую конструкцию, то это предотвратит падение балансира в случае повреждения подвесного оборудования и тем самым усилит безопасность.

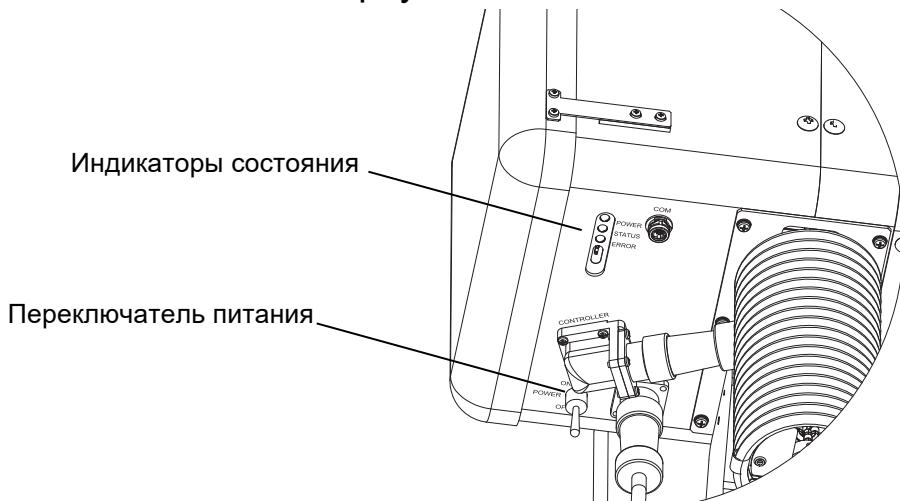
3. Способы управления

■ Блок ручных переключателей



кнопка	обозначение	описание
	UP	поднятие (в режимах C · D включена поддержка [ON])
	DOWN	опускание (в режимах C · D выключена поддержка [OFF])
	HOLD	удержание
	BALANCE	равновесие (балансировка)
	аварийный останов	При нажатии происходит аварийная остановка (выключается питание). При повороте вправо происходит разблокировка.

■ Нижняя часть корпуса



■ Индикаторы состояния

наименование	место	описание
POWER	корпус	Горит при работе мотора.
STATUS	корпус	Не горит при отсутствии груза. Горит при совпадении нагрузки с балансовым весом. В прочих ситуациях мигает.
ERROR	корпус	Горит при аварийной остановке.
UP	блок переключателей	Горит при намотке троса с помощью нажатия кнопки.
DOWN	блок переключателей	Горит при разматывании троса с помощью нажатия кнопки.
HOLD	блок переключателей	Горит в режиме удержания.
BALANCE	блок переключателей	Горит в положении равновесия. Мигает при ограничении скорости из-за резких колебаний нагрузки.

3. Способы управления

■ Звуковое сигнальное устройство

Звуковое сигнальное устройство внутри корпуса подаёт сигналы в следующих ситуациях.

состояние	тип сигнала
При включении питания	Длинный однократный
При взвешивании в режиме В	Длинный однократный (продолжается до окончания подсчёта)
В режиме ожидания	Короткий однократный
В состоянии равновесия	Короткий двойной
При ограничении скорости из-за резких колебаний нагрузки	Короткий и длинный, короткий и длинный
При ограничении скорости из-за превышения номинальной нагрузки	Длинный двойной (продолжается в период превышения)
При аварийной остановке	Два тройных длинных (продолжается до выключения питания).

■ Кнопка аварийного останова

В блоке ручных переключателей находится кнопка аварийной остановки.

При нажатии переключателя аварийной остановки срабатывает встроенный прерыватель и перекрывается электропитание.

Одновременно срабатывает встроенный тормоз и удерживает цепь.

После нажатия переключателя аварийной остановки проведите восстановление в соответствии с «Порядком аварийного восстановления». (стр.12)

■ Переключатель питания

В нижней части корпуса находится переключатель питания.

Питание включается при разблокировке переключателя аварийной остановки и при включении переключателя питания.

Если нажата кнопка аварийной остановки, то переключатель питания при нажатии автоматически выключается.

В переключатель питания на корпусе встроен прерыватель, который перекрывает и выключает питание при возникновении ненормальной силы тока из-за аварии устройства.

Если нажата кнопка аварийной остановки и перекрыто питание с помощью прерывателя, то переключатель питания автоматически выключается.

Если при ненажатой кнопке аварийной остановки произошло выключение переключателя питания, то можно предположить, что через него прошёл избыточный ток, поэтому ни в коем случае не включайте питание снова.

■ Виды режимов управления

У данного устройства имеется четыре режима управления. Выбор режима устанавливается при отгрузке покупателю.

Для изменения режима после отгрузки требуется специальное периферийное устройство, поэтому обращайтесь в коммерческое подразделение нашей компании.

3-1. Режим управления А

Поднимая и опуская груз кнопками (UP) и (DOWN), а также нажимая кнопку (BALANCE), можно производить вспомогательные движения в соответствии с существующей нагрузкой.

■ Основные операции

Далее приводится порядок действий от включения питания в положении без груза до навешивания груза и балансировки.

- 1.** Включить питание устройства.
- 2.** Освобождается тормоз, загорается лампочка питания.
- 3.** Возникает состояние удержания. Индикаторные лампочки состояния не горят из-за отсутствия груза.
- 4.** При нажатии кнопки (BALANCE) начинается режим ожидания. Если потянуть крюк вверх, то цепь начинает отматываться. Вытяните крюк и зацепите им груз.
- 5.** Во время нажатия кнопки (UP) происходит наматывание цепи, и груз поднимается. Во время нажатия кнопки (DOWN) происходит опускание груза.
- 6.** При отпускании кнопки (UP) или (DOWN) груз остаётся в подвешенном виде (загорается индикаторная лампочка STATUS), и возникает состояние удержания.
- 7.** Если в состоянии удержания нажать кнопку (BALANCE), то происходит расчёт нагрузки и переход в состояние равновесия.
- 8.** В состоянии равновесия можно поднимать и опускать груз вручную.
- 9.** Для отцепления крюка необходимо опустить груз на землю или подставку, а затем нажатием кнопки (DOWN) опустить крюк. Отсоедините крюк, когда натяжение цепи ослабнет.
- 10.** Если при отсутствии нагрузки (когда индикаторная лампочка STATUS не горит) нажать кнопку (BALANCE), то возникает состояние ожидания, и цепь наматывается с определённой силой.

■ Состояния

Состояние ожидания

Это состояние, при котором цепь натянута с небольшой силой (около 1 кг). Крюк при отсутствии груза поднимается вверх и останавливается в верхнем предельном положении.

Опустите крюк, натягивая его рукой либо нажимая кнопку (DOWN), и прикрепите к грузу.

При нажатии кнопки (UP) происходит подъём крюка. При отпускании кнопки (UP) возникает состояние удержания.

При нажатии кнопки (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении.

3. Способы управления

Состояние удержания

Фиксируется определённое выдвинутое положение.

Горит кнопка  (HOLD)

Во время нажатия кнопки  (UP) происходит подъём крюка.

Во время нажатия кнопки  (DOWN) происходит разматывание цепи с крюком, а при её отпускании возникает состояние удержания.

При нажатии кнопки  (BALANCE) происходит расчёт нагрузки. Если на цепь накладывается нагрузка то звуковое устройство подаёт двойной прерывистый сигнал, и происходит переход в сбалансированное состояние для данной нагрузки. При отсутствии нагрузки раздаётся короткий звуковой сигнал, и происходит переход в режим ожидания.

Состояние равновесия

Это состояние, при котором груз удерживается с определённой силой.

Горит кнопка  (BALANCE)

Вес груза и поднимающая вверх сила уравновешиваются и груз оказывается в состоянии невесомости, что позволяет вручную свободно перемещать его вверх и вниз.

Во время нажатия кнопки  (UP) происходит подъём крюка, а при её отпускании возникает состояние удержания.

Во время нажатия кнопки  (DOWN) происходит разматывание цепи с крюком, а при её отпускании возникает состояние удержания.

При нажатии кнопки  (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении. При исчезновении нагрузки, прилагаемой к тросу, устройство переходит в положение удержания из соображений безопасности, поскольку груз в состоянии равновесия может соскочить с крюка и упасть либо сильно удариться об пол.

3-2. Режим управления В

Если в состоянии ожидания нажать кнопку (UP), то после подъёма на определённое расстояние производится измерение нагрузки и возникает состояние равновесия.

Если в состоянии равновесия нажать кнопку (DOWN), то опускания на определённое расстояние производится измерение нагрузки и возникает состояние ожидания. Такой режим управления позволяет проводить балансировку с помощью малого числа операций с кнопками в ситуации, когда груз имеет определённый размер и форму и его вес редко изменяется, например, при загрузке контейнера.

■ Основные операции

Далее приводится порядок действий от включения питания в положении без груза до навешивания груза и балансировки.

1. Включить питание устройства.
2. Освобождается тормоз, загорается лампочка питания.
3. Возникает состояние удержания. Индикаторные лампочки состояния не горят из-за отсутствия груза.
4. При нажатии кнопки (BALANCE) начинается состояние ожидания. Если потянуть крюк вверх, то цепь начинает отматываться. Вытяните крюк и зацепите им груз.
5. При нажатии кнопки (UP) происходит наматывание цепи, и груз поднимается. После подъёма на определённое расстояние производится измерение нагрузки и возникает состояние равновесия.
6. В состоянии равновесия можно поднимать и опускать груз вручную.
7. Для отцепления крюка необходимо опустить груз на землю или подставку, а затем нажатием кнопки (DOWN) опустить крюк. После отматывания цепи на определённое расстояние возникает состояние ожидания, если не прилагается нагрузка. Отсоедините крюк.

■ Состояния

Состояние ожидания

Это состояние, при котором цепь натянута с небольшой силой (около 1 кг). Крюк при отсутствии груза поднимается вверх и останавливается в верхнем предельном положении.

При нажатии кнопки (UP) происходит подъём крюка, и после подъёма на определённое расстояние производится измерение нагрузки. Определённое расстояние в стандартном варианте составляет около 10 см. Звуковое устройство во время измерения подаёт однократный длинный сигнал. После выявления нагрузки оно подаёт двойной прерывистый сигнал. При достижении определённой нагрузки возникает состояние равновесия. При нажатии кнопки (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении.

Состояние удержания

Фиксируется определённое выдвинутое положение.

Горит кнопка (HOLD)

Если при нажатии кнопки (BALANCE) имеется нагрузка на цепь, то звуковое устройство подаёт двойной прерывистый сигнал, и происходит переход в сбалансированное состояние для данной нагрузки. При отсутствии нагрузки раздаётся короткий звуковой сигнал, и происходит переход в состояние ожидания.

3. Способы управления

Состояние равновесия

Это состояние, при котором груз поднимается с определённой силой.

Горит кнопка  (BALANCE)

Если вес груза совпадает с подъёмной нагрузкой, то груз становится невесомым, и его можно свободно поднимать и опускать руками.

При нажатии кнопки  (DOWN) происходит разматывание цепи на определённое расстояние. Затем производится измерение нагрузки. Если нагрузка не выявляется, то звуковое устройство подаёт однократный короткий сигнал.

При нажатии кнопки  (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении.

При исчезновении нагрузки, прилагаемой к тросу, устройство переходит состояние удержания из соображений безопасности, поскольку груз в состоянии равновесия может соскочить с крюка и упасть либо сильно удариться об пол.

3-3. Режим управления С

Если в любом состоянии нажать кнопку  (UP), то балансировка производится по заранее заданной нагрузке, а при нажатии кнопки  (DOWN) происходит возврат в состояние ожидания. Такой режим управления позволяет проводить балансировку с помощью малого числа операций при заданном весе груза.

■ Основные операции

Далее приводится порядок действий от включения питания в положении без груза до навешивания груза и балансировки.

1. Включить питание устройства.
2. Освобождается тормоз, загорается лампочка питания.
3. Возникает состояние удержания. Индикаторные лампочки состояния не горят из-за отсутствия груза.
4. При нажатии кнопки  (BALANCE) начинается состояние ожидания. Если потянуть крюк вверх, то цепь начинает отматываться. Вытяните крюк и зацепите им груз.
5. При нажатии кнопки  (UP) и после достижения предварительно заданной нагрузки возникает состояние равновесия.
6. В состоянии равновесия можно поднимать и опускать груз вручную.
7. Для отцепления крюка необходимо опустить груз на землю или подставку, а затем нажатием кнопки  (DOWN) опустить крюк. Вспомогательный нагрузка постепенно ослабевает, и возникает состояние ожидания. Отсоедините крюк.

■ Состояния

Состояние ожидания

Это состояние, при котором цепь натянута с небольшой силой (около 1 кг). Крюк при отсутствии груза поднимается вверх и останавливается в верхнем предельном положении. Опустите крюк, натягивая его рукой, и прикрепите к грузу.

При нажатии кнопки (UP) постепенно увеличивается вспомогательная нагрузка. При достижении заранее заданного значения нагрузки раздаётся двойной прерывистый сигнал звукового устройства, и возникает состояние равновесия. В это время горит кнопка (UP). Кроме того, скорость намотки цепи остаётся ограниченной вплоть до достижения равновесия.

При нажатии кнопки (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении.

Если при отсутствии подвешенного груза нажать кнопку (UP), то производится подъём с ограниченной скоростью. Затем можно нажать кнопку (DOWN) и вернуться в состояние ожидания либо нажать кнопку (HOLD) для остановки.

Состояние удержания

Фиксируется определённое выдвинутое положение.

Горит кнопка (HOLD)

Если нажать кнопку (UP), то при достижении предварительно заданной нагрузки возникает состояние равновесия.

При нажатии кнопки (DOWN) постепенно уменьшается вспомогательная нагрузка. Когда она достигает нулевого значения, возникает состояние ожидания. Скорость разматывания цепи остаётся ограниченной вплоть до достижения этого состояния.

При нажатии кнопки (BALANCE) возникает состояние равновесия, если на цепь прилагается нагрузка. При отсутствии нагрузки происходит переход в состояние ожидания.

Состояние равновесия

Это состояние, при котором груз поднимается с определённой силой.

Горит кнопка (BALANCE)

Если вес груза совпадает с подъёмной нагрузкой, то груз становится невесомым, и его можно свободно поднимать и опускать руками.

При нажатии кнопки (DOWN) постепенно уменьшается вспомогательная нагрузка. Когда она достигает нулевого значения, звуковое устройство подаёт однократный короткий сигнал, и возникает состояние ожидания. Скорость разматывания цепи остаётся ограниченной вплоть до достижения этого состояния.

При нажатии кнопки (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении. При исчезновении нагрузки, прилагаемой к тросу, устройство переходит в состояние удержания из соображений безопасности, поскольку груз в состоянии равновесия может соскочить с крюка и упасть либо сильно удариться об пол.

Если нажать кнопку (DOWN), когда груз находится в подвешенном состоянии, то происходит его опускание с ограниченной скоростью.

Затем можно нажать кнопку (UP) и вернуться в состояние равновесия либо нажать кнопку (HOLD) для остановки.

3-4. Режим управления D

Этот режим управления совмещает режимы А и С.

В состоянии удержания можно вручную производить подъём и опускание с помощью кнопок (UP) и (DOWN), а при достижении состояния равновесия запоминается значение нагрузки в этот момент.

Если затем в состоянии ожидания нажать кнопку (UP), то происходит балансировка до значения нагрузки, заложенного в память. А если в состоянии равновесия нажать кнопку (DOWN), то происходит возврат в состояние ожидания.

При работе с грузом определённого веса можно изменять программу проще, чем в режиме управления С.

■ Основные операции

Далее приводится порядок действий от включения питания в положении без груза до навешивания груза и балансировки.

1. Включить питание устройства.
2. Освобождается тормоз, загорается лампочка питания.
3. Возникает состояние удержания. Индикаторная лампочка STATUS не горит из-за отсутствия груза.
4. При нажатии кнопки (BALANCE) начинается состояние ожидания. Если потянуть крюк вверх, то цепь начинает отматываться. Вытяните крюк и зацепите им груз.
5. Нажатием кнопки (HOLD) перевести в состояние удержания.
6. Если в состоянии удержания нажимать кнопку (UP), то крюк поднимается, поднимая груз.
7. Если в состоянии удержания нажать кнопку (BALANCE), то происходит измерение нагрузки и переход в состояние равновесия. Кроме того, нагрузка за этот момент записывается балансиром как вес груза.
8. В состоянии равновесия можно поднимать и опускать груз вручную.
9. Для отцепления крюка необходимо опустить груз на землю или подставку, а затем нажатием кнопки (DOWN) опустить крюк. Вспомогательный вес постепенно ослабевает, и возникает состояние ожидания.
10. Если в состоянии ожидания нажать кнопку (UP), то немедленно происходит балансировка при весе груза, записанного в пункте 7. Этот вес груза остаётся записанным даже при отключении питания балансира.

■ Состояния

Состояние ожидания

Это состояние, при котором цепь натянута с небольшой силой (около 1 кг).

Крюк при отсутствии груза поднимается вверх и останавливается в верхнем предельном положении. Опустите крюк, натягивая его рукой либо нажимая кнопку «Вниз», и прикрепите к грузу.

При нажатии кнопки (UP) постепенно увеличивается вспомогательная нагрузка. При достижении заранее заданного значения нагрузки раздаётся двойной прерывистый сигнал звукового устройства, и возникает состояние равновесия.

В это время горит кнопка (UP). Кроме того, скорость намотки цепи остаётся ограниченной вплоть до достижения равновесия.

При нажатии кнопки (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении.

Если при отсутствии подвешенного груза нажать кнопку (UP), то производится подъём с ограниченной скоростью. То же самое происходит в том случае, если записанное значение нагрузки превышает реальный вес груза.

Во время подъёма можно нажать кнопку (DOWN) и вернуться в состояние ожидания либо нажать кнопку (HOLD) для остановки.

Состояние удержания

Фиксируется определённое выдвинутое положение.

Горит кнопка  (HOLD)

Во время нажатия кнопки  (UP) происходит подъём крюка.

Во время нажатия кнопки  (DOWN) происходит разматывание цепи с крюком.

При нажатии кнопки  (BALANCE) происходит измерение нагрузки. Если на цепь накладывается нагрузка, то звуковое устройство подаёт двойной прерывистый сигнал, и происходит переход в сбалансированное состояние для данной нагрузки.

Значение нагрузки в этот момент сохраняется в памяти как вес груза.

При отсутствии нагрузки раздаётся короткий звуковой сигнал, и происходит переход в состояние ожидания.

Состояние равновесия

Это состояние, при котором груз поднимается с определённой силой.

Горит кнопка  (BALANCE)

Если фактический вес груза совпадает с записанным значением, то груз становится невесомым, и его можно свободно поднимать и опускать руками. Если записанный вес груза превышает фактическое значение, то груз подтягивается вверх благодаря разности сил.

Если записанный вес груза оказывается меньше фактического значения, то груз падает, если его не придерживать руками.

В этих случаях можно перевести устройство в состояние удержания, а затем с помощью нажатия кнопки  (BALANCE) вновь записать вес груза.

При нажатии кнопки  (DOWN) постепенно уменьшается вспомогательная нагрузка. Когда она достигает нулевого значения, звуковое устройство подаёт однократный короткий сигнал, и возникает состояние ожидания. Скорость разматывания цепи остаётся ограниченной вплоть до достижения этого состояния.

При нажатии кнопки  (HOLD) происходит остановка и удержание в выдвинутом положении.

При исчезновении нагрузки, прилагаемой к тросу, устройство переходит в состояние удержания из соображений безопасности, поскольку груз в состоянии равновесия может соскочить с крюка и упасть либо сильно удариться об пол.

Если нажать кнопку  (DOWN), когда груз находится в подвешенном состоянии, то происходит его опускание с ограниченной скоростью. Затем можно нажать кнопку  (UP) и вернуться в состояние равновесия либо нажать кнопку  (HOLD) для остановки.

3-5. Прочие операции

ЗАПРЕЩЕНО

Запрещается покидать рабочую площадку с подвешенным грузом. Особенно опасно оставлять груз без присмотра в состоянии равновесия, потому что он может внезапно прийти в движение, если к нему будет приложена какая-либо сила. Если вы проводите работы с неподвижно подвешенным грузом, то устанавливайте состояние удержания.

■ Порядок аварийного восстановления

Если во время работы устроятса нажать переключатель аварийной остановки, то срабатывает встроенный прерыватель, перекрывая электропитание. Если происходит снижение напряжения или другие неполадки, то загорается лампочка ERROR (Ошибка), и происходит остановка, вызванная ошибкой. При отключении электричества или при остановке в результате ошибки автоматически срабатывает электромагнитный тормоз, предотвращая падение груза. Восстановление в нормальное состояние проводится в следующем порядке.

1. Убедиться в безопасной обстановке, отключить питание балансира.
2. Если нажата кнопка аварийной остановки, разблокировать ее
3. Проверить рычаг встроенного прерывателя балансира. Если он находится в положении OFF (Выключено), перевести в положение ON (Включено).
4. Включить питание балансира.
5. После пуска возникает состояние удержания.
6. Нажатием кнопки  (BALANCE) перевести в состояние равновесия и продолжить работу.

■ Вычитание веса тары и задание нагрузки

При отгрузке с завода в соответствии с весом цепи и крюка регулируется вспомогательная нагрузка для состояния ожидания в порядке, изложенном выше в разделах о режимах управления.

Если нагрузка в состоянии ожидания изменяется из-за того, что вместо крюка установлено приспособление для захвата груза и т.д., то проведите вычитание веса тары в порядке, указанном ниже. Кроме того, для режимов управления C и D также можно задавать нагрузку при включении вспомогательного оборудования.

Вычитание веса тары

1. Отключить питание балансира.
2. Подвесить балансир на верхний крюк.
3. Нажимая кнопки  (BALANCE) и  (DOWN) на выключателе, включить питание балансира.
4. Начинают попеременно мигать кнопки  (UP) и  (DOWN).
5. Если в это время нажать и не отпускать кнопку  (UP) или  (DOWN), то цепь во время нажатия будет подниматься или опускаться. Работая кнопками, необходимо размотать цепь до нужного положения.
6. Прикрепить приспособление для захвата груза.
7. С помощью кнопки  (UP) намотать цепь, пока приспособление для захвата груза полностью не поднимется вверх.

8. Нажать и не отпускать кнопку  (HOLD). Если нажимать около 1 сек., то начинают одновременно мигать кнопки  (UP) и  (DOWN), и нагрузка в этот момент записывается как вес тары.
9. Проверить, горит ли индикаторная лампочка состояния. Если нагрузка совпадает с весом тары, то эта лампочка не горит. Когда приспособление захвата груза тянут вперёд или поднимают, одновременно увеличивается и уменьшается нагрузка, а также мигает индикаторная лампочка состояния. Если лампочка мигает без совершения этих операций, то это означает, что вес тары не совпадает с нагрузкой. Необходимо снова нажать кнопку  (HOLD) и провести вычитание веса тары.
10. Отключить питание балансира и снова включить без нажатия кнопок.

Запись вспомогательной нагрузки

Этот способ позволяет записывать нагрузку для режимов управления С и D при включении вспомогательного оборудования. В режиме D также можно записывать нагрузку нажатием кнопки  (BALANCE) в состоянии удержания.

1. Отключить питание балансира.
2. Подвесить балансир на верхний крюк.
3. Нажимая кнопки  (BALANCE) и  (DOWN), включить питание балансира.
4. Начинают попеременно мигать кнопки  (UP) и  (DOWN).
5. Если в это время нажать и не отпускать кнопку  (UP) или  (DOWN), то цепь во время нажатия будет подниматься или опускаться. Работая кнопками, необходимо размотать цепь до нужного положения.
6. Прикрепить груз, на который хотите произвести настройку.
7. С помощью кнопки  (UP) намотать цепь, пока груз полностью не поднимется вверх.
8. Нажать и не отпускать кнопку  (BALANCE). Если нажимать около 1 сек., то начинают одновременно мигать кнопки  (HOLD) и  (BALANCE), и нагрузка в этот момент записывается как вес тары.
9. Проверить, горит ли индикаторная лампочка состояния. Если нагрузка совпадает с весом тары, то эта лампочка не горит. Когда груз тянут вперёд или поднимают, одновременно увеличивается и уменьшается нагрузка, а также мигает индикаторная лампочка состояния. Если лампочка мигает без совершения этих операций, то это означает, что записанное значение не совпадает с нагрузкой. Необходимо снова нажать кнопку  (BALANCE) и провести вычитание веса тары.
10. Отключить питание балансира и снова включить без нажатия кнопок.



ВНИМАНИЕ

Если при включённом питании одновременно нажимать кнопки  (BALANCE) и  (DOWN), то ослабевает ограничение на выбор положений во время сматывания и разматывания. Страйтесь не сматывать и не разматывать до крайних положений.

4. Ошибки

4-1. Превышение нагрузки

При выявлении веса, превышающего максимальную нагрузку для балансира, звуковое устройство начинает подавать длинные сигналы, и на устройстве загорается лампочка ERROR (Ошибка).

В этой ситуации производится ограничение максимальной скорости в соответствии с нагрузкой. Кроме того, если превышается нагрузка для максимальной мощности, то происходит переход в состояние удержания.

4-2. Колебания нагрузки при балансировке

Если нагрузка в состоянии равновесия колеблется более чем на 5 кг, то производится ограничение скорости в течение 3 сек. В это время мигает кнопка  (BALANCE), а звуковое устройство начинает подавать серию из двойных коротких и длинных сигналов.

Это может происходить при падении груза или его ударе о препятствие, а также в других ситуациях, когда совершается резкое движение, превышающее способность балансира к ускорению.

При колебании нагрузки более чем на 20 кг производится переход в состояние удержания.

4-3. Состояние остановки при ошибке

При переходе в состояние остановки из-за какой либо ошибки можно выяснить тип ошибки по состоянию кнопок. Из-за производимых операций могут возникнуть только две ошибки: «Избыточная намотка» и «Избыточное разматывание». Если произошли другие ошибки, то они могут свидетельствовать о поломке, поэтому при их возникновении направляйте запрос.

Перечень ошибок

№	UP	DOWN	HOLD	BALANCE	наименование
1	● не горит	● не горит	● не горит	○ горит	Ненормальная нагрузка
2	● не горит	● не горит	○ горит	● не горит	Ненормальная скорость
3	● не горит	● не горит	○ горит	○ горит	Продолжительное высокое напряжение
4	● не горит	○ горит	● не горит	● не горит	Продолжительное низкое напряжение
5	● не горит	○ горит	● не горит	○ горит	Избыточный ток
6	● не горит	○ горит	○ горит	● не горит	Внутренние неполадки 1
7	● не горит	○ горит	○ горит	○ горит	Избыточная нагрузка
8	○ горит	● не горит	● не горит	● не горит	Неполадки связи
9	○ горит	● не горит	● не горит	○ горит	Ненормальное внутренне напряжение
10	○ горит	● не горит	○ горит	● не горит	Избыточная намотка
11	○ горит	● не горит	○ горит	○ горит	Избыточное разматывание
12	○ горит	○ горит	● не горит	● не горит	Внутренние неполадки 2
13	○ горит	○ горит	● не горит	○ горит	Неполадки по внешним причинам
14	○ горит	○ горит	○ горит	● не горит	Неполадки в проводке
15	○ горит	○ горит	○ горит	○ горит	Ненормальная температура

Ненормальная нагрузка

Появляется при обнаружении ненормальной нагрузки. Можно предположить наличие поломки и другие неполадки датчика нагрузки.

Ненормальная скорость

Появляется при ненормальной скорости вращения мотора.

Балансир постоянно работает в пределах ограничения скорости, поэтому при обычной работе такая ошибка не появляется.

Если она появилась, то можно предположить поломку.

Продолжительное высокое напряжение

Появляется, если напряжение после выпрямления входящего переменного тока превышает уровень ограничения. Проверьте напряжение питания.

Продолжительное низкое напряжение

Появляется, если напряжение после выпрямления входящего переменного тока превышает уровень ограничения. Проверьте напряжение питания.

Избыточный ток

Появляется при ненормальной силе тока в моторе.

Внутренние неполадки 1 и 2

Означает поломку внутренних плат. Возникают из-за снижения напряжения питания, одномоментного перекрывания питания, перегрева внутренних деталей и по другим причинам.

Избыточная нагрузка

Появляется, если уровень потребляемого тока за определённое время превышает уровень ограничения.

Неполадки связи

Означает поломку внутренних плат.

Ненормальное внутреннее напряжение

Выявлено снижение внутреннего напряжения. Возникает из-за одномоментного перекрывания питания.

Избыточная намотка

Возникает при намотке, превышающей верхнее предельное значение.

При обычных операциях устанавливается ограничение, для того чтобы верхний предел не был достигнут, поэтому при обычной работе такая ошибка не появляется. Но при проведении операции по вычитанию веса тары происходит ослабление ограничения для намотки, поэтому такая ошибка может появляться, если повторное включение питания произошло, когда уровень намотки превысил предельное значение.

В этом случае проверьте способ проведения операции по вычитанию веса тары, вручную отмотайте цепь и снова включите питание.

Избыточное разматывание

Возникает при разматывании, превышающем верхнее предельное значение. При обычных операциях устанавливается ограничение, для того чтобы верхний предел не был достигнут, поэтому при обычной работе такая ошибка не появляется. Но при проведении операции по вычитанию веса тары происходит ослабление ограничения для разматывания, поэтому такая ошибка может появляться, если повторное включение питания произошло, когда уровень разматывания превысил предельное значение.
В этом случае проверьте способ проведения операции по вычитанию веса тары, вручную намотайте цепь и снова включите питание.

Неполадки по внешним причинам

Возникает в случае, если через порт связи с внешним оборудованием поступает команда на аварийную остановку.

Неполадки в проводке

Возникает при выявлении обрыва внутренней проводки и т.д.

Ненормальная температура

Возникает при ненормальной температуре внутри балансира.
Выключите питание и оставьте на некоторое время в таком состоянии.
Проверьте температуру воздуха на участке установки.
На температуру внутри балансира воздействует не только температура воздуха, но и нагрузка, скорость, частота подъёма и опускания, поэтому для устранения ненормальной температуры измените эти условия.

4-4. При выключении питания во время управления устройством



Опасно

Если во время работы балансира погасли лампочки POWER (Питание), STATUS (Состояние) и ERROR (Ошибка), а переключатель питания автоматически переместился в положение OFF (Выключено), то можно предположить причину выключения (короткое замыкание внутри балансира или в коробке переключателей, обрыв спирального кабеля и т.д.). Ни в коем случае не включайте питание снова.

5. Заданные значения

Значения параметров, приведённые ниже, можно изменять.

Изменение может производиться путём указаний при отгрузке или с помощью специального периферийного устройства, однако перед началом эксплуатации тщательно проверяйте параметры.

Перечень заданных значений

параметр	начальные значения			единицы измерения	примечание
	60К	120К	240К		
Предел намотки	350	350	350	мм	
Предел разматывания	2400	2400	2400	мм	
Скорость намотки в состоянии равновесия	500	250	125	мм/с	
Скорость разматывания в состоянии равновесия	500	250	125	мм/с	
Скорость намотки без груза	500	250	125	мм/с	
Скорость разматывания без груза	500	250	125	мм/с	
Скорость намотки вручную	100	100	100	мм/с	Скорость при нажатии кнопки (UP)
	100	100	100	мм/с	Скорость при нажатии кнопки (DOWN)
	50	50	50	мм/с ²	
Ускорения разматывания вручную	50	50	50	мм/с ²	
Трение без груза	0.5	0.5	0.5	кг	
Трение в состоянии равновесия	0.5	0.5	0.5	кг	
Нагрузка смещения в состоянии равновесия	0	0	0	кг	
Вес тары	0	0	0	кг	
Уровень подъёма на установленную амплитуду	100	100	100	мм	Уровень подъёма в режиме управления В
Скорость подъёма на установленную амплитуду	250	250	125	мм/с	Скорость подъёма в режиме управления В
Ускорение подъёма на установленную амплитуду	50	50	50	мм/с ²	Ускорение подъёма в режиме управления В
Время измерения после подъёма на установленную амплитуду	0.8	0.8	0.8	с	Время измерения после подъёма в режиме управления В
Уровень опускания на установленную амплитуду	50	50	50	мм	Уровень опускания в режиме управления В
Скорость опускания на установленную амплитуду	250	250	125	мм/с	Скорость опускания в режиме управления В
Ускорение опускания на установленную амплитуду	50	50	50	мм/с ²	Ускорение опускания в режиме управления В
Время измерения после опускания на установленную амплитуду	0.8	0.8	0.8	с	Время измерения после опускания в режиме управления В
Время ожидания после опускания на установленную амплитуду	0.5	0.5	0.5	с	Время остановки до перехода в состояние ожидания в режиме управления В
Уровень увеличения вспомогательной силы	100	100	100	кгс/с	Уровень увеличения при включении вспомогательной нагрузки в режимах управления С и D
Уровень уменьшения вспомогательной силы	100	100	100	кгс/с	Уровень уменьшения при выключении вспомогательной нагрузки в режимах управления С и D
Скорость включения вспомогательной нагрузки	50	50	50	мм/с	Максимальная скорость подъёма до достижения установленного веса при включении вспомогательной нагрузки в режимах управления С и D
Скорость выключения вспомогательной нагрузки	50	50	50	мм/с	Максимальная скорость опускания до исчезновения веса при выключении вспомогательной нагрузки в режимах управления С и D
Предел расстояния при включении вспомогательной нагрузки	3500	3500	3500	мм	Максимальное значение расстояния подъёма до достижения установленного веса при включении вспомогательной нагрузки в режимах управления С и D
Предел расстояния при выключении вспомогательной нагрузки	3500	3500	3500	мм	Максимальное значение ускорения до исчезновения веса при выключении вспомогательной нагрузки в режимах управления С и D

6. Техобслуживание



Выполнять обязательно

Ежедневная проверка

Ежедневно перед началом работы проверяйте следующие параметры.

Состояние установки

Балансир должен быть прочно установлен, должны отсутствовать проблемы с безопасностью.

Тормоз

Цепь должна быть прочно закреплена при отключенном питании.

Корзина цепи

Винт с накаткой не должен быть ослаблен.

Крюки (с опорой)

Крепёжное приспособление не должно быть отделено.

Крепёжный болт не должен быть ослаблен.

Пружинное кольцо опоры не должно быть отделено.

Не должно быть деформации и трещин.

Нижний крюк должен легко поворачиваться на 360°.

Корпус балансира

Крепёжные болты узлов и деталей не должны быть ослаблены.

Не должно быть деформации и значительной ржавчины.

Переключатели управления

Спиральный шнур не должен перекручиваться.

Не должно быть наружных повреждений.

Переключатели должны беспрепятственно работать.

Цепь

Вытяните цепь и проверьте следующее.

- Шаг цепи должен составлять не более 12,25 мм (стандартный шаг 12,0 мм).
- Диаметр сечения должен составлять не менее 3,8 мм (стандартный диаметр 4,0 мм).
- Не должно быть деформации, повреждений и коррозии.
- Никелированное покрытие не должно отлаиваться.

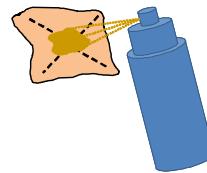
Чтобы не допустить износа звёздочки и направляющей для цепи, смазывайте цепь один раз в неделю. Излишнее масло вытирайте сухой тканью.

При отгрузке с завода на цепь нанесено покрытие «LS Белл хаммер» (смазка сверхвысокого давления) компании «Судзуки кико».

Порядок смазки цепи

Смазка цепи производится при подвешенном балансире.

- ① Поднять цепь до наивысшего положения с помощью кнопки подъёма.
- ② Снять корзину для цепи и свесить цепь вниз.
- ③ Отключить питание.
- ④ Смочить сухую ткань в смазочном масле, обхватить цепь тканью и нанести на неё смазочное масло сверху вниз.
- ⑤ Прикрепить корзину в порядке, указанном в разделе «Перед началом эксплуатации» (стр. 2).



Обкатка

Цепь должна беспрепятственно наматываться и разматываться.
При движении не должно быть подозрительных звуков.

⚠ ВНИМАНИЕ

При необходимости ремонта обращайтесь только в нашу компанию.

🚫 ЗАПРЕЩЕНО

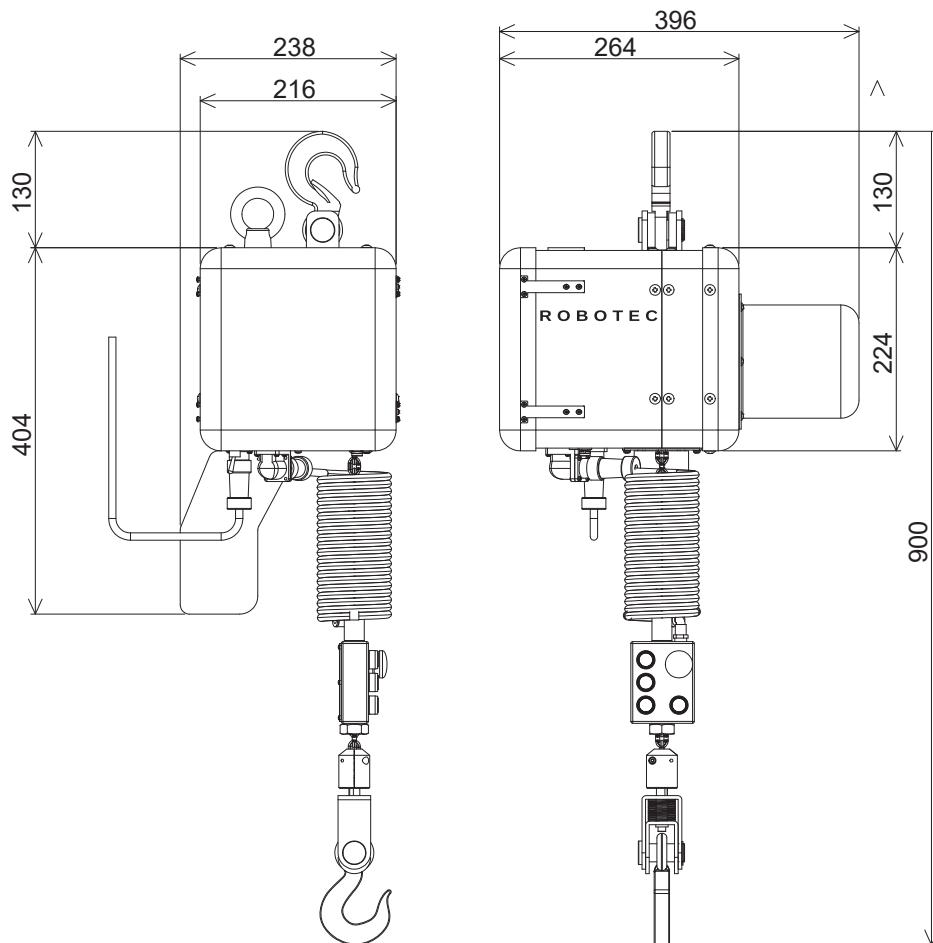
Ни в коем случае не разбирать.

7. Спецификация

Модель	MLC-60K	MLC-120K	MLC-240K
Максимальная нагрузка	60 кг (без веса балансира)	120 кг (без веса балансира)	240 кг (без веса балансира)
Нагрузка при максимальной мощности	80 кгс	160 кгс	320 кгс
Максимальная скорость подъема и опускания	500 мм/с	250 мм/с	125 мм/с
Высота подъема		2000мм	
Цепь	φ4×12 (неэлектролизное никелированное покрытие)		
Прочность цепи на разрыв		Свыше 20 кН	
Электропитание	Источник питания переменного тока 100В 8А		
Размеры корпуса		396×216×224	
Вес корпуса		Примерно 20 кг	
Пределы эксплуатационной температуры		0°C - 40°C	
Пределы эксплуатационной влажности	Относительная влажность до 80% (с невозможностью запотевания)		
Кабель питания	Около 3 м (возможна замена)		

8. Внешние размеры

Единицы измерения : мм



※ Общие для MLC-60K, MLC-120K, MLC-240K

9. Гарантии и гарантийное обслуживание

■ О гарантийном сроке

Данный агрегат является изделием, прошедшим строгую проверку внутри компании. Если в течение одного года после даты покупки произошла поломка, явно вызванная проблемами, связанными с его производством в компании, то ремонт и замена осуществляется бесплатно.

■ О ремонте после окончания гарантийного срока

Если с помощью ремонта возможно поддержание функций, то мы производим платный ремонт по просьбе клиента.

■ При получении просьбы о проведении обслуживания

Во время и по истечении гарантийного срока обращайтесь в коммерческий отдел или представительство нашей компании, где был куплен агрегат, сообщая наименование и заводской номер, а также максимально подробную информацию о неполадках.

■ О консультациях по прочим вопросам

Если возникли проблемы с совместимостью и по другим вопросам, беспрепятственно обращайтесь в коммерческий отдел нашей компании для консультации.

Акционерная компания "Роботек"

Главный офис	Индекс 103-0005 г.Токио, Тюо-ку, Нихомбаси-Хисамацу-тё, 9-11 Тел. 03-3639-6123 Факс 03-3639-6130
Филиал Нагоя	Индекс 460-0008 г.Нагоя, Нака-ку, Сакаэ, 1-24-25 («Си-Кэй-16 Фусими биру») Тел. 052-228-0118 Факс 052-219-7445
Филиал Осака	Индекс 532-0003 г. Осака, Ёдогава-ку, Мияхара, 4-1-14 («Сумитомо Сэймэй Син-Осака Кита биру») Тел. 06-6152-6071 Факс 06-6150-1513
Филиал Хиросима	Индекс 732-0824 г. Хиросима, Минами-ку, Матоба-тё, 1-2-21 («Хиросима Дайити Сэймэй Оу-Эс биру») Тел. 082-298-6102 Факс 082-263-9080