

STAR OPEN

Автоматический шлагбаум — блок управления
Руководство по установке и эксплуатации



КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО:



ВНИМАНИЕ! — Перед установкой автоматического шлагбаума необходимо полностью прочесть соответствующее руководство!

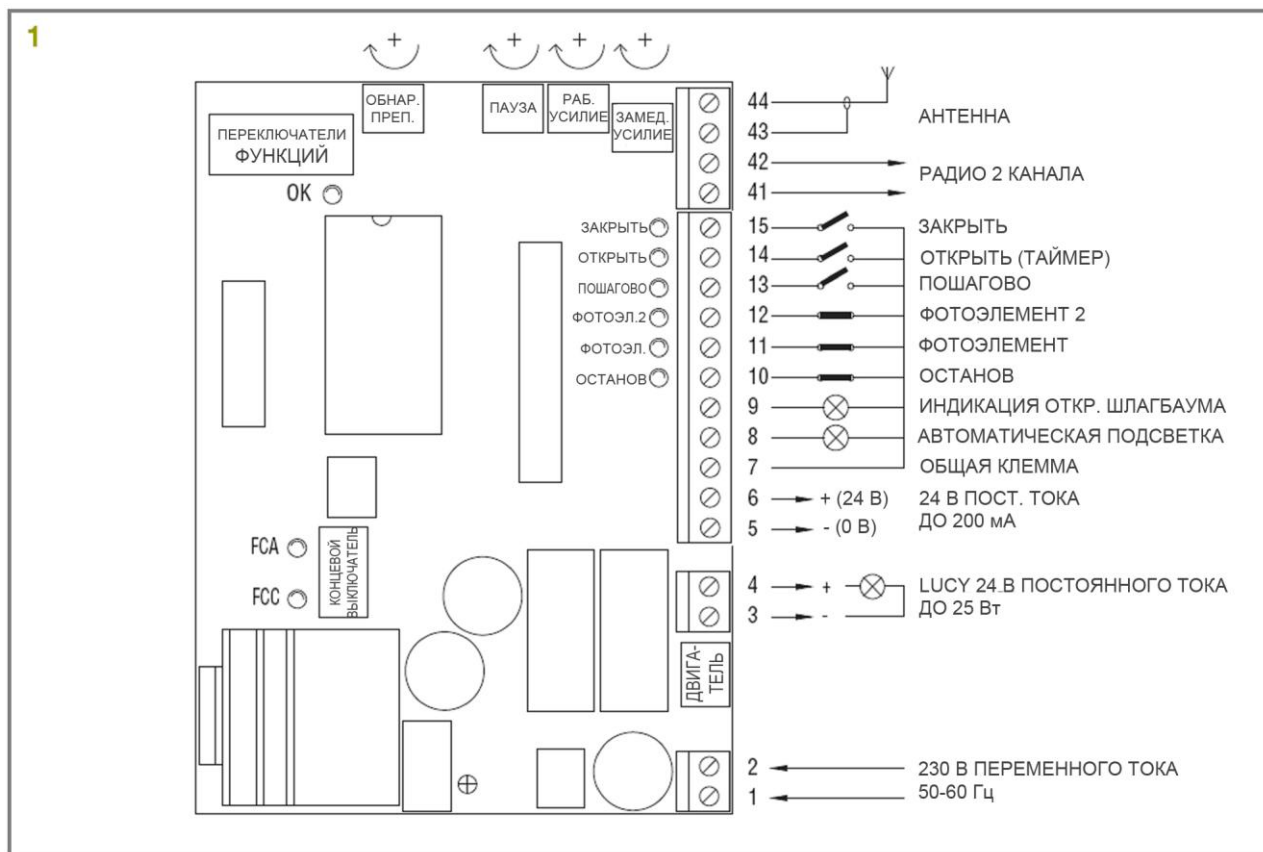
Смонтировать шлагбаум, выбранный орган управления (переключатель с поворотным ключом или кнопочную панель), а также устройства безопасности (кнопку аварийного останова, фотоэлементы, чувствительный профиль, проблесковые лампы), затем выполнить электрические соединения по схеме на **рис. 1**.

- 01.** Перед первым включением питания необходимо проверить балансировку стрелы шлагбаума и при необходимости отрегулировать её с помощью балансировочной пружины.
- 02.** Вывести двигатель шлагбаума из зацепления с помощью прилагаемого ключа и убедиться, что стрела перемещается без усилий во всём диапазоне перемещения.
- 03.** Подать на устройство питание и проверить напряжение на разъёме: на клеммах **1–2** должно быть 230 В переменного тока, а на клеммах **5–6** 24-30 В постоянного тока. Должны загореться светодиодные индикаторы, соответствующие задействованным входам с НЗ контактами, а светодиодный индикатор **OK** должен мигать с частотой 1 вспышка в секунду.
- 04.** Проверить функционирование светодиодных индикаторов **FCA** и **FCC**: когда стрела закрыта, должен погаснуть только индикатор **FCC**, а когда стрела открыта, должен погаснуть только индикатор **FCA**.
- 05.** Для использования функции замедления необходимо, чтобы концевой выключатель срабатывал примерно за 20° от положения останова. При необходимости следует произвести регулировку положения точки срабатывания концевого выключателя с помощью двух эксцентриков.
- 06.** Убедиться, что все переключатели функций находятся в положении «**OFF**». При этом шлагбаум находится в режиме ручного управления, то есть приводится в действие нажатием и удержанием кнопки. Установить стрелу под углом примерно 45°, чтобы она могла свободно перемещаться в обоих направлениях, и ввести двигатель шлагбаума в зацепление. После этого подать управляющий импульс на вход OPEN. Если стрела перемещается в неверном направлении, выполнить следующие действия.
 - а)** Отключить питание шлагбаума.
 - б)** Вынуть штепсель «**MOTOR**» из контактного гнезда и вновь вставить его, повернув на 180°.
 - с)** Вынуть штепсель «**LIMIT SWITCH**» из контактного гнезда и вновь вставить его, повернув на 180°.
- 07.** Убедиться, что стрела перемещается в верном направлении, повторив описанную выше процедуру.
- 08.** Временно установить рукоятки **STOP_ AMPERE** и **WORKING FORCE** в максимальное положение, рукоятку **PAUSE TIME** в минимальное, а рукоятку **SLOWING DOWN FORCE** в среднее положение. После этого выполнить полный пробный манёвр, чтобы сначала сработал концевой выключатель, а затем было достигнуто положение останова; затем выполнить пробный манёвр в противоположную сторону.
- 09.** Установить желаемые настройки с помощью двухпозиционных Dip переключателей.

Переключатели 1-2:	Off Off	= Режим присутствия оператора (стрела перемещается пока удерживается кнопка)
	On Off	= Полуавтоматический режим
	Off On	= Автоматический режим (автоматическое закрывание)
	On On	= Автоматический режим + «Закрывать всегда» (в случае отключения электроэнергии, если стрела находится не в закрытом положении, при подачи питания шлагбаум закроеется самостоятельно)
Переключатель 3:	On	= Жилая зона
Переключатель 4:	On	= Отмена останова в пошаговом режиме
Переключатель 5:	On	= Предварительное включение проблесковой лампы
Переключатель 6:	On	= Работа проблесковой лампы во время паузы
Переключатель 7:	On	= Закривание после срабатывания фотоэлемента (только в автоматическом режиме)
Переключатель 8:	On	= Работа фотоэлементов и при манёвре открывания
Переключатель 9:	On	= Индикаторная лампа открывания стрелы работает как светофор в одном направлении
Переключатель 10:	On	= Режим «Светофор в обоих направлениях»

10. Сначала с помощью рукояток **WORKING FORCE** и **SLOWING DOWN FORCE** отрегулировать усилие и скорость в фазе перемещения и в фазе замедления соответственно. Лишь после этого с помощью рукоятки **STOP_ AMPERE** настроить необходимое значение порога срабатывания при обнаружении препятствия.

Если предполагается использовать шлагбаум в автоматическом режиме, следует установить желаемую продолжительность паузы с помощью рукоятки **PAUSE TIME**.



Содержание

Важное замечание	4
1 Описание изделия	5
2 Установка	7
3 Электрические соединения	8
3.1 Электрические подключения	9
3.2 Эксплуатационные испытания	11
3.3 Регулировка продолжительности паузы	11
3.4 Доступные функции.....	12
3.5 Описание функций	12
3.6 Светофор в обоих направлениях	14
3.7 Описание режимов работы.....	15
3.8 Плата управления зарядом батареи и батарея резервного питания	15
4 Технические характеристики блока управления	16
5 Декларация ЕС о соответствии	17

Важное замечание

Необходимо помнить, что данное оборудование относится к следующей категории: «Автоматические ворота и двери». Данная категория оборудования считается «особо опасной», поэтому установщик должен приложить все усилия, чтобы сделать оборудование **максимально безопасным**.

Установку и любое необходимое техническое обслуживание разрешается выполнять только квалифицированному, специально подготовленному персоналу. Работы следует проводить с максимально высоким качеством и в полном соответствии с требованиями перечисленных ниже законов, стандартов и директив (нормы, указы Президента Республики и законы действуют только на территории Италии; Директивы ЕС действуют на территории всего Европейского союза):

- UNI 8612 (Моторизованные ворота и двери: требования к конструкции и устройства безопасности)
- DPR № 46 от 5.03.1990 (Стандарты безопасности электрических установок, уполномоченные лица)
- Dlgs № 459/96 от 24.07.1996 (Директива ЕС 89/392, «Машины и механизмы»)
- Dlgs № 615/96 от 12.11.1996 (Директива ЕС 89/336, «Электромагнитная совместимость»)
- Dlgs № 626/96 от 26.11.1996 (Директива ЕС 93/68, «Низковольтное оборудование»)

При разработке и изготовлении продукции компания KING-GATES соблюдает все требования перечисленных выше стандартов, относящиеся к каждой конкретной модели, однако крайне важно, чтобы установщик строго соблюдал требования тех же стандартов в отношении всей системы устанавливаемого оборудования.

Строго запрещается выполнять установку оборудования лицам, не имеющим достаточной квалификации либо не знающим стандарты, применимые к категории «Автоматические ворота и двери».

Если оборудование было установлено без соблюдения требований всех применимых стандартов, **вина за весь ущерб, который может нанести использование системы, полностью ложится на установщика оборудования.**

1 Описание изделия

Электронная плата служит для управления автоматическим дорожным шлагбаумом модели OPEN с двигателем 24 В постоянного тока.

В данной разработке исполнительный механизм оснащён концевыми выключателями замедления; благодаря системе управления скоростью стрела шлагбаума достигает пределов перемещения на пониженной скорости. Кроме того, при перемещении стрелы постоянно отслеживается усилие двигателя, и при обнаружении препятствия направление движения изменяется на противоположное.

В проекте использованы самые прогрессивные технологии и самые совершенные компоненты, что позволило достичь максимальной помехозащищённости, эксплуатационной гибкости и предусмотреть большое количество программируемых функций.

Устройство может работать в режиме ручного, полуавтоматического и автоматического управления. Реализованы некоторые интеллектуальные функции, такие как «Закрывание после срабатывания фотоэлемента», «Закрывать всегда», «Проблесковый сигнал во время паузы», а также другие рабочие режимы, такие как «Плавный пуск» и «Замедление» (стандартные функции) и чувствительное «Торможение», которое используется, когда необходимо быстро остановить перемещение.

К данной плате управления можно подключить любой из радиоприёмников KING-GATES. Ввиду сложности изделия перед инструкциями по его установке и подключению приведено краткое описание важнейших его компонентов.

2

The diagram shows a control board with the following components labeled with numbers 1 through 7:

- 1**: A row of eight two-position microswitches for function selection.
- 2**: An LED indicator labeled "OK".
- 3**: A potentiometer labeled "STOP AMPERE".
- 4**: A potentiometer labeled "PAUSE TIME".
- 5**: A potentiometer labeled "WORKING FORCE".
- 6**: A potentiometer labeled "SLOWING DOWN FORCE".
- 7**: A vertical column of six LED indicators labeled "CLOSE", "OPEN", "STEP BY STEP", "PHOTO 2", "PHOTO", and "STOP".

(1) Набор двухпозиционных микропереключателей для выбора функций
 (2) Светодиодный индикатор, при нормальном функционировании устройства равномерно мигает
 (3) Потенциометр «STOP_AMPERE» для компенсации сопротивления перемещению на основании измерения силы потребляемого тока
 (4) Потенциометр «PAUSE TIME» для регулировки продолжительности паузы при работе в автоматическом режиме
 (5) Потенциометр «WORKING FORCE» для настройки усилия двигателя во время перемещения
 (6) Потенциометр «SLOWING DOWN FORCE» для настройки усилия двигателя во время замедления
 (7) Набор светодиодных индикаторов, отображающих состояние командных входов

Индикатор ОК (2) сигнализирует о нормальной работе устройства и должен мигать с частотой 1 раз в секунду. Он показывает, что встроенный микропроцессор находится в режиме ожидания команды. При любом изменении состояния входа, будь то командный вход или двухпозиционный переключатель, генерируется быстрая двойная вспышка, даже если изменение не требует немедленных действий. Короткие вспышки раз в 5 секунд говорят о слишком низком напряжении питания.

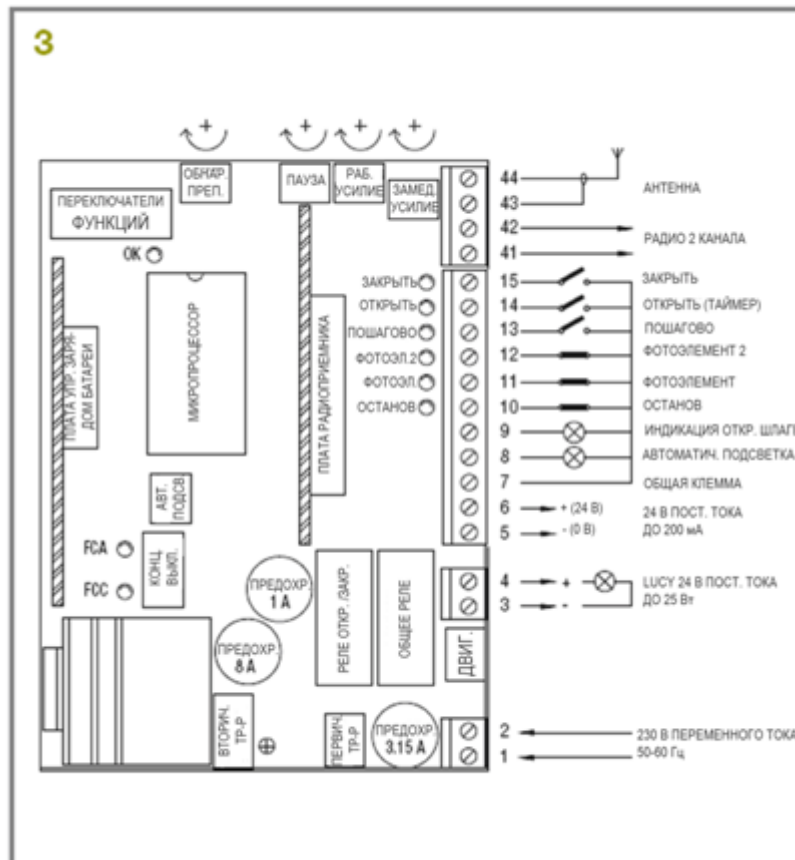
Когда на устройство подаётся питание, индикаторы (7) активных входов загораются, что говорит о наличии управляющего напряжения 24 В постоянного тока. При нормальной работе индикаторы входов устройств безопасности **PHOTOCELL**, **PHOTOCELL2** и **STOP** должны гореть постоянно, а индикаторы командных входов **STEP-BY-STEP**, **OPEN-TIMER** и **CLOSE** не горят и загораются только в момент подачи команды.

Поскольку при увеличении сопротивления вращению двигателя постоянного тока потребляемый им ток пропорционально возрастает, очень легко создать систему обнаружения препятствий. Для этого следует измерить ток, потребляемый двигателем при перемещении. Если значение потребляемого тока превышает некоторый предел, регулируемый с помощью соответствующей рукоятки, срабатывает система безопасности, останавливающая перемещение с помощью тормоза, поглощающего накопленную кинетическую энергию. Затем, если активен один из автоматических режимов, начинается перемещение в противоположном направлении. Для повышения уровня безопасности, если система останова по потребляемому току срабатывает три раза подряд, а стрела шлагбаума между срабатываниями ни разу не достигает любой из точек останова в конце траектории, выполняется полный останов шлагбаума.

2 Установка

При установке дорожного автоматического шлагбаума необходимо выполнять все указания, приведённые в прилагаемом к нему руководстве.

При этом следует строго соблюдать требования всех стандартов, законов и нормативных документов, относящихся к построению соответствующих систем оборудования.



ВНИМАНИЕ! — Запрещается устанавливать автоматический шлагбаум, если не соблюдены все требования стандартов, относящихся к категории оборудования «Автоматические ворота».

Установить выбранный орган управления (переключатель с поворотным ключом или кнопочную панель), а также устройства безопасности (кнопку аварийного останова, фотоэлементы, чувствительный профиль, проблесковые лампы), затем выполнить электрические соединения по приведённой ниже схеме.

Примечание: установку и любое необходимое техническое обслуживание разрешается выполнять только квалифицированному, специально подготовленному персоналу. Работы следует проводить в полном соответствии с требованиями стандарта UNI 8612, а также с наилучшим качеством, предписываемым «надлежащей квалификацией установщика». Лицо, выполняющее перечисленные работы, должно нести ответственность за любой возможный ущерб.

3 Электрические соединения

Ниже приведено краткое описание функций входов и выходов устройства.

1-2	230 V AC — питание 230 В, 50/60 Гц
3-4	Flashing light — выход для подключения проблесковой лампы на 24 В постоянного тока мощностью до 25 Вт.
5-6	24 V DC — выход 24 В постоянного тока для питания внешнего оборудования (фотоэлементов, радиоприёмника и т.п.), ток не более 200 мА
7	Common — общая клемма для всех входов (в качестве общей можно также использовать клемму 6)
8	Courtesy light — выход для подключения автоматической подсветки на 24 В постоянного тока мощностью до 10 Вт
9	Bar open indicator — выход для подключения сигнальной лампы открывания шлагбаума на 24 В постоянного тока мощностью до 10 Вт
10	STOP — вход для сигнала останова (аварийный останов, нормальный останов или дополнительное устройство безопасности)
11	Photocell — вход для подключения устройств безопасности (фотоэлементов, чувствительной кромки)
12	Photocell 2 — вход для подключения устройств безопасности, работающих во время манёвра открывания (фотоэлементов, чувствительной кромки)
13	Step by step — вход для сигнала пошагового управления (открывание–останов–закрывание–останов)
14	Open-Timer — вход для сигнала открывания (может работать по таймеру)
15	Close — вход для сигнала закрывания
41-42	2° Radio channel — выход второго канала радиоприёмника (если имеется)
43-44	Antenna — вход для подключения антенны
Остальные подключения выполняются при выпуске изделия с завода, однако перечислены ниже для полноты изложения:	
TRANSFORMER PRIMARY — первичная обмотка трансформатора	
TRANSFORMER SECONDARY — вторичная обмотка трансформатора	
MOTOR — выход для подключения двигателя 24 В постоянного тока	
Имеются также два разъёма для плат расширения:	
RADIO — разъём для подключения радиоприёмников King-gates	
CHARGE — разъём для подключения платы управления зарядом батареи	

3.1 Электрические подключения



ВНИМАНИЕ! — Для обеспечения безопасности установщика и для предотвращения повреждения компонентов устройства при выполнении всех подключений, будь то 230 В или 24 В цепи, либо при подключении плат расширения: **устройство ни в коем случае не должно быть подключено к источнику питания.**

Платы расширения **RADIO(РАДИО)** и **CHARGE(ЗАРЯДКА БАТАРЕИ)** рекомендуется подключать лишь после полного завершения установки устройства и проверки работоспособности системы. Платы расширения не требуются для нормального функционирования системы, однако могут затруднить поиск и устранение возможных неисправностей.

Следует также напомнить, что если входы с нормально-замкнутыми контактами (**NC**) не используются, их необходимо закоротить перемычками; если таких входов несколько, их следует соединить **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО**. Если не используются входы с нормально-разомкнутыми контактами (**NO**), они должны оставаться разомкнутыми. Если устройств управления с (**NO**) контактами несколько, они должны быть подключены **ПАРАЛЛЕЛЬНО**. Контакты должны быть механического типа и без какого-либо напряжения; подключение контактов, обозначаемых «PNP», «NPN», «открытый коллектор» и т.п., не допускается.

01. Выполнить все необходимые подключения в соответствии со схемой на **рис. 3**. При выполнении подключений следует соблюдать требования стандартов по безопасности электрических систем и по безопасности автоматических ворот.
02. Проверить балансировку стрелы шлагбаума и при необходимости отрегулировать её с помощью балансировочной пружины.
03. Вывести двигатель шлагбаума из зацепления с помощью прилагаемого ключа и убедиться, что стрела перемещается без усилий во всём диапазоне перемещения.



ВНИМАНИЕ! — Запрещается устанавливать автоматический шлагбаум, если не соблюдены все требования стандартов, относящихся к категории оборудования «Автоматические ворота».

04. Подать на устройство питание и сразу же после этого убедиться в наличии напряжения 230 В переменного тока на клеммах 1–2 и напряжения 24 В постоянного тока на клеммах 5–6. При включении питания должны сразу же загореться светодиодные индикаторы задействованных (**NC**) входов, а через некоторое время индикатор **OK** должен начать мигать с постоянной частотой. Если этого не произошло, следует незамедлительно отключить питание и внимательно проверить правильность подключений.
05. Проверить функционирование светодиодных индикаторов **FCA** и **FCC**: когда стрела закрыта, должен погаснуть только индикатор **FCC**, а когда стрела открыта, должен погаснуть только индикатор **FCA**. Для использования функции замедления необходимо, чтобы концевой выключатель срабатывал примерно за 20° от положения останова, при этом должен гаснуть соответствующий индикатор. При необходимости следует произвести регулировку положения точки срабатывания концевых выключателей с помощью двух эксцентриков.
06. Убедиться, что индикаторы, относящиеся к входам с нормально замкнутыми контактами, горят (все устройства безопасности функционируют нормально), а индикаторы, относящиеся к входам с нормально разомкнутыми контактами, не горят (команды не поступают). В противном случае следует проверить правильность подключения и работоспособность внешних устройств.
07. Проверить функционирование всех используемых в системе устройств безопасности (кнопки аварийного останова, фотоэлементов, чувствительных кромок и т.п.). При

каждой активации входа **STOP(СТОП)**, **PHOTOCELL(ФОТОЭЛЕМЕНТ)** или **PHOTOCELL 2(ФОТОЭЛЕМЕНТ 2)** соответствующий светодиодный индикатор должен гаснуть.

08. Убедиться, что все двухпозиционные выключатели находятся в положении OFF; при данных настройках шлагбаум находится в режиме ручного управления (режим перемещения при нажатой кнопке). Установить стрелу под углом примерно 45°, чтобы она могла свободно перемещаться в обоих направлениях, и ввести двигатель автоматического шлагбаума в зацепление. После этого подать управляющий импульс на вход OPEN. Если стрела перемещается в неверном направлении, выполнить следующие действия.
- 1) Отключить питание шлагбаума.
 - 2) Вынуть штепсель **MOTOR(МОТОР)** из контактного гнезда и вновь вставить его, повернув на 180°.
 - 3) Вынуть штепсель **LIMIT SWITCH(КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ)** из контактного гнезда и вновь вставить его, повернув на 180°.
09. Повторить описанную выше процедуру и убедиться, что стрела перемещается в правильном направлении.

Важно: при изменении направления перемещения стрелы необходимо выполнить все три перечисленных выше пункта. В частности, например, если повернуть штепсель **MOTOR(МОТОР)**, но оставить в прежнем положении штепсель **LIMIT SWITCH(КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ)**, во время замедления система будет функционировать неправильно. В этом случае, к примеру, на двигатель подаётся команда, соответствующая манёвру открывания, однако концевой выключатель FCA не срабатывает. Стрела достигает механического ограничителя перемещения в открытом положении с максимальным усилием двигателя; при этом срабатывает система обнаружения препятствия и запускает манёвр в противоположном направлении, также неправильный.

10. Временно установить потенциометры **STOP_AMPERE(ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ)** и **WORKING FORCE(РАБОЧЕЕ УСИЛИЕ)** в максимальное положение, рукоятку **PAUSE TIME(ВРЕМЯ ПАУЗЫ)** в минимальное, а рукоятку **SLOWING DOWN FORCE(УСИЛИЕ В РЕЖИМЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ)** в среднее положение.
11. Выполнить полный манёвр, чтобы стрела достигла точки срабатывания концевого выключателя. При этом должна включиться система замедления, и стрела должна перемещаться ещё в течение 3 секунд, но уже с уменьшенной скоростью.
12. С помощью рукояток **WORKING FORCE(РАБОЧЕЕ УСИЛИЕ)** и **SLOWING DOWN FORCE(УСИЛИЕ В РЕЖИМЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ)** установить необходимую скорость выполнения манёвра и усилие двигателя; при этом фаза замедления должна быть настроена таким образом, чтобы стрела касалась механического ограничителя перемещения как можно мягче, без ударов. Разумеется, это возможно только при правильной балансировке.
13. В завершение вращением рукоятки **STOP_AMPERE(ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ)** настроить работу системы обнаружения препятствий, основанную на определении сопротивления перемещению стрелы путём измерения потребляемого двигателем тока. Система должна срабатывать при приложении к стреле шлагбаума определённого усилия, препятствующего перемещению. Данная система работает как при закрывании, так и при открывании шлагбаума.

3.2 Эксплуатационные испытания

После выполнения и проверки всех электрических соединений (см. главу 3.1) следует проверить перемещение стрелы шлагбаума под управлением контроллера. **Далее предполагается, что испытания производятся в ручном режиме** (все двухпозиционные переключатели должны находиться в положении OFF). В ручном режиме при отпускании командной кнопки перемещение стрелы немедленно прекращается. Если используется командный вход пошагового режима **Step by Step**, то первым манёвром после включения будет манёвр открывания.

Используя органы управления, выполнить манёвр открывания. Примерно за 20° от точки останова должен сработать концевой выключатель **FCA**, после чего активируется фаза замедления, благодаря чему стрела достигает точки останова на пониженной скорости.

Затем выполнить манёвр закрывания до точки останова. В этом случае также должен сработать концевой выключатель **FCC**, запустив фазу замедления примерно за 20° до прекращения перемещения. Далее проверить срабатывание устройств безопасности: устройство, подключённое к входу **PHOTOCELL(ФОТОЭЛЕМЕНТ)**, не действует при манёвре открывания, а при манёвре закрывания вызывает реверс стрелы; устройство, подключённое к входу **PHOTOCELL 2(ФОТОЭЛЕМЕНТ 2)**, не действует при манёвре закрывания, а при манёвре открывания останавливает стрелу. Устройства, подключённые к входу **STOP(СТОП)**, работают как при открывании, так и при закрывании, останавливая перемещение стрелы.

Стандарт UNI 8612 требует, чтобы максимальное усилие автоматического устройства не превышало 150 Н (примерно 13,5 кг). Для этой регулировки используется рукоятка **STOP_AMPERE(ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ)**. С её помощью устанавливается порог усилия, при котором срабатывает функция обнаружения препятствий. Регулировку следует выполнить таким образом, чтобы функция срабатывала при небольшом нажатии на стрелу в направлении, противоположном перемещению.

Поскольку в начале манёвра необходимо большее усилие двигателя, функция обнаружения препятствий не действует во время пуска двигателя. Для её регулировки следует дождаться момента, когда стрела разгонится до нормальной скорости.

Следует иметь в виду, что из соображений безопасности в случае, если система обнаружения препятствий сработает три раза подряд, перемещение стрелы прекратится. В автоматическом режиме после завершения манёвра открывания выдерживается пауза заданной продолжительности, после чего автоматически начинается манёвр закрывания. Продолжительность паузы устанавливается рукояткой **PAUSE TIME(ВРЕМЯ ПАУЗЫ)**. Установленное время паузы используется и в полуавтоматическом режиме, если во время манёвра закрывания срабатывает устройство безопасности либо система обнаружения препятствий, и направление перемещения стрелы изменяется.

3.3 Регулировка продолжительности паузы

Если функция автоматического закрывания включена установкой соответствующего двухпозиционного выключателя в положение ON (см. главу 3.4), то после завершения манёвра открывания запускается таймер, отсчитывающий так называемое «время паузы». По истечению данного времени автоматически запускается манёвр закрывания. С помощью рукоятки **PAUSE TIME(ВРЕМЯ ПАУЗЫ)** можно выбрать продолжительность паузы от 3 до 120 секунд.

3.4 Доступные функции

С помощью двухпозиционных переключателей **FUNCTION** можно выбирать различные режимы работы и включать необходимые дополнительные функции.

Переключатели 1-2:	Off Off	= Режим присутствия оператора (стрела перемещается пока удерживается кнопка)
	On Off	= Полуавтоматический режим
	Off On	= Автоматический режим (автоматическое закрывание)
	On On	= Автоматический режим + «Закрывать всегда» (в случае отключения электроэнергии, если стрела находится не в закрытом положении, при подачи питания шлагбаум закроется самостоятельно)
Переключатель 3:	On	= Жилая зона
Переключатель 4:	On	= Отмена останова в пошаговом режиме
Переключатель 5:	On	= Предварительное включение проблесковой лампы
Переключатель 6:	On	= Работа проблесковой лампы во время паузы
Переключатель 7:	On	= Закрывание после срабатывания фотоэлемента (только в автоматическом режиме)
Переключатель 8:	On	= Работа фотоэлементов и при манёвре открывания
Переключатель 9:	On	= Индикаторная лампа открывания стрелы работает как светофор в одном направлении
Переключатель 10:	On	= Режим «Светофор в обоих направлениях»
ВНИМАНИЕ! — функции включаются только при установке соответствующего переключателя в положение ON.		

3.5 Описание функций

Ниже приведено краткое описание доступных функций. Функции задействуются и отключаются независимо, хотя некоторые их сочетания не имеют смысла и поэтому не рекомендуются, например, включение функции 6, «Работа проблесковой лампы во время паузы», при работе шлагбаума в ручном режиме.

Переключатели 1-2:	Off Off	= Режим присутствия оператора (стрела перемещается пока удерживается кнопка)
	On Off	= Полуавтоматический режим
	Off On	= Автоматический режим (автоматическое закрывание)
	On On	= Автоматический режим + «Закрывать всегда» (в случае отключения электроэнергии, если стрела находится не в закрытом положении, при подачи питания шлагбаум закроется самостоятельно)

При работе в ручном режиме перемещение осуществляется, только пока на вход поступает сигнал (например, пока нажата кнопка).

В полуавтоматическом режиме достаточно подать на вход управляющий импульс и манёвр будет произведён полностью, до полного открывания или до полного закрывания шлагбаума. В автоматическом режиме после однократного управляющего импульса будет выполнен манёвр открывания, а затем после паузы будет выполнен манёвр закрывания.

Функция «Закрывать всегда» активируется, если после сбоя электроснабжения оказывается, что стрела шлагбаума опущена не до конца. В таком случае сначала на 5 секунд включается проблесковая лампа, а затем автоматически запускается манёвр закрывания.

Переключатель 3:	On	= Жилая зона
------------------	-----------	--------------

При задействовании функции «Жилая зона» запущенный любым способом манёвр открывания нельзя прервать никаким управляющим импульсом, пока он полностью не завершится.

Во время манёвра закрывания новый управляющий импульс останавливает перемещение стрелы и сразу же запускает манёвр открывания.

Переключатель 4: **On** = Отмена останова в пошаговом цикле

Обычная последовательность пошагового цикла: ОТКРЫВАНИЕ – ОСТАНОВ – ЗАКРЫВАНИЕ – ОСТАНОВ. При включении данной функции последовательность изменяется следующим образом: ОТКРЫВАНИЕ – ЗАКРЫВАНИЕ – ОТКРЫВАНИЕ. При этом стрела ни при каких условиях не остановится на полпути, а только в полностью открытом либо в полностью закрытом положении.

Переключатель 5: **On** = Предварительное включение проблесковой лампы

Проблесковая лампа включается перед выполнением каждого манёвра. Манёвр начинается через 5 секунд после включения проблесковой лампы (через 2 секунды в ручном режиме).

Переключатель 6: **On** = Работа проблесковой лампы во время паузы

В обычных условиях проблесковая лампа включается только во время выполнения манёвров открывания и закрывания. При включении данной функции проблесковая лампа продолжает работать во время паузы перед автоматическим закрыванием в качестве предупреждения о том, что автоматический шлагбаум скоро начнёт закрываться.

Переключатель 7: **On** = Закрывание после срабатывания фотоэлемента (только в автоматическом режиме)

При задействовании данной функции шлагбаум остаётся открытым ровно столько времени, сколько требуется для пропуска транспорта. Он закрывается автоматически через 5 секунд после того, как последний объект пересечет луч фотоэлементов, подключённых ко входу «**Photocell**», вне зависимости от заданной продолжительности паузы.

Переключатель 8: **On** = Работа фотоэлементов и при манёвре открывания

Как правило, устройство безопасности, подключённое к входу «**Photocell**», работает только во время манёвра закрывания. Если переключатель 8 установлен в положение ON, срабатывание данного устройства остановит перемещение стрелы и при выполнении манёвра открывания. В случае, когда шлагбаум работает в автоматическом или полуавтоматическом режиме, манёвр открывания продолжится сразу же после того, как последний объект пересечет луч фотоэлементов.

Переключатель 9: **On** = Индикаторная лампа подъёма стрелы работает как светофор в одном направлении

Выход для подключения сигнальной лампы открывания шлагбаума можно переключить в режим светофора «в одном направлении». При закрытом или закрывающемся шлагбауме напряжения на выходе нет, а при открытом или открывающемся шлагбауме напряжение присутствует.

Выход можно использовать для оповещения следующим образом: зелёный свет — проезд разрешён.

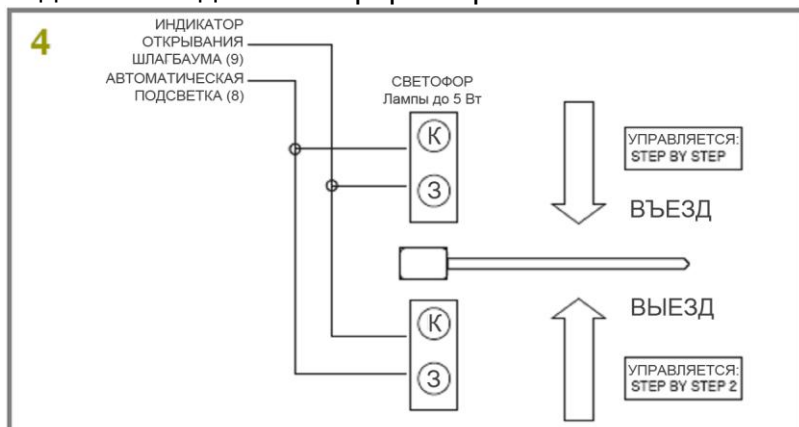
Переключатель 10: **On** = Режим «Светофор в обоих направлениях»

При использовании режима «Светофора в обоих направлениях» (переключатель 10 в положении ON) происходят некоторые изменения: вход **OPEN(ОТКРЫТЬ)** функционирует как STEP-BY-STEP 2, а два выхода, **Courtesy Light** (автоматическая подсветка) и **Bar Open Indicator** (сигнальная лампа открывания шлагбаума) служат выходами зелёного сигнала в соответствующих направлениях. Более подробно данная функция описана ниже.

3.6 Светофор в обоих направлениях

Функция светофора в обоих направлениях в основном предназначена для управления потоком транспортных средств, проходящих через контролируемый шлагбаумом пункт пропуска в обоих направлениях.

Для пропуска транспорта, подъезжающего с разных сторон, предназначены разные командные входы: вход **Step by Step(ПОШАГОВО)** для въезжающего транспорта и вход **Step by Step 2** для выезжающего. К выходам **Bar Open Indicator** и **Courtesy Light** подключены два светофора с красными и зелёными сигнальными лампами.



Обычно на входах нет команд, и светофоры не горят. Если на вход **Step by Step(ПОШАГОВО)** поступает команда для пропуска въезжающего транспорта, начинается манёвр открывания шлагбаума, и активируется выход **Bar Open Indicator**. Для въезжающего транспорта загорается зелёный свет, для выезжающего красный.

Если же команда поступает на вход **Step by Step 2**, активируется выход **Courtesy Light**, при этом зелёный свет загорается для выезжающего транспорта, а красный для въезжающего.

Световой сигнал не изменяется во время выполнения всего манёвра открывания и во время следующей за ним паузы. Во время манёвра закрывания активируются оба выхода, в результате получается жёлтый свет, означающий, что приоритет проезда более не действует (см. таблицу).

Таблица 1

Красный	Зелёный	Значение
ОТКЛ.	ОТКЛ.	Шлагбаум закрыт, проезда в обоих направлениях нет
ОТКЛ.	ВКЛ.	Шлагбаум открыт, проезд свободен
ВКЛ.	ОТКЛ.	Шлагбаум открыт, проезд занят
ВКЛ.	ВКЛ.	Шлагбаум закрывается, проезд не контролируется

К выходам **Bar Open Indicator** и **Courtesy Light** можно напрямую подключить маломощные лампы на 24 В постоянного тока суммарной мощностью не более 10 Вт. Если необходимы более мощные лампы, к выходам следует подключить реле, которые и будут управлять питанием мощных светофоров.

ВНИМАНИЕ! — Плату радиоприёмника лучше всего установить на данном этапе, после завершения всех настроек. Перед установкой дополнительных плат необходимо отключить питание.

3.7 Описание режимов работы

В *ручном режиме* вход **OPEN(ОТКРЫТЬ)** управляет перемещением стрелы в полностью открытое положение, вход **CLOSE(ЗАКРЫТЬ)** — в полностью закрытое положение; вход **STEP BY STEP(ПОШАГОВО)** поочередно вызывает манёвры открывания и закрывания. Как только команда на активном входе пропадает, перемещение прекращается. В фазе открывания перемещение останавливается при достижении положения полного открывания или при неактивном входе **PHOTOCELL 2(ФОТОЭЛЕМЕНТ 2)**. Аналогично, в фазе закрывания перемещение останавливается при достижении положения полного закрывания или при неактивном входе **PHOTOCELL(ФОТОЭЛЕМЕНТ)**. При активации входа **STOP(СТОП)** во время манёвра открывания или закрывания перемещение прекращается немедленно. После прекращения перемещения перед запуском любого манёвра следует сбросить команду на этом входе.

В *любом из автоматических режимов* (полуавтоматический, автоматический и «закрывать всегда») команда на входе **OPEN(ОТКРЫТЬ)** запускает манёвр открывания. Если к моменту полного открывания вход остаётся активным (например, при работе по таймеру), устройство пребывает в режиме бесконечной паузы. Манёвр закрывания можно запустить только после сброса команды. Импульс на входе **CLOSE(ЗАКРЫТЬ)** запускает манёвр закрывания. Если после завершения манёвра вход остаётся активным, стрела будет заблокирована в закрытом положении. Для открывания шлагбаума необходимо сбросить команду. Командный импульс на входе **STEP BY STEP(ПОШАГОВО)** поочередно запускает манёвр открывания или закрывания.

Второй импульс на входе **STEP BY STEP(ПОШАГОВО)** или на том же входе, который запустил текущий манёвр, вызывает останов.

При активации входа **STOP(СТОП)** во время манёвра открывания или закрывания перемещение прекращается немедленно.

Во время манёвра открывания вход **PHOTOCELL(ФОТОЭЛЕМЕНТ)** не действует, а срабатывание входа **PHOTOCELL 2(ФОТОЭЛЕМЕНТ 2)** вызывает останов стрелы. Во время манёвра закрывания срабатывание входа **PHOTOCELL(ФОТОЭЛЕМЕНТ)** вызывает изменение направления перемещения, с последующей паузой и повторным закрыванием. Если в начале манёвра закрытия вход **PHOTOCELL(ФОТОЭЛЕМЕНТ)** не даёт разрешения на выполнение манёвра, команда на закрывание шлагбаума отклоняется. Если в начале манёвра закрытия вход **PHOTOCELL 2(ФОТОЭЛЕМЕНТ 2)** не даёт разрешения на выполнение манёвра, команда на открывание шлагбаума отклоняется.

В *автоматическом режиме* после завершения манёвра открывания выдерживается пауза, а затем начинается манёвр закрывания. Если во время паузы срабатывает вход **PHOTOCELL(ФОТОЭЛЕМЕНТ)**, таймер сбрасывается и начинает новый отсчёт. Если же во время паузы поступает команда на вход **STOP(СТОП)**, закрывание отменяется, и устройство переходит в режим останова.

3.8 Плата управления зарядом батареи и батарея резервного питания

Автоматический шлагбаум оборудован силовым трансформатором, обеспечивающим питание как двигателя, так и блока управления, поэтому на устройство можно подавать питание от электросети.

Если шлагбаум должен работать и в случае перебоев электроснабжения, следует установить подходящую батарею резервного питания и плату управления зарядом батареи.

Батарею необходимо устанавливать в специальный батарейный отсек внутри корпуса и подключить её клеммы к разъёму на плате управления зарядом батареи. Указанную плату следует установить в предназначенный для этого разъём в блоке управления.

4 Технические характеристики блока управления

Технические характеристики модели Open4000	
Питание от электросети	~ 230 В ± 10%, 50-60 Гц
Питание от батареи	21–28 В постоянного тока (не менее 6 А·ч)
Максимальный ток, потребляемый дополнительным оборудованием (24 В постоянного тока)	200 мА
Максимальная мощность проблесковой лампы	25 Вт (24 В постоянного тока)
Максимальная мощность автоматической подсветки	10 Вт (24 В постоянного тока)
Максимальная мощность сигнальной лампы открывания шлагбаума	10 Вт (24 В постоянного тока)
Время паузы	3–120 с
Время работы автоматической подсветки	60 с
Рабочая температура	от -20 до 70°C

5 Декларация ЕС о соответствии

Декларация о соответствии Директивам: 2004/108/ЕС («Электромагнитная совместимость»); 2006/42/ЕС («Машины и механизмы») приложение II, часть В

Номер декларации: K106/OPEN

Ред.: 0.

Язык: EN

Наименование изготовителя: KING GATES S.r.l.

Адрес: Via Malignani, 42 - 33077 - Sacile (PN) Italy

Тип: Редукторный электродвигатель со встроенным блоком управления

Модель: OPEN 4, OPEN 6

Нижеподписавшийся Алекс Антониолли, в качестве Генерального директора, настоящим заявляет под личную ответственность, что указанные выше изделия соответствуют требованиям следующих директив:

- Директива 2004/108/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы от 15 декабря 2004 года относительно сближения законодательств государств-членов об электромагнитной совместимости, взамен Директивы 89/336/ЕЕС, в соответствии со следующими гармонизированными стандартами:
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007

Кроме того, изделия соответствуют требованиям следующей Директивы к частично завершённоему оборудованию:

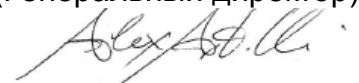
- ДИРЕКТИВА 2006/42/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЫ от 17 мая 2006 года о механизмах, отменяющая Директиву 95/16/ЕС (текст с дополнениями и изменениями).
- Настоящим заявляется, что соответствующая техническая документация составлена в соответствии с Приложением VII Часть В Директивы 2006/42/СЕ, и следующие обязательные требования учтены и выполнены: 1.1- 1.1.2- 1.1.3- 1.2.1-1.2.6- 1.5.1-1.5.2- 1.5.5- 1.5.6- 1.5.7- 1.5.8- 1.5.10- 1.5.11
- Изготовитель обязуется передать, при получении обоснованного запроса от органов федеральной власти, соответствующую информацию о частично завершённом оборудовании. Это будет выполнено без ущерба для прав на интеллектуальную собственность изготовителя частично завершённого оборудования.
- Если частично завершённое оборудование предназначено для ввода в эксплуатацию в Европейском государстве с официальным языком, отличающимся от использованного в данной Декларации, перевод на официальный язык входит в обязанности лица, ввозящего оборудование в указанную страну.
- Запрещается вводить в эксплуатацию частично завершённое оборудование, пока система, в которой оно используется, не будет заявлена как соответствующая Директиве 2006/42/СЕ, в применимой к данной системе части.

Изделия также соответствуют следующим стандартам: EN 60335-1:2002 + A1:2004 + A11:2004 + A12:2006 + A2:2006 + A13:2008+A14:2010

Изделия соответствуют требованиям следующих стандартов (в применимой к ним части): EN 13241-1:2003, EN 12445:2002, EN 12453:2002, EN 12978:2003

Sacile, 19-06-2012

Alex Antonioli
(Генеральный директор)



Информация об установщике

Компания _____

М.П.

Адрес _____

Область _____

Телефон _____

Контактное лицо _____

Информация об изготовителе

KINGGATES

King Gates S.r.l.

Телефон +39.0434.737082
info@king-gates.com

Факс +39.0434.786031
www.king-gates.com