



Шлагбаум WingX Origin Barrier

Руководство пользователя



Оглавление

1 Обзор устройства.....	1
1.1 Введение.....	1
1.2 Особенности.....	1
2 Конструкция устройства.....	2
2.1 Внешний вид устройства.....	2
2.2 Конструкция.....	3
3 Установка устройства.....	5
3.1 Требования к установке.....	5
3.2 Установка корпуса.....	5
3.3 Установка стрелы шлагбаума.....	6
3.3.1 Установка прямой стрелы.....	6
3.3.2 Установка складной стрелы.....	6
3.4 Электрические подключения.....	7
4 Настройка расширенных функций.....	8
4.1 Описание интерфейса контроллера.....	8
4.2 Значение информации, отображаемой на цифровом индикаторе.....	10
4.3 Настройка параметров контроллера.....	10
4.4 Руководство по быстрой настройке.....	19
4.5 Изменение направления работы шлагбаума.....	20
4.5.1 Направление шлагбаума.....	20
4.5.2 Изменение направления работы шлагбаума.....	21
4.5.3 Добавление пульта дистанционного управления.....	22
4.5.4 Удаление пульта дистанционного управления.....	22
5 Обслуживание устройства.....	24
6 Распространенные неисправности и методы их устранения.....	25
6.1 Список кодов ошибок.....	25
6.2 Распространенные неисправности.....	26

1 Обзор устройства

1.1 Введение

Шлагбаум — это устройство контроля доступа, предназначенное для управления въездом и выездом транспортных средств на дорогах. Он может управляться различными методами, такими как система управления парковками, камеры ANPR (автоматического распознавания номеров), пульта дистанционного управления или кнопки.

Благодаря своим характеристикам шлагбаум широко используется на въездах и выездах парковок, гостиниц, учебных заведений, жилых зон и предприятий.

1.2 Особенности

- Корпус изготовлен из высококачественной холоднокатаной стали толщиной 1,5 мм, обработан методом фосфатирования и напыления полимерного покрытия для повышения устойчивости к коррозии.
- Оснащен синхронным двигателем с постоянными магнитами на 24 В постоянного тока и бес пружинной конструкцией для стабильной работы.
- Поддерживает автоматическую адаптацию длины стрелы: параметры корректируются при каждом включении питания.
- Поддерживает быструю смену ориентации (влево/вправо).
- Автоматический подъем стрелы при отключении электропитания.
- Регулировка скорости подъема и опускания стрелы.
- Настройка крайних положений открытия/закрытия.
- Совместимость с внешними радарными, детекторами петель и ИК-датчиками безопасности проезда. Имеет встроенный источник питания 12В 1А для внешних радаров.
- Функция отскока при препятствии: стрела автоматически поднимается при обнаружении препятствия во время опускания.
- Управление пультом ДУ для открытия/закрытия шлагбаума с максимальной дальностью до 50 метров (на открытой местности).
- Режим постоянного открытия по одному нажатию: удержание кнопки открытия в течение 4 секунд активирует режим постоянного открытия, нажатие кнопки закрытия отменяет его.
- Режим подсчета: шлагбаум автоматически закрывается после проезда количества транспортных средств, соответствующего заданному числу сигналов открытия.
- Поддержка отложенного закрытия с регулируемым временем задержки и скоростью закрытия.

2 Конструкция устройства

2.1 Внешний вид устройства

Рисунок 2-1 Телескопический шлагбаум с прямой стрелой (левосторонний с телескопической стрелой)

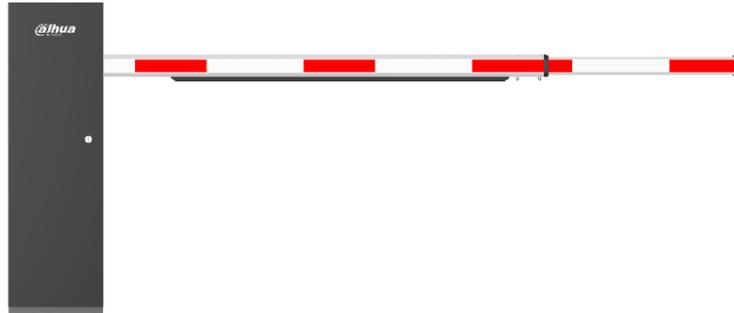


Рисунок 2-2 Телескопический шлагбаум с прямой стрелой (левосторонний с прямой стрелой)

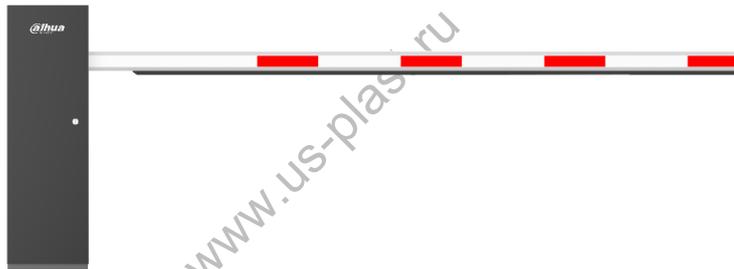
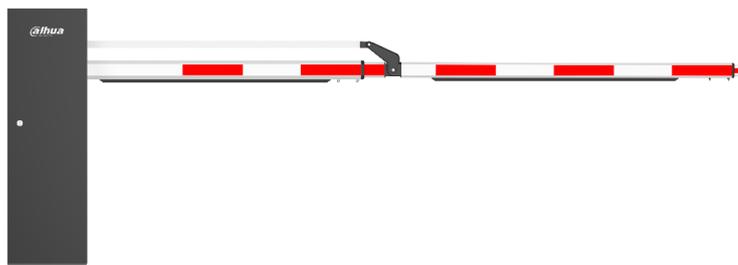


Рисунок 2-3 Шлагбаум со складной стрелой (левосторонний)



2.2 Конструкция

Рисунок 2-4 Конструкция

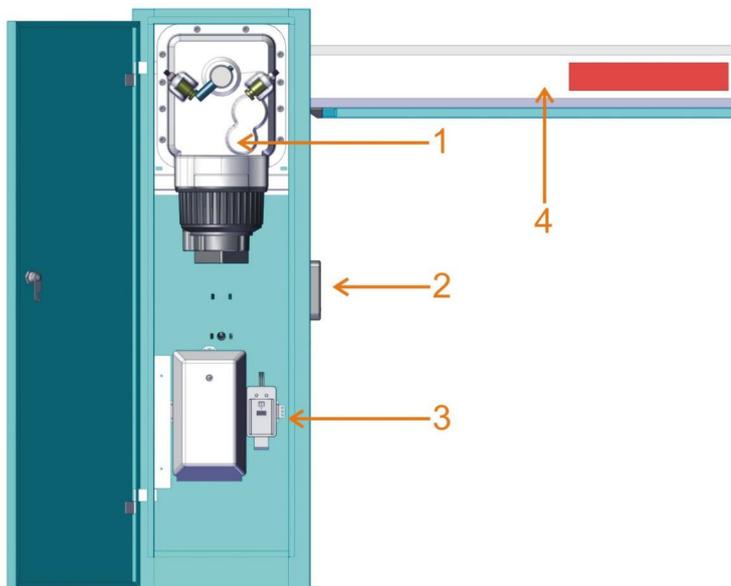


Таблица 2-1 Описание общей конструкции

No.	Наименование	Описание
1	Сборочный узел механизма	Основной компонент передаточного механизма.
2	Анти-ударный радар	Обнаруживает наличие транспортных средств для предотвращения ударов и автоматического закрытия шлагбаума после проезда автомобиля.
3	Сборочный узел контроллера	Включает контроллер, блок питания и блок управления электронным сцеплением.
4	Стрела шлагбаума	Может быть заменена на стрелы различных стилей в соответствии с потребностями.

Рисунок 2-5 Конструкция механизма

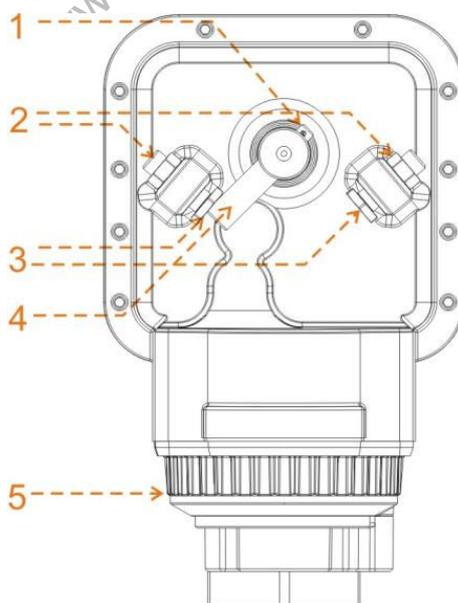


Таблица 2-2 Конструкция механизма

No.	Name	Description
1	Шплинт (или штифт)	Используется для фиксации стержня ограничителя давления.
2	Стопорная гайка	Используется для блокировки болта регулировки механического ограничителя.
3	Болт регулировки механического ограничителя	Используется для отдельной регулировки положений механического ограничителя в направлениях открытия и закрытия.
4	Стержень ограничителя давления	Формирует жесткое соединение с зажимом стержня, используется для механического ограничения.
5	Двигатель	Источник питания.

3 Установка устройства

В данном разделе приведены основные требования к выбору и подготовке фундамента. Подробная информация по установке шлагбаума представлена в руководстве по монтажу.

3.1 Требования к установке

- Местоположение должно быть на видном месте, при этом стрела шлагбаума должна быть направлена наружу (в сторону пересечения проезжей части), а основание конструкции — находиться заподлицо с поверхностью дороги.
- В зоне установки должно быть достаточно пространства для свободного хода стрелы при подъеме и опускании.
- Фундамент подбирается в соответствии с условиями местности. Если покрытие уже представляет собой бетонное основание, закрепите корпус с помощью предоставленных анкерных болтов. Для не укрепленных поверхностей требуется заливка фундамента на месте высотой от 150 до 200 мм над уровнем земли. Отклонение от этого диапазона может значительно снизить точность работы радара.
- Кабели должны быть проложены заранее, с выводом закладной трубы на 50 мм над уровнем земли для предотвращения попадания влаги. Перед монтажом выберите местоположение и тип устройства в соответствии с руководством по установке.

3.2 Установка корпуса

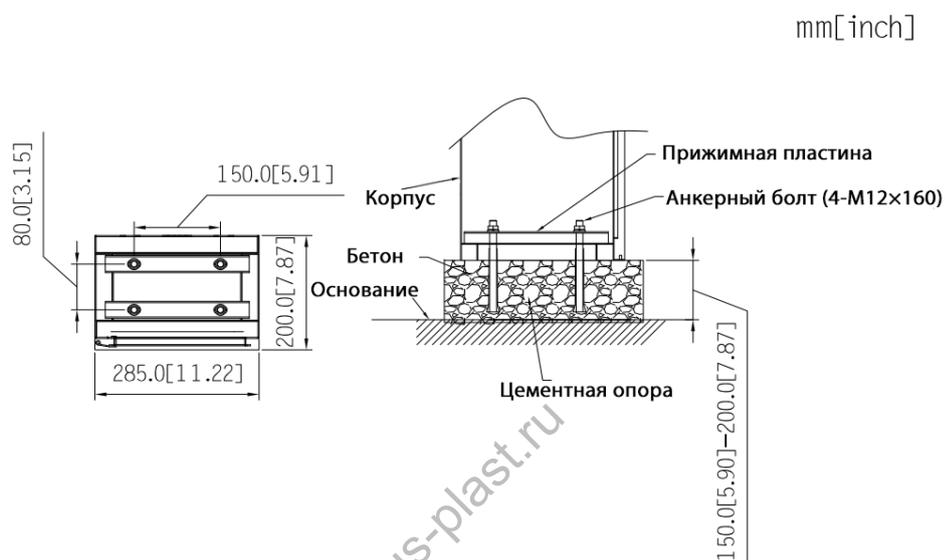
Порядок действий

Шаг 1 Распакуйте коробку и извлеките аксессуары.

Шаг 2 Разметьте положение для установки шлагбаума и с помощью шуруповерта наметьте на земле 4 отверстия под анкерные болты. Место установки должно соответствовать требованиям, показанным на рисунке ниже, чтобы облегчить установку прижимной пластины и фиксацию корпуса.

Шаг 3 Просверлите отверстия под анкерные болты сверлом диаметром $\Phi 16$ мм и глубиной 110–120 мм. Вставьте анкерные болты, убедившись, что они выступают от земли не менее чем на 100 мм. Отрегулируйте горизонтальное и вертикальное положение корпуса и затяните гайки.

Рисунок 3-1 Схема установки



3.3 Установка стрелы шлагбаума



Приведенная схема установки предназначена только для справки. Подробности смотрите на фактическом устройстве.

3.3.1 Установка прямой стрелы

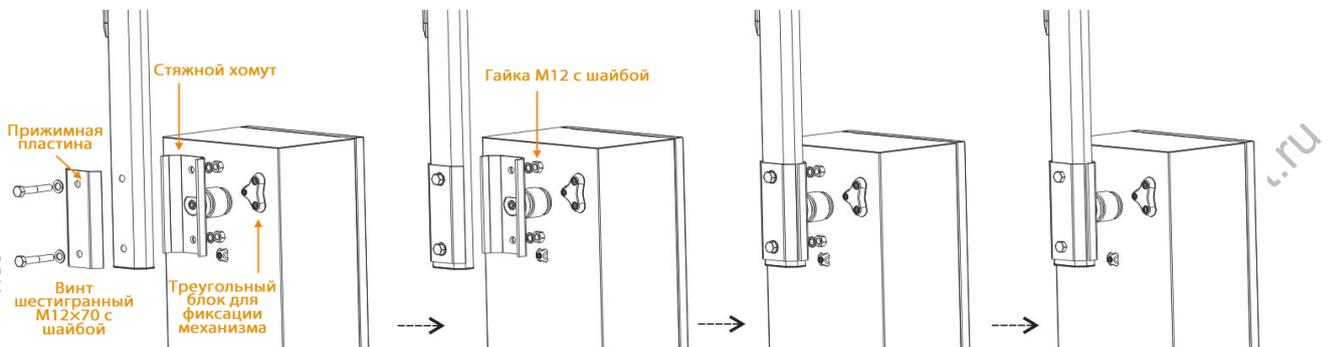
Шаг 1 Используйте 2 винта 12×70 с шестигранной головкой и шайбы, чтобы пройти через монтажные отверстия прижимной пластины и стрелы.

Шаг 2 Удерживайте прижимную пластину и поднимите стрелу вертикально рядом с зажимом штока.

Шаг 3 Последовательно установите плоскую шайбу, пружинную шайбу и гайку M12 на болт.

Шаг 4 Зафиксируйте болт с помощью рожкового ключа.

Рисунок 3-2 Установка прямой стрелы



3.3.2 Установка складной стрелы

Шаг 1 Используйте сборочный узел опорной пластины вместо треугольного блока для фиксации механизма и установите вал стрелы на сборочный узел опорной пластины, закрепив его винтами.

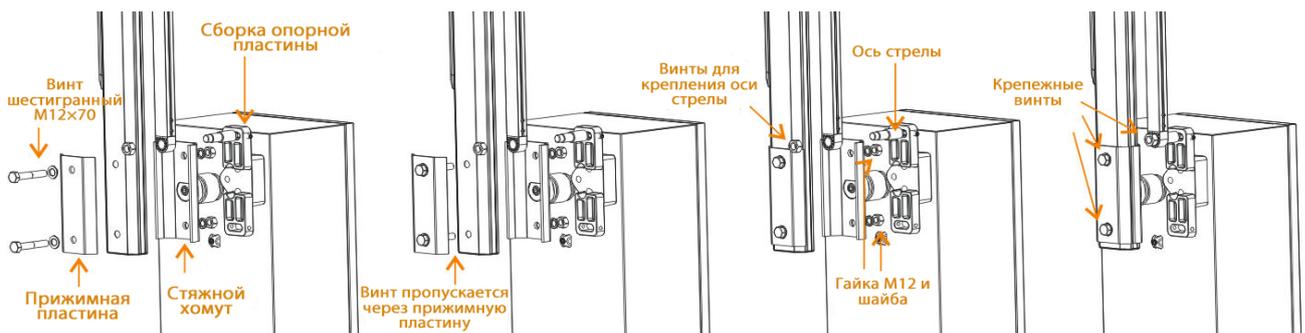
Шаг 2 Используйте 2 болта с шестигранной головкой 12×70, чтобы пройти через монтажные отверстия прижимной пластины и стрелы.

Шаг 3 Удерживайте прижимную пластину и поднимите стрелу вертикально рядом с зажимом штока.

Шаг 4 Последовательно установите плоскую шайбу, пружинную шайбу и гайку M12 на болт и зафиксируйте болт с помощью рожкового ключа.

Шаг 5 Наденьте концевой подшипник стрелы на вал стрелы и зафиксируйте его гайкой.

Рисунок 3-3 Установка складной стрелы



3.4 Электрические подключения



Внутренняя коммутация устройства выполнена по умолчанию при поставке устройства. Устройство может работать после подключения к источнику питания и проводу защитного заземления.

Рисунок 3-4 Схема интерфейсов клеммной коробки

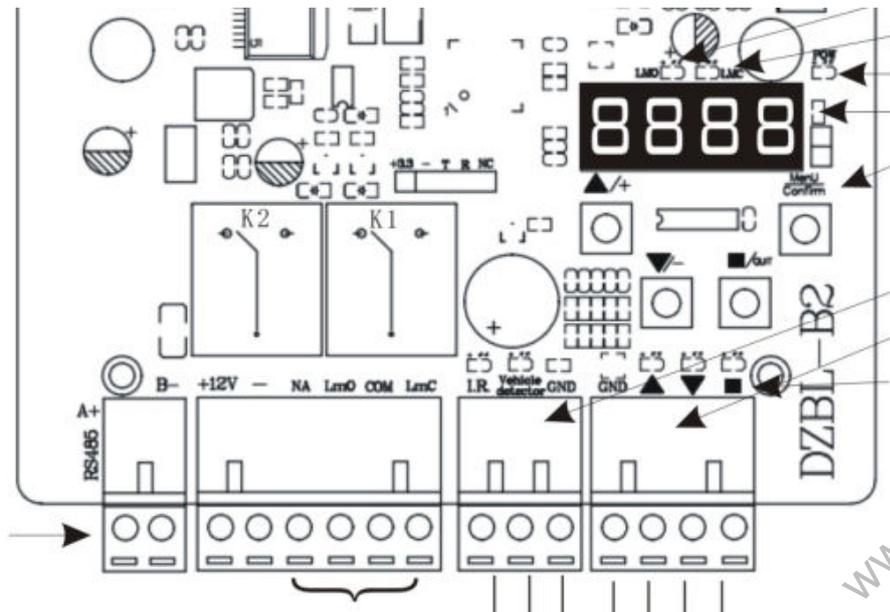


Таблица 3-1 Описание интерфейсов клеммной коробки

Интерфейс	Описание
RS-485-A/RS-485-B	Интерфейс связи RS-485.
+12/-	Выход источника питания постоянного тока 12В.
LmO/COM	Сигнал открытия шлагбаума (для открытия шлагбаума замыкаются COM и LmO).
LmC/COM	Сигнал закрытия шлагбаума (для закрытия шлагбаума замыкаются COM и LmC).
I.R./GND	Вход сигнала ИК-защиты от удара (открытие при закрытии при подаче сигнала от ИК-защиты).
V.D./GND	Вход сигнала радарной защиты от удара (открытие при закрытии при подаче сигнала от радара).
GND/▲	Вход сигнала открытия.
GND/▼	Вход сигнала управления шлагбаумом (вероятно, закрытие).
GND/■	Вход стоп-сигнала.

4 Настройка расширенных функций

4.1 Описание интерфейса контроллера

Рисунок 4-1 Схема электрических подключений контроллера

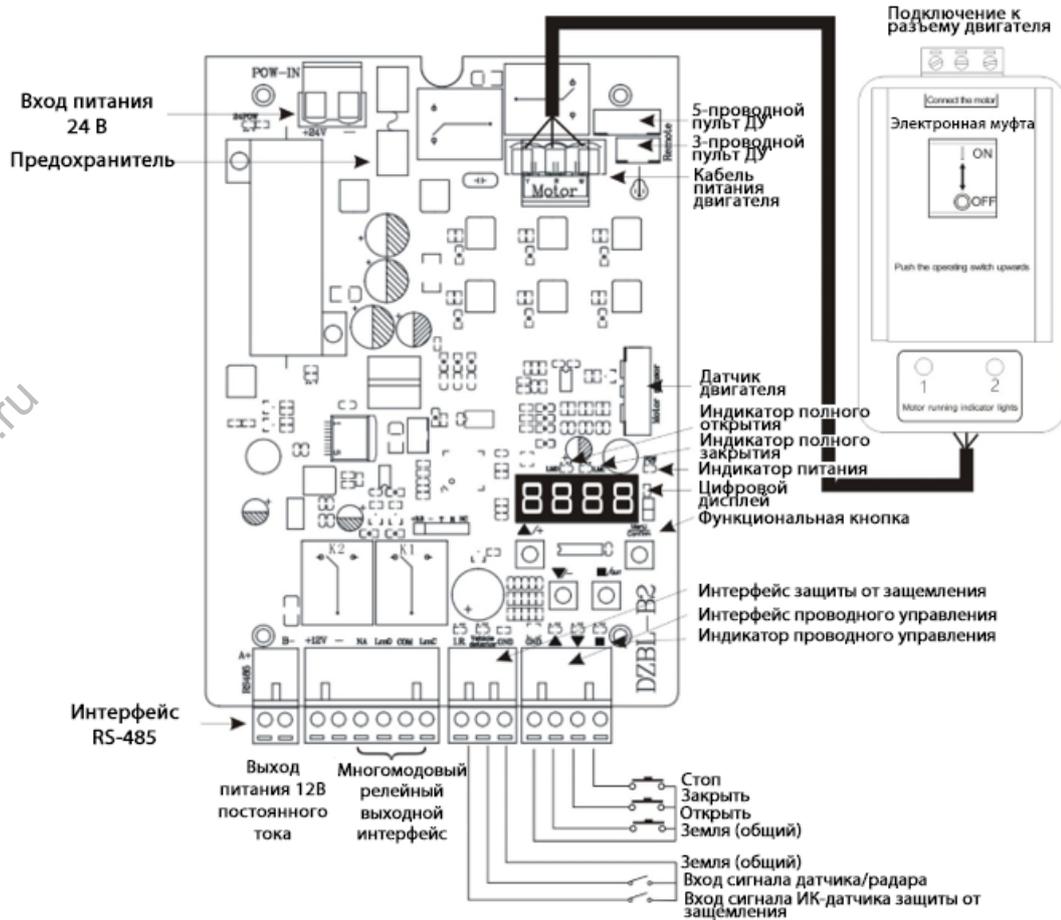


Таблица 4-1 Описание интерфейсов контроллера

Интерфейс / Индикатор / Кнопка	Описание
Интерфейс проводного управления	<ul style="list-style-type: none"> ● Подключается к парковочной системе и внешнему ключевому переключателю для управления шлагбаумом ● Открыть шлагбаум: Замкнуть на GND контакт ▲ (Открыть). ● Закреть шлагбаум: Замкнуть на GND контакт ▼ (Закреть). ● Стоп: Замкнуть на GND контакт ■ (Стоп).

Интерфейс / Индикатор / Кнопка	Описание
Интерфейс защиты от удара	<ul style="list-style-type: none"> ● ИК-защита от удара: Во время процесса закрытия шлагбаум среагирует на открытие при замыкании IR и GND. После полного открытия шлагбаум автоматически закроется после размыкания IR и GND (также можно настроить шлагбаум на отсутствие закрытия через опцию H-27); в полностью открытом состоянии замыкание IR и GND не вызовет реакции. ● Защита от удара с помощью датчика петли (ground sensor): Во время процесса закрытия шлагбаум среагирует на открытие при замыкании датчика петли (ground sensor) и GND. После полного открытия шлагбаум автоматически закроется после размыкания датчика петли и GND. В полностью открытом состоянии, при замыкании датчика петли и GND, шлагбаум автоматически закроется после их размыкания.
Интерфейс выхода реле многорежимного	<p>Выход реле может быть настроен для удовлетворения различных требований приложения путем установки режима выхода. Подробности смотрите в пункте H-16 расширенных настроек. Сигнал выхода предельного положения по умолчанию следующий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Когда шлагбаум полностью открыт, контакты COM и LmO замкнуты. ● Когда шлагбаум полностью закрыт, контакты COM и LmC замкнуты. ● Когда стрела шлагбаума поднимается, опускается или остановлена, контакт COM разомкнут с LmC и LmO.
Выход питания 12 В постоянного тока	<p>Обеспечивает выходной ток силой 1 А, который может использоваться для питания радара или небольших световых лент.</p>
Индикатор	<p>Отображает статус работы шлагбаума.</p>
Функциональные кнопки	<p>4 кнопки имеют 2 режима работы: нормальный рабочий режим и режим настройки меню.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● В нормальном рабочем режиме <ul style="list-style-type: none"> ◇ ▲/+ для открытия шлагбаума ◇ ▼/- для закрытия шлагбаума ◇ ■/QUIT для остановки шлагбаума; при кратковременном нажатии в нормальных рабочих условиях функция отсутствует, а при удерживании в течение 2 секунд происходит переход в режим настройки меню. ● В режиме настройки меню: <ul style="list-style-type: none"> ◇ ▲/+ и ▼/- используются для навигации по пунктам меню или изменения параметров. ◇ ■/QUIT используется для отмены введенного значения или выхода из режима настройки меню. ◇ (Enter) используется для перехода на следующий уровень меню или сохранения настроек.
Цифровой индикатор	<p>Отображает такую информацию, как рабочий статус, параметры, пункты меню и другие данные шлагбаума. Если ни одна кнопка не нажимается, то через 60 секунд активируется режим пониженного энергопотребления, при котором яркость цифрового индикатора снижается для уменьшения потребления энергии. Нормальная яркость восстанавливается при нажатии любой кнопки.</p>

Интерфейс / Индикатор / Кнопка	Описание
Переключатель электронного сцепления	При отключении питания поверните переключатель в положение \bigcirc для разблокировки двигателя, после чего вы сможете поднять стрелу вручную, чтобы открыть шлагбаум. После поднятия поверните переключатель в положение I , чтобы заблокировать двигатель и предотвратить опускание стрелы. При работе шлагбаума в режиме поднятия/опускания при включенном питании индикаторы работы двигателя 1 и 2 будут мигать.

4.2 Значение информации, отображаемой на цифровом индикаторе

Таблица 4-2 Описание информации

Информация	Описание
IdLE	Датчик двигателя не подключен или неисправен. Возможная причина — ненадежное соединение проводов.
STOP	Шлагбаум полностью закрыт или остановлен.
STOP.	Возникает большое сопротивление при приближении шлагбаума к горизонтальному положению.
Lock	Шлагбаум заблокирован, активирован групповой режим (fleet mode).
uPxx	Количество запомненных открытий шлагбаума при включенной функции подсчета. xx — количество раз (отображается только при включенной функции подсчета).
dExx	Время автоматической задержки закрытия. xx представляет время обратного отсчета (отображается только при включенной функции задержки).
Adxx	Версия программного обеспечения. xx представляет номер версии, чем больше значение, тем выше версия. Отображается первой при включении питания.
Loxx	Когда установлено автоматическое открытие шлагбаума при низком напряжении, оно отображается после срабатывания открытия. xx представляет установленное значение H-47.
uLxx	Отображает напряжение текущего интерфейса питания, xx — значение напряжения. Отображается напряжение встроенного источника питания 24 В при включенном шлагбауме
cL.xx	Шлагбаум закрывается или полностью закрыт. xx указывает источник сигнала закрытия шлагбаума: 2 - пульт дистанционного управления, 4 - датчик петли/радар; 7 - проводное управление закрытием/кнопка закрытия на основной плате; 10 - автоматическое закрытие по задержке; 12 - закрытие по ИК-лучу; 15 - автоматический поиск положения при включении питания шлагбаума; 16 - RS-485.
oP.xx	Шлагбаум открывается или полностью открыт. xx указывает источник сигнала открытия шлагбаума: 1 - пульт дистанционного управления; 3 - датчик петли/радар; 6 - проводное управление открытием/кнопка открытия на основной плате; 12 - ИК-защита от удара; 15 - автоматический поиск положения при включении питания шлагбаума; 16 - RS-485.

4.3 Настройка параметров контроллера

Для входа в обычный режим настройки меню удерживайте кнопку **■/QUIT** в течение 2 секунд, на цифровом индикаторе отобразится **F-XX**. Выберите пункт меню, нажимая или удерживая кнопки **▲/+** и **▼/-**.

Кратковременное нажатие увеличивает или уменьшает значение на **1**, а удерживание — непрерывно изменяет значение. Когда на индикаторе отображается **F-XX** параметра, который необходимо настроить, нажмите ↵ (**Enter**) для входа в настройку указанного пункта. Для возврата на предыдущий уровень или выхода из настроек нажмите ■/**QUIT**. После завершения настройки указанных параметров необходимо нажать ↵ (**Enter**) для подтверждения, чтобы изменения вступили в силу. Нажатие ■/**QUIT** не приведет к сохранению текущих изменений.

Таблица 4-3 Список команд

Меню	Функция	По умолчанию	Диапазон	Примечания
F-00	Скорость открытия	40	15-100	Чем больше значение, тем быстрее открывается шлагбаум.
F-01	Скорость закрытия			Чем больше значение, тем быстрее закрывается шлагбаум.
F-02	Положение замедления при открытии шлагбаума	60	10-80	Угол, при котором шлагбаум начинает замедление. Ед.изм.: градусы.
F-03	Положение замедления при закрытии шлагбаума	40		
F-04	Угол работы на низкой скорости при открытии	90	15-90	Начальный угол последней зоны низкой скорости при открытии шлагбаума.
F-05	Угол работы на низкой скорости при закрытии	0	0-75	Начальный угол последней зоны низкой скорости при закрытии шлагбаума.
F-06	Скорость в конце открытия	8	1-50	Скорость открытия шлагбаума в конечной фазе.
F-07	Скорость в конце закрытия	4		Скорость закрытия шлагбаума в конечной фазе.
F-08	Корректировка горизонтального положения	15	1-600+	Точная настройка горизонтального положения стрелы. Для данного устройства <50.
F-09	Корректировка вертикального положения	6		Точная настройка вертикального положения стрелы. Для данного устройства <950.
F-10	Время автоматической задержки закрытия	0	0-255	Время автоматического закрытия шлагбаума при отсутствии проезда. Ед.изм.: секунды.
F-11	Зарезервированная функция		0-20	—
F-12				
F-13	Скорость самодиагностики при включении питания	25	10-80	Поиск верхнего и нижнего пределов с данной скоростью.
F-14	Зарезервированная функция	0	0	—

Меню	Функция	По умолчанию	Диапазон	Примечания
F-15	Чувствительность отскока при сопротивлении	10	1-40	Чем меньше значение, тем выше чувствительность при встрече с сопротивлением. Рекомендуемое значение для данного устройства ≤ 2 .

Таблица 4-4 Объяснение команд

Меню	Функция	Описание
F-02	Положение замедления при открытии шлагбаума	Используется для установки позиции, с которой начинается замедление в процессе открытия шлагбаума. Полностью закрытое положение — 0° , полностью открытое — 90° . Этот параметр указывает, что замедление начинается, когда стрела шлагбаума открыта до этого угла. Уменьшите это значение, если стрела сильно вибрирует при полном открытии.
F-03	Положение замедления при закрытии шлагбаума	Используется для установки позиции, с которой начинается замедление в процессе закрытия шлагбаума. Полностью закрытое положение — 0° , полностью открытое — 90° . Этот параметр указывает, что замедление начинается, когда стрела шлагбаума опускается до этого угла. Увеличьте это значение, если стрела сильно вибрирует при полном закрытии.
F-04	Угол работы на низкой скорости при открытии	Устанавливает зону низкой скорости в процессе открытия шлагбаума. Когда угол открытия шлагбаума достигает угла, определенного в F-04, он будет работать на скорости F-06 до полного открытия. Если значение равно 90 , функция не активна. Уменьшите значение, если стрела сильно вибрирует при полном открытии.
F-05	Угол работы на низкой скорости при закрытии	Устанавливает зону низкой скорости в процессе закрытия шлагбаума. Когда шлагбаум закрыт до этого угла, он будет работать на скорости F-07 до полного закрытия. Если значение равно 0 , функция не активна. Увеличьте значение, если стрела сильно вибрирует при полном закрытии.
F-06	Скорость в конце открытия	Минимальная скорость для полного открытия шлагбаума. Шлагбаум будет открываться на этой скорости. Если параметр установлен слишком высоким, стрела будет вибрировать при полном открытии.
F-07	Скорость в конце закрытия	Минимальная скорость для полного закрытия шлагбаума. Шлагбаум будет закрываться на этой скорости. Если параметр установлен слишком высоким, стрела будет вибрировать при закрытии.
F-08	Корректировка горизонтального положения	Если стрела шлагбаума не горизонтальна в закрытом состоянии, этот параметр можно использовать для точной настройки. См. рисунок справа для метода регулировки.

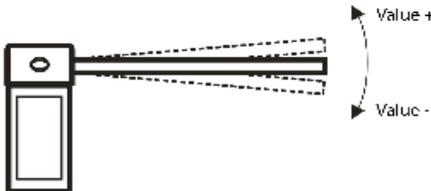
Меню	Функция	Описание
F-09	Корректировка вертикального положения	<p>Если стрела шлагбаума не вертикальна в полностью открытом состоянии, этот параметр можно использовать для точной настройки. См. следующий рисунок для метода регулировки.</p> 
F-10	Время автоматической задержки закрытия	<p>После полного открытия шлагбаума, если в течение заданного времени транспортное средство не проезжает, шлагбаум автоматически закроется. Если во время отсчета поступит сигнал открытия, отсчет будет перезапущен. Если поступит сигнал закрытия, шлагбаум закроется немедленно. Если поступит стоп-сигнал, задержка будет приостановлена. Установка значения 0 отключает эту функцию.</p> 
F-13	Скорость самодиагностики при включении питания	<p>Установите скорость поиска опорной точки механического ограничителя в направлении закрытия при первом включении питания. После входа в настройку установите скорость отскока стрелы для возврата в горизонтальное закрытое положение после нахождения опорной точки. Индикатор показывает 1-XX, где XX - скорость отскока. Скорость регулируется кнопками ▲ и ▼. Чем больше значение, тем выше скорость отскока. Можно выбрать "По умолчанию". После установки скорости отскока нажмите ≡, индикатор покажет 2-XX. Здесь XX - скорость поиска опорной точки. Скорость также регулируется кнопками ▲ и ▼. Чем больше значение, тем выше скорость поиска. Можно выбрать "По умолчанию". После завершения настройки нажмите ≡ для сохранения. Нажатие ■ во время настройки аннулирует заданные параметры.</p>
F-15	Чувствительность отскока при сопротивлении	<p>Когда шлагбаум встречает сопротивление и останавливается на время больше заданного, он отскакивает и открывается, а на индикаторе отображается Er.ob. Чем меньше значение, тем выше чувствительность, и наоборот. Рекомендуемое значение для устройства ≤2.</p>

Рисунок 4-2 Параметры, связанные с открытием/закрытием шлагбаума



На левом рисунке показано открытие шлагбаума, на правом рисунке показано закрытие шлагбаума.

Как войти в **расширенное меню** (Advanced Menu): Удерживайте кнопки \equiv + \blacksquare в течение 2 секунд. После входа в расширенное меню на цифровом индикаторе отобразится значение **H-XX**.



Расширенное меню предназначено только для специалистов. Обычным пользователям необходимо использовать его с осторожностью. Не изменяйте произвольно пункты меню, не указанные в таблице, так как это может привести к ненормальной работе шлагбаума.

Таблица 4-5 Часть команд расширенного меню

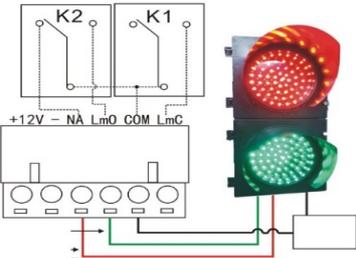
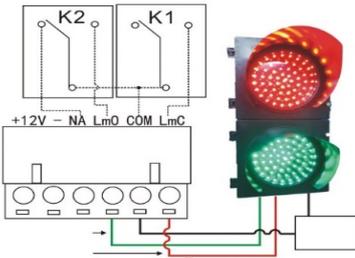
Меню	Функция	По умолчанию	Диапазон	Примечания
H-03	Автоматическое закрытие шлагбаума с задержкой после проезда транспортного средства	0	0-255	После проезда транспортного средства стрела шлагбаума автоматически опустится после задержки. Ед.изм.: секунды.
H-05	Тип двигателя и направление вращения	3	0-3	3 — для правосторонней ориентации, 2 — для левосторонней ориентации.
H-07	Счетная функция	0	0-10	По умолчанию: одна стрела шлагбаума на одно транспортное средство.
H-08	Автоматическое тестирование на старение и автоматическое закрытие при включении питания	0	0-6	0 — нормальная работа, 1-5 — интервал времени автоматического теста на старение, 6 — автоматическое полное закрытие шлагбаума после включения питания.
H-12	Импорт параметров для различных типов стрел данного механизма	0	0-23	Правильный диапазон использования для данного устройства: 14-19.

Меню	Функция	По умолчанию	Диапазон	Примечания
H-16	Режим выхода реле	6	0-9	Применяется для различных сценариев использования реле.
H-27	Режим ИК-защиты от удара	1	0-1	<ul style="list-style-type: none"> 0 — Процесс закрытия активирует ИК-интерфейс для автоматического открытия шлагбаума и удержания его открытым. 1 — Процесс закрытия активирует ИК-интерфейс для автоматического открытия шлагбаума, который автоматически закроется после исчезновения сигнала (по умолчанию).
H-30	Угол отключения датчика петли	10	0-45	Отключение датчика петли после закрытия шлагбаума на заданный угол.
H-31	Способ входа в групповой режим с ПДУ	0	0-4	Выбор способа входа в групповой режим с пульта дистанционного управления.
H-38	Звук сигнала датчика петли	1	0-1	<ul style="list-style-type: none"> 0 — Нет звука при наличии сигнала датчика петли. 1 — Есть звук при наличии сигнала датчика петли.
H-40	Время действия сигнала датчика петли	5	1-20	Сигнал датчика петли считается действительным только если он длится дольше заданного времени.
H-45	Скорость автоматического закрытия с задержкой	40	15-100	Когда значение F-10 или H-03 >0, скорость закрытия определяется этим значением.
H-46	Время срабатывания автоматического открытия при низком напряжении	0	0-50	Ед.изм.: 0.1 секунды. 0 означает выключено.
H-47	Порог автоматического открытия при низком напряжении	21	15-22	Напряжение срабатывания. Ед.изм.: Вольт.

Таблица 4-6 Объяснение команд расширенного меню

Меню	Функция	Описание
H-03	Автоматическое закрытие шлагбаума с задержкой после проезда транспортного средства	Диапазон: 0–255. Задержка до начала закрытия (по умолчанию 0). Ед.изм.: 1 секунда. В отличие от F-10, эта задержка означает, что отсчет не начнется, пока транспортное средство не проедет через датчик петли. Если во время отсчета поступит сигнал открытия шлагбаума, отсчет будет перезапущен, а закрытие шлагбаума будет выполнено немедленно при подаче сигнала закрытия. Задержка приостановится при подаче стоп-сигнала. Установка значения 0 отключает эту функцию, и шлагбаум закроется сразу после проезда транспортного средства.

Меню	Функция	Описание
H-05	Тип двигателя и направление вращения	Диапазон: 0–3. Данный механизм использует только значения 2 и 3 (3 — правосторонняя ориентация, 2 — левосторонняя ориентация).
H-07	Счетная функция	<ul style="list-style-type: none"> • 1: Интеллектуальный подсчет. Когда в зоне датчика петли/радаров нет транспортного средства, независимо от количества поданных сигналов открытия шлагбаума, он автоматически закроется после проезда транспортного средства. Когда в зоне датчика петли/радаров есть транспортное средство, если сигнал открытия шлагбаума подается несколько раз, счетчик остается на значении 2, и шлагбаум автоматически закроется после проезда 2 транспортных средств. • 2–10: Шлагбаум закроется только тогда, когда количество открытий шлагбаума и замыканий реле датчика петли совпадает. Значение указывает максимальное количество открытий шлагбаума, сохраняемых в памяти подряд.
H-08	Автоматическое тестирование на старение и автоматическое закрытие шлагбаума после включения питания	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Нормальная работа. • 1–5: Интервал времени автоматического тестирования на старение. Ед.изм.: секунды. Тестирование на старение продолжится после выключения и повторного включения питания шлагбаума. • 6: Автоматический поиск предельного положения и закрытие шлагбаума на месте после включения питания.
H-12	Импорт параметров для различных типов стрел данного механизма	<ul style="list-style-type: none"> • 14-19: Правосторонняя ориентация. • Другие значения (0-13, 20-23): Левосторонняя ориентация.

Меню	Функция	Описание
H-16	Режим выхода реле	<ul style="list-style-type: none"> 0: Режим светофора. Управляет табло светофора для указания разрешения или запрета проезда. Когда шлагбаум полностью открыт, COM и LmO соединены, а COM и LmC разъединены. Когда шлагбаум полностью закрыт, COM и LmO разъединены, а COM и LmC соединены. 1: Режим сигнализации поднятия стрелы. Когда шлагбаум полностью открыт, реле K2 используется как выход сигнала тревоги. Когда шлагбаум полностью закрыт, если стрела вручную поднята до определенного угла, COM и LmO будут соединены на 15 секунд как выход сигнала тревоги. В это время может быть подключена внешняя сигнализация. 2: Режим датчика петли. В этом режиме реле полного закрытия K1 используется для выхода сигнала, который может использоваться как сигнал радарного датчика петли и другие сигналы, требующие определения статуса открытия/закрытия шлагбаума. Когда шлагбаум открыт, COM и LmC соединены, когда закрыт - разъединены. 3: Режим светофора 1. В этом режиме реле положения полного открытия K2 используется для управления светофором. Когда полностью открыт, COM и NA соединены, когда полностью закрыт, COM и LmO соединены (т.е. зеленый свет включается немедленно при поднятии шлагбаума, красный свет - немедленно при опускании). Схема подключения показана слева на следующем рисунке. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> 4: Режим светофора 2. Когда шлагбаум полностью открыт, COM и LmO соединены, а COM и LmC разъединены. Когда шлагбаум только начинает закрываться, COM и LmO разъединены, а COM и LmC соединены (т.е. зеленый свет горит после полного открытия шлагбаума, а красный свет горит во время процесса опускания стрелы и когда шлагбаум полностью закрыт). Схема подключения показана справа на рисунке выше. 5: Импульсный режим. После полного закрытия шлагбаума COM и LmC соединены на 1 секунду. Может использоваться для предотвращения проезда транспортных средств "в хвост" или как сигнал открытия для другого шлагбаума. Во время процесса открытия или в полностью открытом состоянии COM и LmO соединены для индикации статуса работы. 6: Режим выхода сигналов ограничения. Когда шлагбаум полностью открыт, COM и LmO соединены, а когда полностью закрыт, COM и LmC соединены. Во время процессов открытия/закрытия и при остановке шлагбаума COM разъединен как с LmO, так и с LmC. Может использоваться для мониторинга статуса шлагбаума системой. 7: Импульсный режим + выход сигнала открытия с ПДУ. После полного закрытия шлагбаума COM и LmC соединены на 1 секунду (аналогично режиму 5). При поступлении сигнала открытия с пульта ДУ COM и LmO соединены на 1.5 секунды, что может использоваться для считывания сигнала открытия с ПДУ.

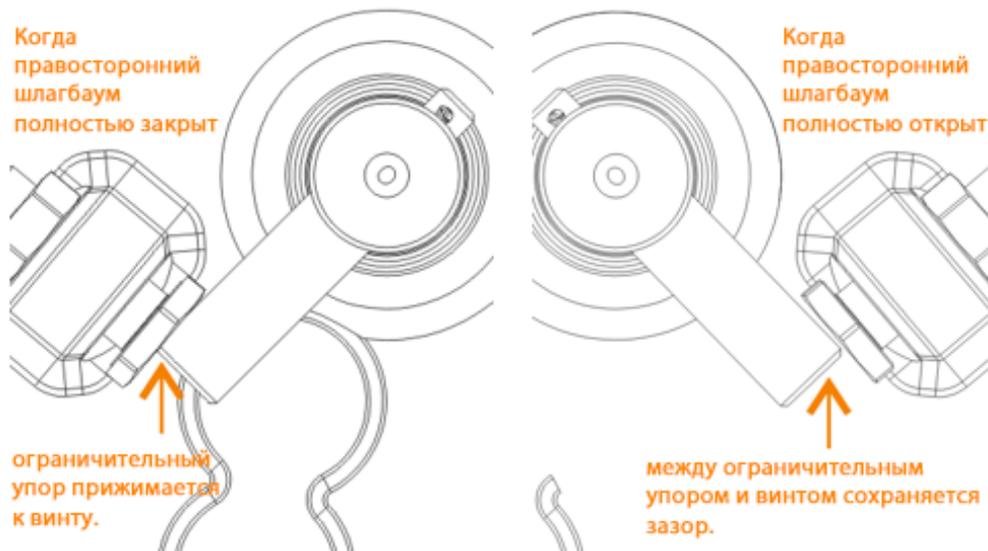
Меню	Функция	Описание
H-27	Режим ИК-защиты от удара	<ul style="list-style-type: none"> 0: Во время закрытия срабатывание ИК-интерфейса автоматически открывает шлагбаум. После полного открытия, даже если ИК-сигнал исчезает, шлагбаум остается открытым. 1: Во время закрытия срабатывание ИК-интерфейса автоматически открывает шлагбаум. После полного открытия, при отсутствии других внешних сигналов, шлагбаум автоматически закроется после исчезновения ИК-сигнала (примечание: срабатывание ИК-интерфейса в полностью открытом состоянии не вызовет автоматического закрытия).
H-30	Угол отключения датчика петли	<p>Диапазон: 0–45 (по умолчанию 10). Ед.изм.: градусы.</p> <p>Решает проблему ошибочного обнаружения автомобиля датчиком петли при закрытии шлагбаума. Можно отключить обнаружение сигнала датчика петли после закрытия шлагбаума на заданный угол. 0 означает, что сигнал датчика петли обнаруживается всегда в процессе закрытия.</p>
H-31	Способ входа в групповой режим с ПДУ	<p>После входа в групповой режим на цифровом индикаторе отображается "Lock". Шлагбаум не закрывается автоматически после проезда автомобиля. Требуется закрытие с ПДУ или внешним сигналом. После закрытия групповой режим автоматически отменяется.</p> <p>Диапазон: 0–4 (по умолчанию 0):</p> <p>0: В полностью открытом состоянии удерживать кнопку "Открыть" на ПДУ 4 секунды.</p> <p>1: Нажать "Открыть" на ПДУ для прямого входа.</p> <p>2: В полностью открытом состоянии нажать "Стоп" на ПДУ.</p> <p>3: Запрет входа в групповой режим с ПДУ.</p> <p>4: Зарезервировано.</p>
H-38	Звук сигнала датчика петли	<p>В полностью открытом состоянии при наличии сигнала датчика земли звуковой сигнал активируется. Если параметр установлен в 0 — звуковой сигнал при наличии сигнала датчика земли не воспроизводится. Если параметр установлен в 1 — звуковой сигнал воспроизводится при наличии сигнала датчика земли. Значение по умолчанию: 1.</p>
H-40	Время действия сигнала датчика петли	<p>Диапазон: 1–20 (по умолчанию 5). Ед.изм.: 0.02 секунды.</p> <p>В процессе открытия или в полностью открытом состоянии, для фильтрации ложных кратковременных срабатываний, сигнал датчика петли должен длиться дольше заданного времени. Автоматическое закрытие произойдет только после исчезновения сигнала (после проезда автомобиля над петлей).</p>

Меню	Функция	Описание
H-45	Скорость автоматического закрытия с задержкой	Диапазон: 15–100 (по умолчанию 40). Когда F-10 или H-03 > 0, после окончания отсчета шлагбаум автоматически закрывается с указанной скоростью. Чем меньше значение, тем ниже скорость, и наоборот. Если скорость слишком мала и шлагбаум сталкивается с сопротивлением и отскакивает, значение можно увеличить.
H-46	Время срабатывания автоматического открытия при низком напряжении	Используется для автоматического открытия шлагбаума при отключении питания. Работает в паре с H-47: при напряжении питания ниже заданного (H-47) в течение времени, заданного H-46, шлагбаум автоматически откроется. После открытия на индикаторе отобразится loxx (xx - значение H-47). Функция требует модуля резервного питания (суперконденсатор). При H-46 = 0 функция отключена.
H-47	Порог автоматического открытия при низком напряжении	Работает с H-46. Задает напряжение срабатывания для открытия шлагбаума при отключении питания. При напряжении питания ниже этого значения в течение времени, заданного H-46, инициируется аварийное открытие.

4.4 Руководство по быстрой настройке

Для условий работы без козырьков/навесов можно быстро выполнить настройку шлагбаума следующим методом:

Рисунок 4-3 Правосторонний шлагбаум в полностью закрытом и полностью открытом состояниях



Настройка шлагбаума

Правильно отрегулируйте винт ограничителя так, чтобы при полном закрытии шлагбаума стрела упиралась в стержень ограничителя давления. См. левое изображение на Рисунке 4-4. Когда шлагбаум полностью открыт, стрела не должна упираться в стержень ограничителя давления. См. правое изображение на Рисунке 4-4.

Нажмите и удерживайте вместе кнопки **↵ (Enter)** и **■/QUIT** на контроллере в течение 2 секунд, чтобы войти в расширенное меню. Перейдите к **H-12** и выберите соответствующее значение в зависимости от длины стрелы:

- **H-12=14** Правосторонняя прямая стрела ≤3.5 метров.

- **H-12=15** Левосторонняя прямая стрела ≤ 3.5 метров.
- **H-12=16** Правосторонняя прямая стрела ≤ 4 метров.
- **H-12=17** Левосторонняя прямая стрела ≤ 4 метров.
- **H-12=18** Правосторонняя прямая стрела ≤ 4.5 метров.
- **H-12=19** Левосторонняя прямая стрела ≤ 4.5 метров.

После выбора нажмите  (**Enter**) для подтверждения (это автоматически изменит параметры в F-00 – F-09, F-13, F-15 и H-05. H-33 автоматически изменится на 2), а затем нажмите /**QUIT** для выхода.

Управляйте подъемом и опусканием шлагбаума с помощью пульта ДУ и наблюдайте, происходит ли движение плавно. Если работа не плавная, отрегулируйте параметры в соответствии со следующими ситуациями:

- **При полном открытии шлагбаума наблюдается вибрация (дрожание):** Уменьшите значение F-02, а затем рассмотрите возможность уменьшения F-06.
- **При полном открытии стрела не вертикальна (наклонена вперед):** Увеличьте значение F-09 до тех пор, пока при полном открытии стрела не станет вертикальной (обратите внимание на положение стержня ограничителя и болта регулировки ограничителя).
- **При полном открытии стрела не вертикальна (наклонена назад):** Уменьшите значение F-09 до тех пор, пока при полном открытии стрела не станет вертикальной.
- **После полного открытия индикатор не загорается:** Уменьшите значение F-09, а затем с помощью ПДУ поднимите стрелу до тех пор, пока индикатор не начнет нормально загораться.
- **Шлагбаум вибрирует при закрытии:** Увеличьте значение F-03 и уменьшите значение F-07.
- **Шлагбаум полностью закрыт, но стрела не горизонтальна (провисает):** Отключите питание контроллера, когда стрела поднята. Отрегулируйте против часовой стрелки болт механического ограничителя в направлении закрытия, чтобы немного удлинить его, ensuring болт упирается в стержень ограничителя в горизонтальном положении стрелы. Затем снова включите питание контроллера, управляйте подъемом и опусканием стрелы и наблюдайте, стала ли стрела горизонтальной.
- **Шлагбаум полностью закрыт, но стрела не горизонтальна (загнута вверх):** Если стержень ограничителя не упирается в болт регулировки ограничителя в направлении закрытия, вы можете уменьшить значение F-08. Если он упирается, отключите питание контроллера, когда стрела поднята. Отрегулируйте по часовой стрелке болт механического ограничителя в направлении закрытия, чтобы болт упирался в стержень ограничителя в горизонтальном положении стрелы. Затем снова включите питание контроллера, управляйте подъемом и опусканием стрелы и наблюдайте, стала ли стрела горизонтальной.



Механическая точка останова в направлении закрытия является опорной точкой для расчета угла хода открытия стрелы. После регулировки болта ограничителя закрытия контроллер необходимо **отключить от питания и перезапустить** (если он подключен к резервному источнику питания с суперконденсатором, можно отключить силовой разъем). Это необходимо для того, чтобы контроллер мог рассчитать угол хода открытия относительно новой опорной точки.

Данная регулировка повлияет на вертикальность стрелы при полностью открытом шлагбауме. Вы можете соответствующим образом скорректировать значение F-09, чтобы сохранить вертикальное положение стрелы при полном открытии шлагбаума.

Метод настройки при использовании шлагбаума в условиях, когда обзор блокируется козырьком/навесом

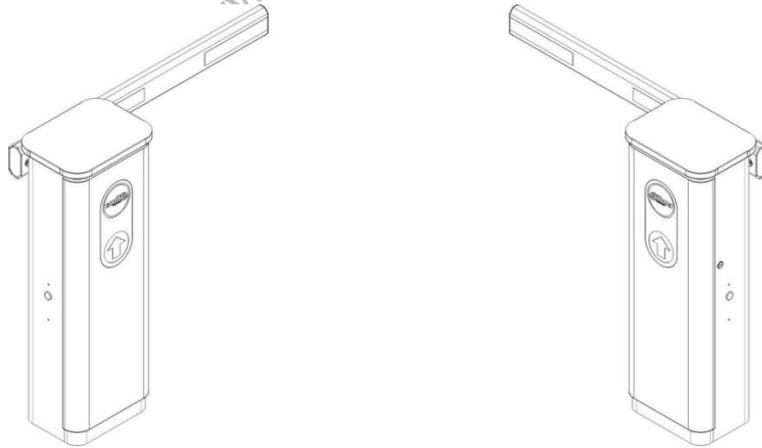
После установки значения H-12 в соответствии с приведенными выше инструкциями уменьшите значение параметра F-09 (начальное значение, соответствующее углу запуска стрелы шлагбаума в 45° , сокращается вдвое) до тех пор, пока стрела не перестанет задевать козырек.

4.5 Изменение направления работы шлагбаума

4.5.1 Направление шлагбаума

На левом рисунке показан правосторонний шлагбаум, на правом рисунке показан левосторонний шлагбаум.

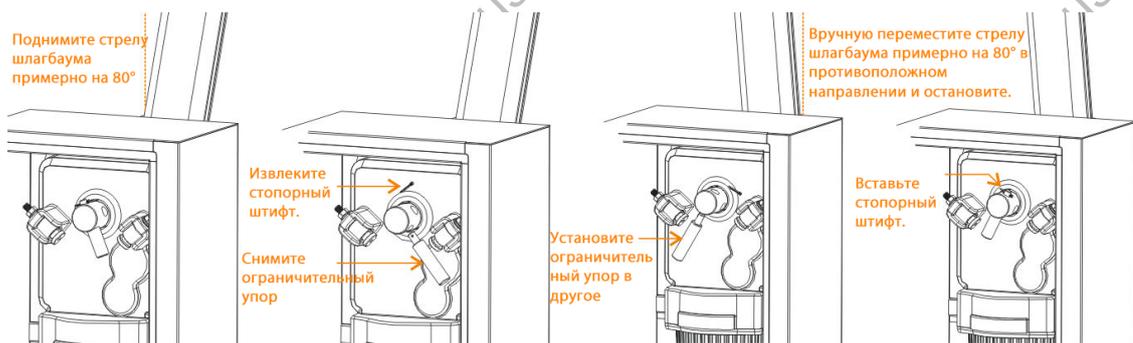
Рисунок 4-4 Направление шлагбаума



4.5.2 Изменение направления работы шлагбаума

В качестве примера используется правосторонний шлагбаум с прямой стрелой. Шаги для изменения его на левостороннюю конфигурацию следующие.

Рисунок 4-5 Изменение положения стержня ограничителя



Шаг 1 Поднимите стрелу шлагбаума примерно на 80° и остановите, чтобы облегчить снятие стержня ограничителя.

Шаг 2 Снимите шплинт и стержень ограничителя соответственно.

Шаг 3 Переведите переключатель электронного сцепления в положение 0 (опустите), вручную переместите стрелу шлагбаума примерно на 80° в противоположном направлении, верните переключатель электронного сцепления в положение 1 (поднимите) и вставьте стержень ограничителя в другое монтажное отверстие.

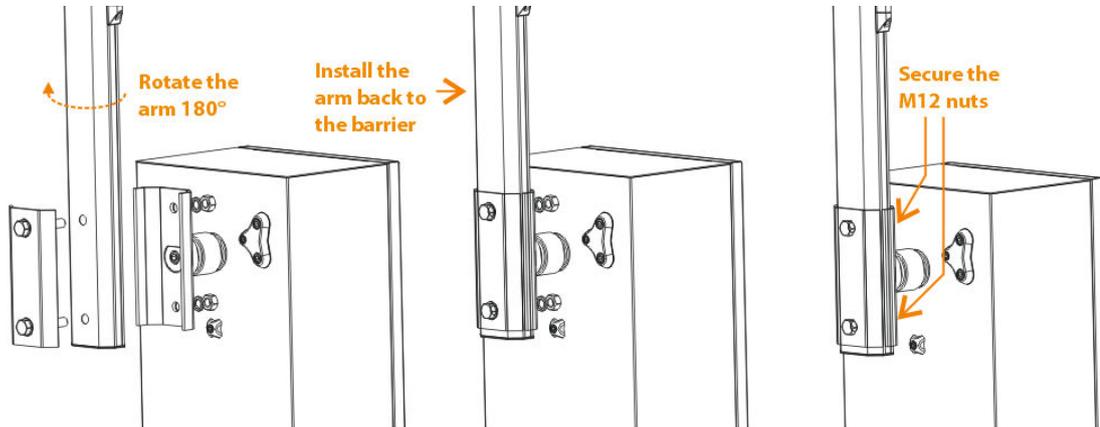
Шаг 4 Вставьте шплинт обратно в отверстие в верхней части стержня ограничителя.

Рисунок 4-6 Изменение направления шлагбаума (1)



- Шаг 5** Используйте рожковый ключ, чтобы открутить 2 гайки M12, крепящие прижимную пластину.
- Шаг 6** Извлеките прижимную пластину и стрелу из патрона.
- Шаг 7** Извлеките прижимную пластину.

Рисунок 4-7 Изменение направления шлагбаума (2)



- Шаг 8** Поверните стрелу шлагбаума на 180°, чтобы резиновая полоса была направлена в другую сторону.
- Шаг 9** Установите прижимную пластину вместе с винтами через стрелу шлагбаума и установите её обратно на патрон.
- Шаг 10** Зафиксируйте 2 гайки M12.
- Шаг 11** В расширенном меню контроллера выберите в опции H-05 значение 3 для правостороннего шлагбаума или 2 для левостороннего шлагбаума.

4.5.3 Добавление пульта дистанционного управления

- Шаг 1** Отсоедините приемник пульта ДУ (или отключите питание шлагбаума).
- Шаг 2** Нажмите и удерживайте кнопку Открыть (Open) на пульте ДУ, затем подключите приемник пульта ДУ (или включите питание шлагбаума).
- Шаг 3** Когда индикатор (внутри приемника) медленно мигает, это означает переход в режим сопряжения. Отпустите кнопку Открыть (Open), а затем нажмите и удерживайте кнопку Стоп (Stop) в течение 3 секунд. Индикатор будет гореть постоянно, что указывает на успешное сопряжение. После постоянного свечения и последующего медленного мигания можно приступить к сопряжению второго пульта ДУ.
- Нажмите и удерживайте кнопку **Стоп (Stop)** на втором пульте ДУ в течение 3 секунд. Индикатор будет гореть постоянно, указывая на успешное сопряжение второго пульта. Таким образом можно продолжать сопряжение. Через 1 минуту без операций сопряжения система автоматически выйдет из режима сопряжения и перейдет в нормальный режим работы (или нажмите и удерживайте кнопку **Открыть (Open)** уже сопряженного пульта в течение 3 секунд для выхода из режима сопряжения). Поддерживается **до 40 пультов ДУ**. Любое количество сверх лимита приведет к перезаписи первого сопряженного пульта.

4.5.4 Удаление пульта дистанционного управления

Порядок действий

- Шаг 1** Отсоедините приемник пульта ДУ (или отключите питание шлагбаума).
- Шаг 2** Нажмите и удерживайте кнопку Закрыть (Close) на сопряженном пульте ДУ, а затем подключите приемник пульта ДУ (или включите питание шлагбаума).

Шаг 3 Когда индикатор начинает быстро мигать, это означает переход в режим удаления сопряжения. Отпустите кнопку Закрыть (Close), а затем нажмите и удерживайте кнопку Стоп (Stop) в течение 5 секунд. Индикатор будет гореть постоянно, что указывает на успешное удаление всех сопряженных пультов ДУ. Через 6 секунд система автоматически перейдет в нормальный рабочий режим.

5 Обслуживание устройства

Регламентное техническое обслуживание

Шлагбаум следует обслуживать каждые **3 месяца**. Работы по обслуживанию включают следующее:

- Проверьте, не ослабли ли и не выпали ли крепежные элементы, такие как стопорная гайка болта регулировки ограничителя, и при необходимости своевременно подтяните их.
- Введите смазочное масло в каждое подвижное соединительное звено для поддержания хорошего состояния смазки.
- Специалистам следует проверить изнашиваемые детали и своевременно заменить изношенные узлы.
- Проверьте, не ослабли ли крепежные болты каждого передаточного механизма, и не издают ли подшипники аномального шума в процессе подъема и опускания стрелы.
- Проверьте, не ослабло ли какое-либо передаточное звено и не вызывает ли это помех в работе. При обнаружении проблем отрегулируйте его обратно в исходное положение.
- Проверьте, нет ли аномального шума при работе двигателя. При наличии аномального шума свяжитесь с нашей службой послепродажного обслуживания, и мы оперативно решим этот вопрос.
- Проверьте, не ослабло ли электропроводное соединение, и надежно ли заземление.

Методы обслуживания

- В случае отключения электроэнергии сначала отключите питание, а затем переведите стрелу шлагбаума в вертикальное положение.
- Если обнаружено, что стопорная гайка болта регулировки ограничителя ослабла, снова затяните ее с помощью рожкового ключа.
- После отключения питания дождитесь, пока погаснет индикатор контроллера, переведите переключатель электронного сцепления в выключенное положение, вручную покачайте стрелу и проверьте, не ослаблен или не выпал ли патрон рукоятки. Если это так, используйте шестигранный ключ, чтобы снова затянуть винты крепления патрона.
- При отключенном питании аккуратно потяните за жгуты разъемов с винтами, и если какой-либо жгут окажется ослабленным, немедленно затяните его

6 Распространенные неисправности и методы их устранения

6.1 Список кодов ошибок

Когда контроллер обнаруживает аномалию, тип ошибки указывается с помощью кода ошибки. Подробности приведены ниже:

Таблица 6-1 Коды ошибок

Код ошибки	Причина ошибки
Er.ob	Отскок или остановка при встрече с сопротивлением.
Er.ou	Шлагбаум останавливается в процессе открытия при встрече с сопротивлением, и напряжение источника питания 24 В ниже 18 В. Блок питания недостаточной мощности, или длина стрелы превышает допустимую.
Er. 7	Тревога при ручном поднятии стрелы.
Er.11	Превышение времени операции. Если время открытия или закрытия превышает 30 секунд, устройство автоматически отключится и отобразит код.
uLxx flashes	xx — напряжение на интерфейсе питания. Когда xx меньше 15 или больше 30, это указывает на аномальное напряжение и появляется мигающее предупреждение.
Er.L0	При включении питания обнаружен вход стоп-сигнала проводного управления. Отсоедините клемму проводного управления, чтобы проверить, не вызвано ли это внешними устройствами.
Er.L1	При включении питания обнаружен вход сигнала закрытия проводного управления. Отсоедините клемму проводного управления, чтобы проверить, не вызвано ли это внешним устройством.
Er.L2	При включении питания обнаружен вход сигнала открытия проводного управления. Отсоедините клемму проводного управления, чтобы проверить, не вызвано ли это внешними устройствами.
Er.L3	При включении питания обнаружен вход сигнала датчика петли. Отсоедините клемму проводного управления, чтобы проверить, не вызвано ли это внешними устройствами.
Er.L4	При включении питания обнаружен вход радиосигнала. Отсоедините клемму проводного управления, чтобы проверить, не вызвано ли это внешними устройствами.
Er.L5	При включении питания обнаружен вход стоп-сигнала 5-контактного ПДУ. Отсоедините приемник 5-контактного ПДУ для проверки.
Er.L6	При включении питания обнаружен вход сигнала закрытия от 5-контактного ПДУ. Отсоедините приемник 5-контактного ПДУ для проверки.
Er.L7	При включении питания обнаружен вход сигнала открытия от 5-контактного ПДУ. Отсоедините приемник 5-контактного ПДУ для проверки.
Er.13	Слишком высокое напряжение торможения. Если проблема повторяется после выключения и повторного включения питания, замените основную плату.

6.2 Распространенные неисправности

No.	Неисправность	Решение
1	При включении устройства нажатие кнопки "Открыть" или "Закрыть" на ПДУ не приводит в действие стрелу шлагбаума.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, горит ли индикатор питания контроллера. Если нет, проверьте целостность предохранителя. • Проверьте, сопряжен ли ПДУ или разряжена ли батарея. • Возможно помехи на той же частоте поблизости. Нажмите кнопки управления на панели управления, чтобы проверить, нормально ли это. • Неисправность или активация внешней цепи защиты. Проверьте, горят ли индикатор радара и индикатор датчика петли.
2	Скорость первого закрытия шлагбаума после включения питания слишком высокая.	Проверьте, не слишком ли велико значение F-13. Можно уменьшить значение 2-XX в F-13.
3	Контроллер отображает IDLE.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, подключен ли разъем датчика двигателя. Подключите его properly. • Проверьте, не неисправен ли датчик двигателя. Если да, замените assembly датчика на пластиковой части в нижней части двигателя.
4	Контроллер перезагружается во время работы шлагбаума.	<ul style="list-style-type: none"> • Во время работы используйте мультиметр для измерения, является ли выходное напряжение 24 В от импульсного источника питания нормальным. • Проверьте, не неисправен ли контроллер шлагбаума. Если да, замените контроллер.
5	Стрела автоматически отскакивает во время процесса закрытия.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не опускается ли короткая стрела слишком медленно. Если да, увеличьте значение F-01 или уменьшите значение F-03. • Проверьте, нет ли ложных сигналов от датчика петли или радара, и проверьте, нет ли ложных срабатываний индикатора датчика петли или радара.
6	Сильная вибрация (дрожание) шлагбаума при полном открытии.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не слишком ли высока скорость открытия. Если да, уменьшите F-06. • Проверьте, не слишком ли велик угол замедления открытия. Если да, уменьшите F-06 и F-02 одновременно. • Проверьте, не слишком ли высока скорость открытия шлагбаума. Если да, уменьшите F-00.
7	Сильная вибрация (дрожание) шлагбаума при полном закрытии.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не слишком ли высока скорость закрытия. Если да, уменьшите F-07. • Проверьте, не слишком ли велик угол замедления закрытия. Если да, уменьшите F-07 и F-03 одновременно. • Проверьте, не слишком ли высока скорость закрытия шлагбаума. Если да, уменьшите F-01.

No.	Неисправность	Решение
8	Малая дальность действия ПДУ.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не слишком ли низкое напряжение батареи ПДУ. Если да, замените батарею. • Проверьте, нет ли возле шлагбаума высоковольтных проводов или серьезных электромагнитных помех. Если да, замените ПДУ на более мощный.
9	Не удалось обучить (сопрячь) ПДУ.	Если ПДУ не совместим с приемником, свяжитесь с производителем или уточните, является ли ПДУ оригинальным.
10	Стрела не вертикальна после полного открытия шлагбаума.	Проверьте, правильно ли установлено значение вертикального положения в контроллере шлагбаума. Если нет, отрегулируйте значение F-09 контроллера шлагбаума.
11	Стрела не горизонтальна после полного закрытия шлагбаума.	Проверьте, не является ли положение винта регулировки ограничителя и стержня ограничителя неправильным, или значение горизонтального положения установлено неверно. Если да, отрегулируйте положение винта регулировки ограничителя и стержня ограничителя, а затем отрегулируйте значение F-08.