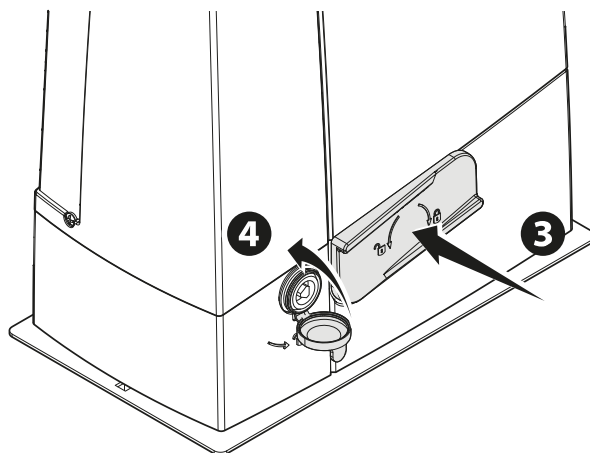
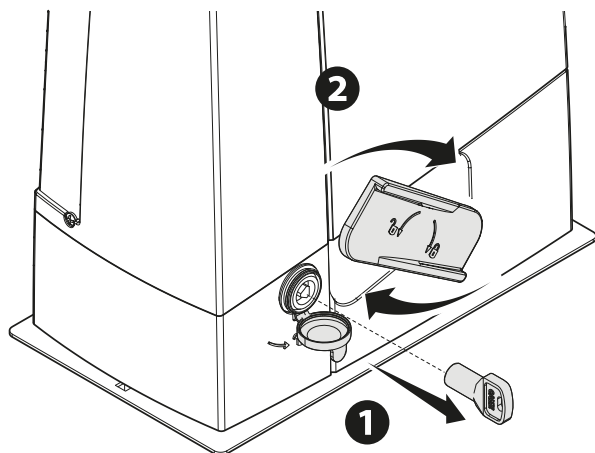
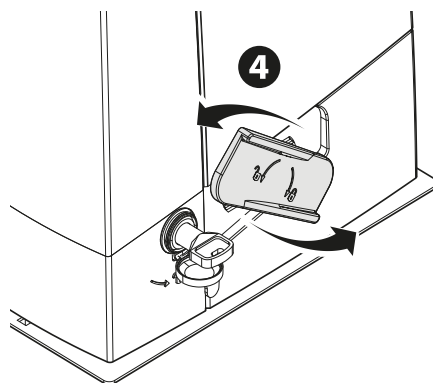
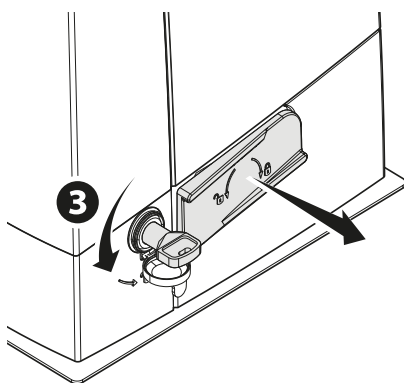
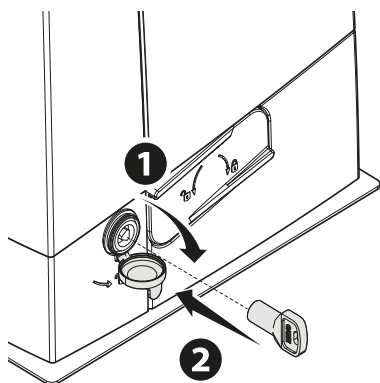


Автоматика для откатных ворот

FA02227-RU**CE****EAC**

BXV04AGF BXV06AGF BXV10AGF
BXV06RGF BXV10RGF

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ



⚠ Важные инструкции по технике безопасности.

⚠ Строго следуйте всем инструкциям по безопасности, поскольку неправильный монтаж может привести к серьезным увечьям.

⚠ Прежде чем продолжить, внимательно прочитайте общие предупреждения для пользователя.

Это изделие должно использоваться исключительно по назначению. Использование не по назначению считается опасным.

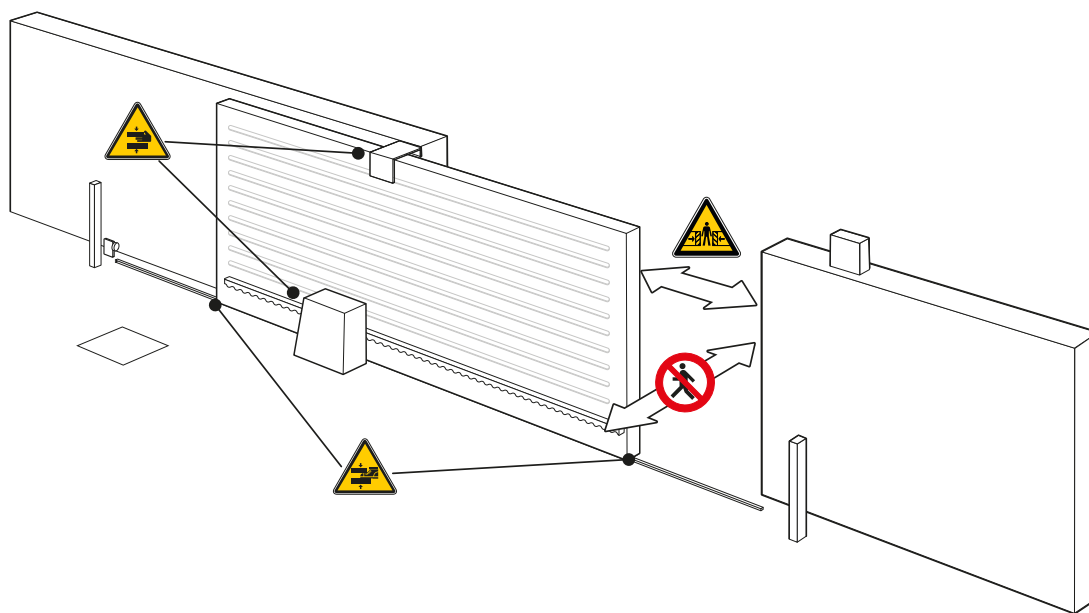
- Производитель не несет ответственности за ущерб в результате неправильного, ошибочного или небрежного использования изделия.
- Продукция, описанная в этом руководстве, относится к категории «частично завершенной машины или механизма», согласно директиве о безопасности машин и оборудования 2006/42/CE.
- Под «частично завершенной машиной или механизмом» понимается совокупность комплектующих, составляющих частично завершённую машину или механизм, которые по отдельности не могут быть использованы по назначению.
- Частично завершённые машины предназначены исключительно для встроенного монтажа или интеграции в другие машины или частично завершённые машины и механизмы для создания машины, соответствующей требованиям Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/CE.
- Сборка должна выполняться согласно Директиве о безопасности машин и оборудования 2006/42/CE и соответствующим европейским стандартам.
- Производитель отказывается от ответственности за использование изделий сторонних производителей; это также влечет за собой аннулирование гарантии.
- Все описанные в этом руководстве операции должны выполняться исключительно квалифицированным и опытным персоналом и в полном соответствии с действующим законодательством.
- Монтаж, прокладка кабелей, электрические подключения и наладка системы должны выполняться в соответствии с установленными правилами, мерами безопасности и соответствующими процедурами эксплуатации.
- Убедитесь в отсутствии напряжения перед каждым этапом монтажных работ.
- Убедитесь в том, что указанный диапазон температур соответствует температуре окружающей среды в месте установки.
- Не устанавливайте систему на наклонной (неровной) поверхности.
- Запрещено устанавливать автоматическую систему на элементы, которые могут прогнуться под ее весом. При необходимости усильте крепежные соединения дополнительными деталями.
- Убедитесь в том, чтобы в месте установки изделия на него не попадали струи воды (из устройств для полива газона, мини-моек и т. д.).
- При подключении к сети электропитания необходимо предусмотреть автоматический всеполярный выключатель, обеспечивающий защиту от перенапряжения III степени.
- Оградите весь участок работы автоматики для предотвращения доступа на него посторонних, в частности несовершеннолетних и детей.
- В случае перемещения вручную на каждого человека должно приходиться не более 20 кг. В других случаях перемещения следует использовать соответствующие механизмы для безопасного подъема.
- Рекомендуется использовать надлежащие средства защиты во избежание возникновения опасности механического повреждения, связанной с присутствием людей в зоне работы устройства.
- Электрические кабели должны быть проложены в специальных трубопроводах, каналах и через сальники, чтобы обеспечить надлежащую защиту от механических повреждений.
- Электрические кабели не должны соприкасаться с деталями, которые могут нагреваться во время эксплуатации (например, мотором и трансформатором).
- Прежде чем продолжать установку, убедитесь в том, что движущиеся компоненты оборудования находятся в надлежащем механическом состоянии, открываются и закрываются правильно.
- Изделие не может использоваться с подвижным ограждением, оборудованным пешеходной калиткой, за исключением ситуации, когда движение ограждения возможно только при безопасном положении калитки.
- Убедитесь в невозможности застревания между подвижным ограждением и окружающими фиксированными частями в результате движения ограждения.
- Обеспечьте дополнительную защиту для предотвращения сдавливания пальцев между шестерней и зубчатой рейкой.
- Все фиксированные устройства управления должны быть хорошо видны после установки и находиться в таком положении, чтобы панель управления находилась в прямой видимости, однако в достаточном отдалении от движущихся компонентов. Если устройство управления работает в режиме «Присутствие оператора», оно должно быть установлено на высоте минимум 1,5 м от земли и быть недоступно для посторонних.
- При работе в режиме «Присутствие оператора» необходимо предусмотреть в системе кнопку «СТОП», позволяющую отключать основное электропитание автоматики для блокировки движения подвижного элемента.
- Если это еще не сделано, прикрепите постоянную табличку, описывающую способ использования механизма ручной разблокировки, рядом с соответствующим элементом автоматики.
- Убедитесь в том, что автоматика правильно отрегулирована и что защитные и предохранительные устройства, а также ручная разблокировка, работают правильно.
- Перед доставкой пользователю проверьте соответствие системы гармонизированным стандартам и основным требованиям Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/CE.
- О всех остаточных рисках необходимо предупреждать посредством специальных символов, расположив их на видном месте, и доходчиво объяснить их конечному пользователю оборудования.
- По завершении установки прикрепите к оборудованию паспортную табличку на видном месте.
- Во избежание риска замена поврежденного кабеля питания должна выполняться представителем изготовителя, авторизованной службой технической поддержки или квалифицированным персоналом.
- Храните инструкцию в папке с технической документацией вместе с инструкциями по монтажу других устройств, использованных для создания этой автоматической системы.
- Рекомендуется передать конечному пользователю все инструкции по эксплуатации изделий, из которых состоит конечная машина.

- Изделие в оригинальной упаковке компании-производителя может транспортироваться только в закрытом виде (в железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытом автотранспорте).
- В случае обнаружения неисправности изделия необходимо прекратить его эксплуатацию и связаться с сервисной службой по адресу <https://www.camerussia.com> или позвонить по номеру, указанному на сайте.

📖 Дата изготовления указана в партии продукции, напечатанной на этикетке изделия. При необходимости свяжитесь с нами по адресу <https://www.camerussia.com>.

📖 С общими условиями продажи можно ознакомиться в официальных прейскурантах Came.

Места, являющиеся потенциальным источником опасности для людей



Проход во время работы автоматической системы запрещен.



Опасность травмирования.



Опасность травмирования рук.



Опасность травмирования ног.

УТИЛИЗАЦИЯ

☑️ Came S.p.A. имеет сертификат системы защиты окружающей среды UNI EN ISO 14001, гарантирующий экологическую безопасность на ее заводах. Мы просим вас прилагать максимальные усилия по защите окружающей среды. Компания CAME считает одним из фундаментальных пунктов стратегии рыночных отношений выполнение этих кратких руководящих принципов:

♻️ УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ

Упаковочные материалы (картон, пластик и т. д.) считаются твердыми городскими отходами и утилизируются без проблем просто путем раздельного сбора для их последующей переработки.

Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующим законодательством местности, в которой производилась эксплуатация изделия.

НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ!

♻️ УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Наша продукция изготовлена с использованием различных материалов. Большая их часть (алюминий, пластик, железо, электрические кабели) приравнивается к городским твердым отходам. Они могут быть утилизированы путем раздельного сбора и переработки специализированными компаниями.

Другие компоненты (электронные платы, элементы питания дистанционного управления и т. д.), напротив, могут содержать опасные вещества.

Они должны извлекаться и передаваться компаниям, имеющим лицензию на их сбор и переработку.

Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующим законодательством места, где производилась эксплуатация изделия.

НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ!

ДАННЫЕ И ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Условные обозначения

 Этот символ обозначает раздел, требующий особого внимания.

 Этот символ обозначает раздел, связанный с вопросами безопасности.

 Этот символ обозначает раздел, предназначенный для ознакомления конечного пользователя.

Все размеры приведены в мм, если не указано иное.

Описание

801MS-0160

Автоматический привод с мотором 24 В, оснащенный платой управления с дисплеем, встроенным радиodeкодером, системой управления движением и обнаружения препятствий, для откатных ворот массой до 400 кг и длиной до 14 м. Серая крышка RAL7024. Скоростная версия до 22 м/мин.

801MS-0190

Автоматический привод с мотором 24 В, оснащенный платой управления с дисплеем, встроенным радиodeкодером, системой управления движением и обнаружения препятствий, для откатных ворот массой до 600 кг и длиной до 18 м. Серая крышка RAL7024. Скоростная версия до 20 м/мин.

801MS-0250

Автоматический привод с мотором 24 В, оснащенный платой управления с дисплеем, встроенным радиodeкодером, системой управления движением и обнаружения препятствий, для откатных ворот массой до 1000 кг и длиной до 20 м. Серая крышка RAL7024. Скоростная версия до 20 м/мин.

801MS-0550

Автоматический привод с мотором 24 В, оснащенный платой управления с дисплеем, встроенным радиodeкодером, системой управления движением и обнаружения препятствий, для откатных ворот массой до 600 кг и длиной до 18 м. Серая крышка RAL7024. Скоростная версия до 20 м/мин.

801MS-0560

Автоматический привод с мотором 24 В, оснащенный платой управления с дисплеем, встроенным радиodeкодером, системой управления движением и обнаружения препятствий, для откатных ворот массой до 1000 кг и длиной до 20 м. Серая крышка RAL7024. Скоростная версия до 20 м/мин.

Назначение

Серия BXV — это передовое низковольтное (24 В) решение для автоматизации откатных ворот в частных жилых домах и жилых комплексах. BXV с энкодером для полного контроля за движением гарантирует надежную и эффективную работу. Модель поддерживает установку магнитных концевых выключателей и устройства подогрева для максимальной адаптируемости. Встроенная плата управления с клеммными колодками и дисплеем с 7-сегментными индикаторами позволяет запоминать до 250 пользователей. Благодаря технологии CAMEConnect она поддерживает цифровое управление удаленно через шлюз или локально посредством CAME KEY.

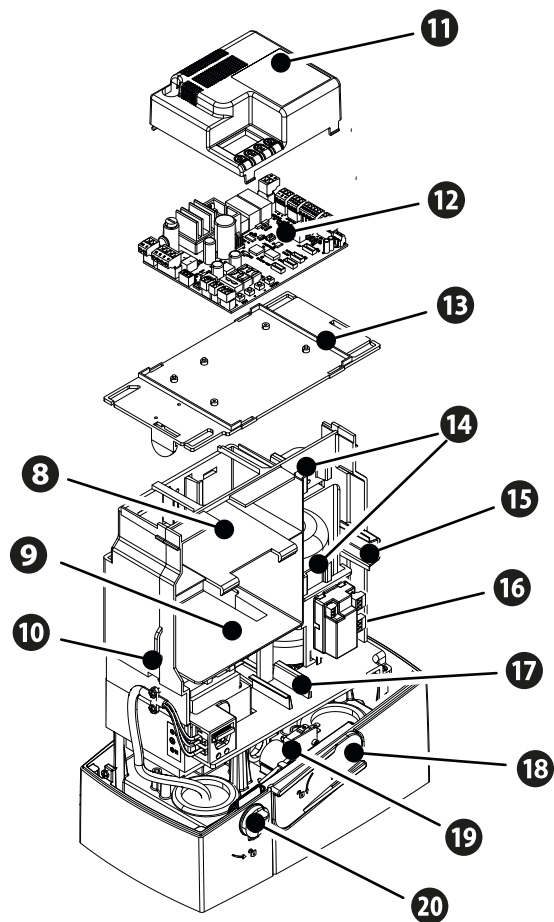
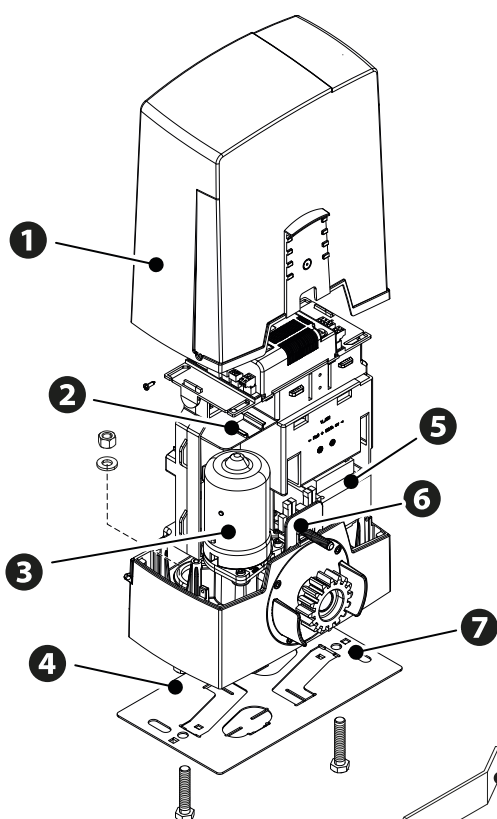
 Запрещено использовать устройство не по назначению и устанавливать его методами, не описанными в этой инструкции.

 С подключением модуля Green Power к системе автоматизации, конечные установки подпадают под действие Регламента (ЕС) 2023/826; «бытовая или офисная» сфера применения.

Автоматика

- 1 Крышка
- 2 Место установки платы RLB
- 3 Привод
- 4 Монтажное основание
- 5 Трансформатор
- 6 Концевые выключатели
- 7 Отверстие для прохождения троса разблокировки
- 8 Место установки датчика SMA
- 9 Отсек для 2 аккумуляторов аварийного питания
- 10 Суппорт основания платы
- 11 Защитная крышка платы

- 12 Электронная плата
- 13 Основание электронной платы
- 14 Место установки модуля UR042
- 15 Место установки модуля RGSM001
- 16 Размещение модуля
- 17 Место установки термостата с картриджем
- 18 Рычаг разблокировки
- 19 Микровыключатель замка разблокировки
- 20 Замок
- 21 Упоры концевых выключателей
- 22 Феррит



Электронная плата

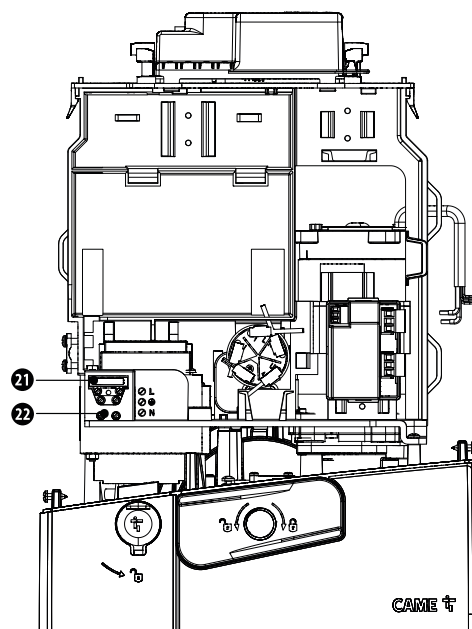
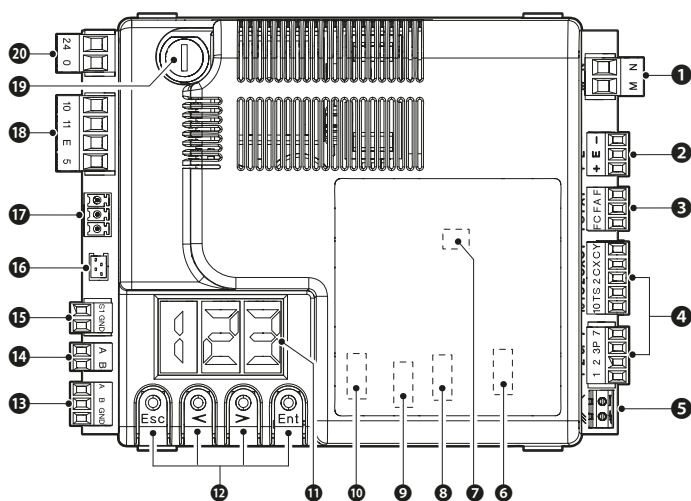
Установка функций входных/выходных контактов, настройки времени и управление пользователями осуществляются и отображаются на дисплее.

Все подключения защищены плавкими предохранителями.

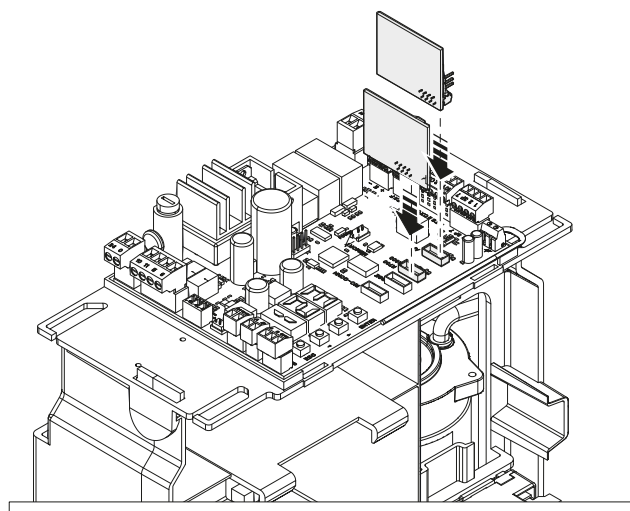
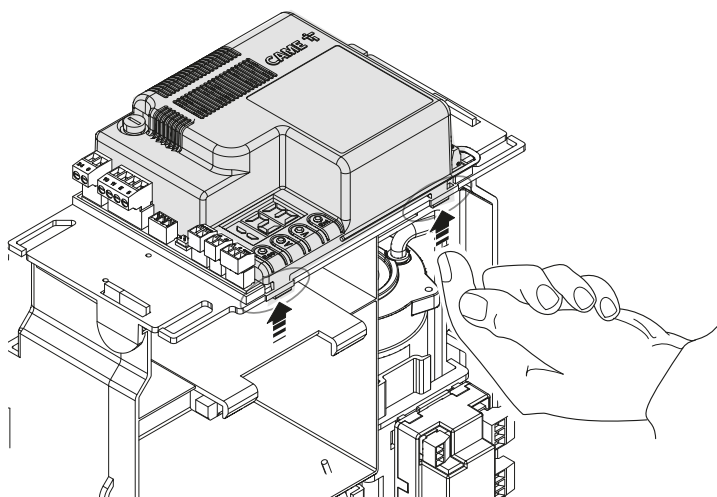
Для обеспечения правильной работы перед установкой любой платы в разъем ОТКЛЮЧИТЕ СЕТЕВОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ и отсоедините аккумуляторы.

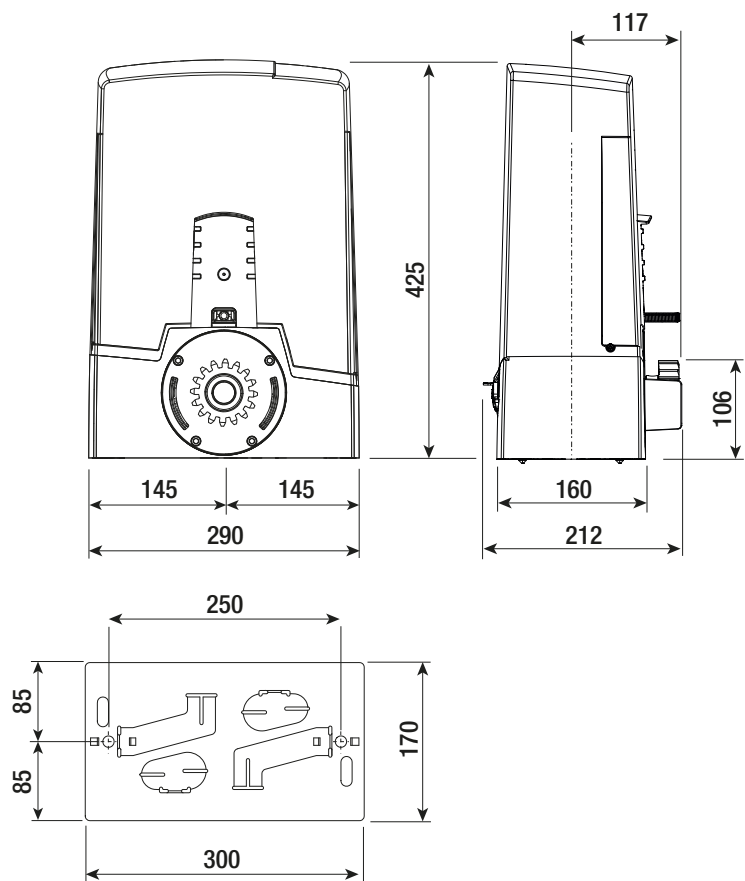
Перед началом работ по эксплуатации, ремонту, настройке и регулировке блока управления отключите сетевое электропитание и/или отсоедините аккумуляторы.

- | | |
|---|--|
| 1 Клеммная панель для подключения электропривода | 12 Кнопки программирования |
| 2 Клеммная панель для подключения энкодера | 13 Клеммная панель для подключения в синхронном режиме или CRP |
| 3 Клеммная панель для подключения концевых выключателей | 14 Клеммная панель для подключения кодонаборной клавиатуры |
| 4 Клеммная панель для подключения устройств управления и безопасности | 15 Клеммная панель для подключения проксимити-считывателя |
| 5 Клеммная панель для подключения антенны | 16 Разъем для модуля GSM |
| 6 Разъем подключаемой платы радиоприемника (AF) | 17 Клеммная панель для подключения модуля RGP1 |
| 7 Разъем для карты памяти | 18 Контакты для подключения сигнальных устройств |
| 8 Разъем для платы декодера R700 или R800 | 19 Предохранитель для дополнительных устройств |
| 9 Разъем для платы RSE | 20 Контакты электропитания платы управления |
| 10 Разъем для модуля RI0CN8WS | 21 Входной предохранитель |
| 11 Дисплей | 22 Клеммная панель электропитания |



Чтобы установить платы в специальные разъемы, удалите крышку с платы.





Ограничения по применению

МОДЕЛИ	BXV04AGF	BXV06AGF	BXV10AGF	BXV06RGF	BXV10RGF
Макс. длина створки (м)	14	18	20	18	20
Макс. масса створки (кг)	400	600	1000	600	1000

Таблица предохранителей

МОДЕЛИ	BXV04AGF	BXV06AGF	BXV10AGF	BXV06RGF	BXV10RGF
Входной предохранитель	1,6 A-F	1,6 A-F	1,6 A-F	3,15 A-F	3,15 A-F
Предохранитель аксессуаров	2 A-F	2 A-F	2 A-F	2 A-F	2 A-F

Технические характеристики

МОДЕЛИ	BXV04AGF	BXV06AGF	BXV10AGF	BXV06RGF	BXV10RGF
Напряжение питания (В, 50/60 Гц)	~230	~230	~230	~120	~120
Электропитание привода	=24	=24	=24	=24	=24
Мощность (Вт)	240	240	360	240	360
Максимальный потребляемый ток (А)	10	10	16	10	16
Диапазон рабочих температур (°C)	-20 ÷ +55	-20 ÷ +55	-20 ÷ +55	-20 ÷ +55	-20 ÷ +55
Диапазон температур хранения (°C)*	-20 ÷ +70	-20 ÷ +70	-20 ÷ +70	-20 ÷ +70	-20 ÷ +70
Дождь (Н)	250	330	450	330	450
Макс. скорость движения (м/мин)	22	20	20	20	20
Время работы (с)	180	180	180	180	180
Циклов/час	ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
Уровень звуковой мощности (дБА)	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70
Электронная плата	ZN7V	ZN7V	ZN7V	ZN7V	ZN7V
Модуль шестерни	4	4	4	4	4
Передаточное отношение	50	40	40	40	40
Тип концевых выключателей	МЕХАНИЧЕСКИЙ	МЕХАНИЧЕСКИЙ	МЕХАНИЧЕСКИЙ	МЕХАНИЧЕСКИЙ	МЕХАНИЧЕСКИЙ
Класс защиты (IP)	54	54	54	54	54
Класс изоляции	I	I	I	I	I
Цвет	RAL 7024	RAL 7024	RAL 7024	RAL 7024	RAL 7024
Масса (кг)	11,6	13,5	14	13,6	14
Средний срок службы (в циклах)**	150000	150000	150000	150000	150000

(*) Перед установкой изделие необходимо хранить при комнатной температуре, если транспортировка или хранение на складе осуществлялись при крайне высоких или низких температурах.

(**) Указанный средний срок службы изделия носит исключительно ориентировочный характер и рассчитывается с учетом стандартных условий эксплуатации, правильного монтажа и технического обслуживания изделия в соответствии с инструкциями, содержащимися в настоящем руководстве CAME. На это значение также существенно влияют другие переменные факторы, включая, среди прочего, климатические и погодные условия (ознакомьтесь с таблицей MCBF при ее наличии). Не следует путать средний срок службы изделия с гарантией на него.

Тип и минимальное сечение кабелей

Длина кабеля (м)	До 20	от 20 до 30
Напряжение электропитания ~230 В переменного тока	3G x 1,5 мм2	3G x 2,5 мм2
Сигнальная лампа ~/≐24 В	2 x 1 мм2	2 x 1 мм2
Фотоэлементы TX (передатчики)	2 x 0,5 мм2	2 x 0,5 мм2
Фотоэлементы RX (приемники)	4 x 0,5 мм2	4 x 0,5 мм2
Устройства управления	*n° x 0,5 мм2	*n° x 0,5 мм2

*n° = см. инструкцию по монтажу продукции - Внимание: указанное сечение кабеля носит ориентировочный характер и зависит от мощности мотора и длины кабеля.

При напряжении 230 В и применении вне помещений необходимо использовать кабели типа H05RN-F, соответствующие 60245 IEC 57 (IEC); в помещениях следует использовать кабели типа H05VV-F, соответствующие 60227 IEC 53 (IEC). Для электропитания устройств напряжением до 48 В можно использовать кабель FROR 20-22 II, соответствующий EN 50267-2-1 (CEI).

Для подключения антенны используйте кабель типа RG58 (рекомендуется для расстояний до 5 м).

Для синхронного подключения и CRP используйте кабель типа UTP CAT5 (до 1000 м).

Если длина кабеля отличается от приведенной в таблице, его сечение определяется на основании реального потребления тока подключенными устройствами и в соответствии с указаниями, содержащимися в нормативе CEI EN 60204-1.

Для последовательных подключений, предусматривающих большую нагрузку на тот же участок цепи, значения в таблице должны быть пересмотрены с учетом реальных показателей потребления и фактических расстояний. При подключении устройств, не рассматриваемых в этой инструкции, следует руководствоваться технической документацией на соответствующее изделие.

МОНТАЖ

Приведенные ниже рисунки носят иллюстративный характер, поскольку пространство для крепления автоматики и дополнительных принадлежностей может изменяться от случая к случаю. Выбор наиболее подходящего решения должен осуществляться монтажником во время установки.

На рисунках показан монтаж левосторонней автоматики.

Предварительные работы

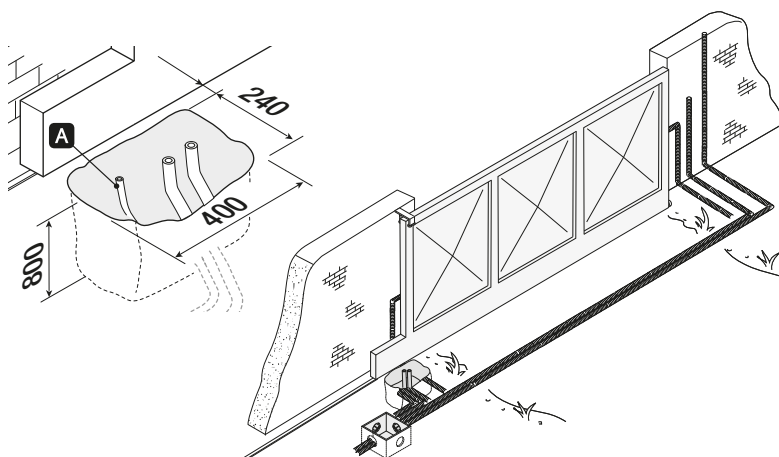
Выполните выемку грунта под опалубку.

Подготовьте трубы и гофрошланги для проводов и кабелей, идущих от разветвительного колодца.

Для подключения привода и аксессуаров рекомендуется использовать гофрированные трубы Ø40 мм.

Подготовьте гофрированную трубу диам. 20 мм для прокладки троса разблокировки. **A**

Количество гофрошлангов зависит от варианта автоматической системы и предусмотренных дополнительных устройств.



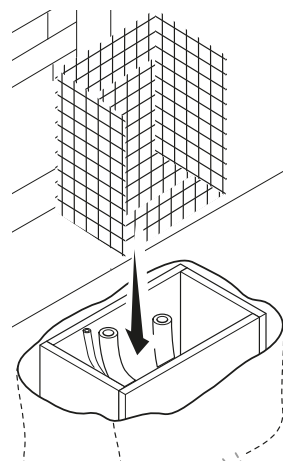
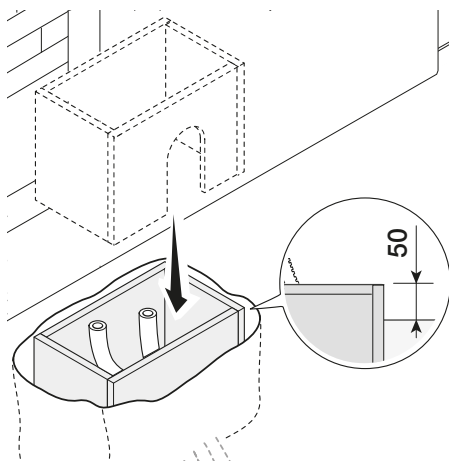
Установите монтажное основание

Подготовьте опалубку большего, чем монтажное основание, размера.

Установите опалубку в выемку.

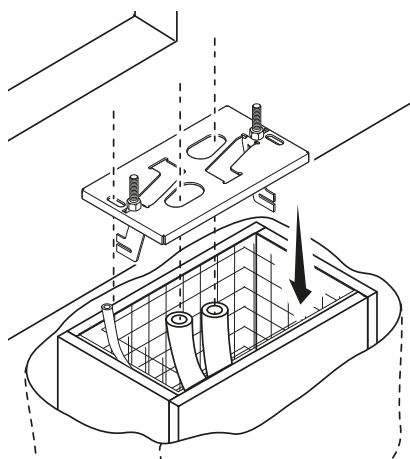
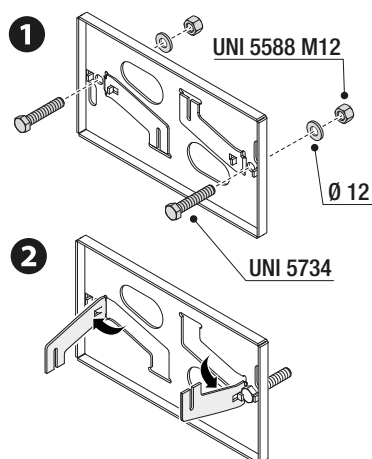
Опалубка должна подниматься над уровнем грунта на 50 мм.

Вставьте железную сетку в опалубку для армирования бетона.



Вставьте входящие в комплект винты в монтажное основание.
Заблокируйте винты гайками из комплекта.
Отверткой извлеките из монтажного основания предварительно выбитые закладные пластины.
Вставьте монтажное основание в железную сетку.

 Трубы должны проходить через специально предусмотренные отверстия.



Разместите монтажное основание, соблюдая расстояния, указанные на рисунке.

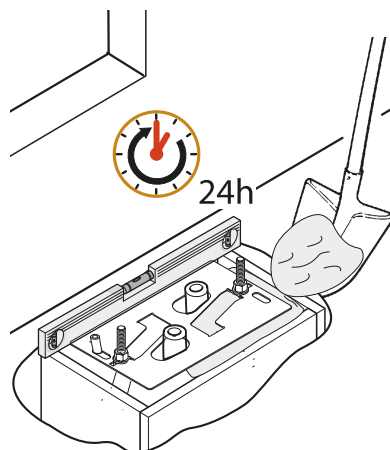
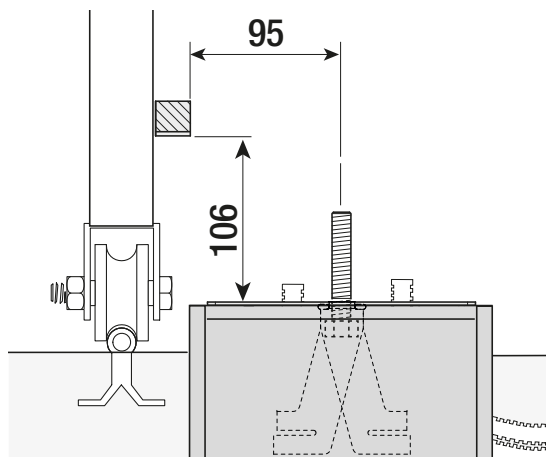
 Если ворота не оснащены зубчатой рейкой, продолжите установку. См. раздел «КРЕПЛЕНИЕ ЗУБЧАТОЙ РЕЙКИ».

 См. раздел «КРЕПЛЕНИЕ ЗУБЧАТОЙ РЕЙКИ».

Залейте опалубку цементным раствором.

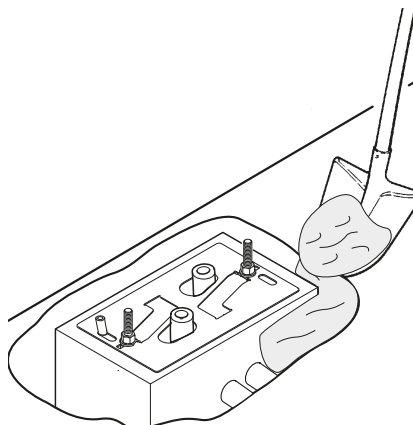
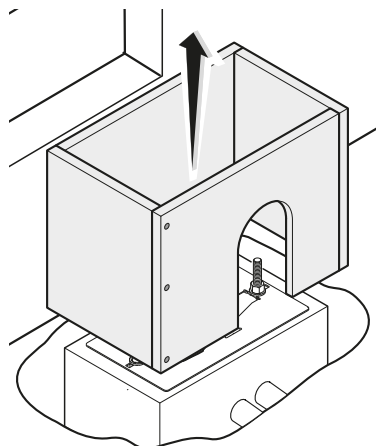
 Монтажное основание должно быть абсолютно ровным, резьба винтов должна полностью выступать над поверхностью.

Подождите не менее 24 часов, пока раствор полностью не затвердеет.



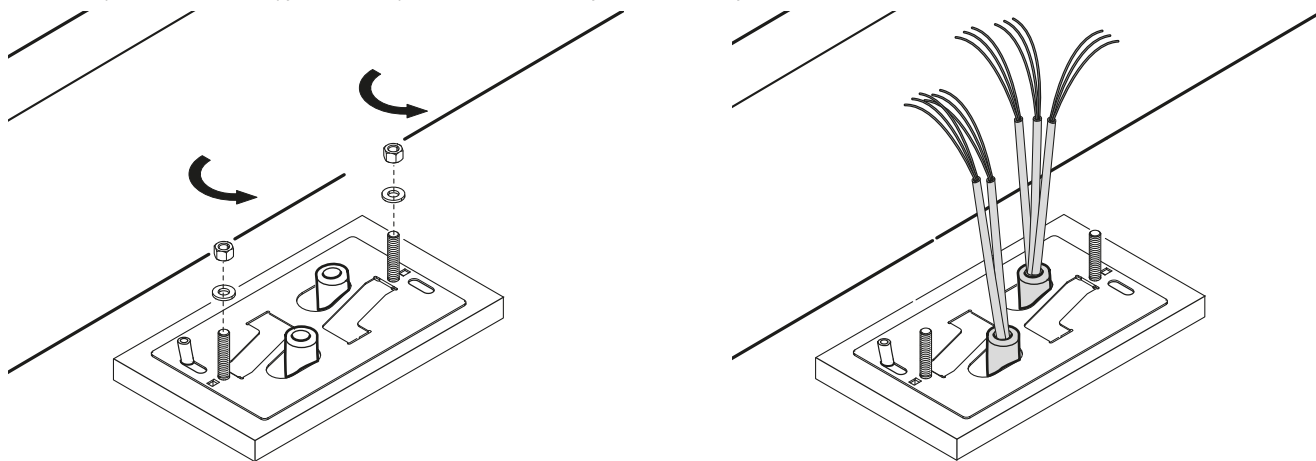
Удалите опалубку.

Засыпьте пространство вокруг цементного блока землей.



Отвинтите гайки и снимите их с винтов.

Вставьте электрические кабели в трубы таким образом, чтобы они выступали как минимум на 600 мм.

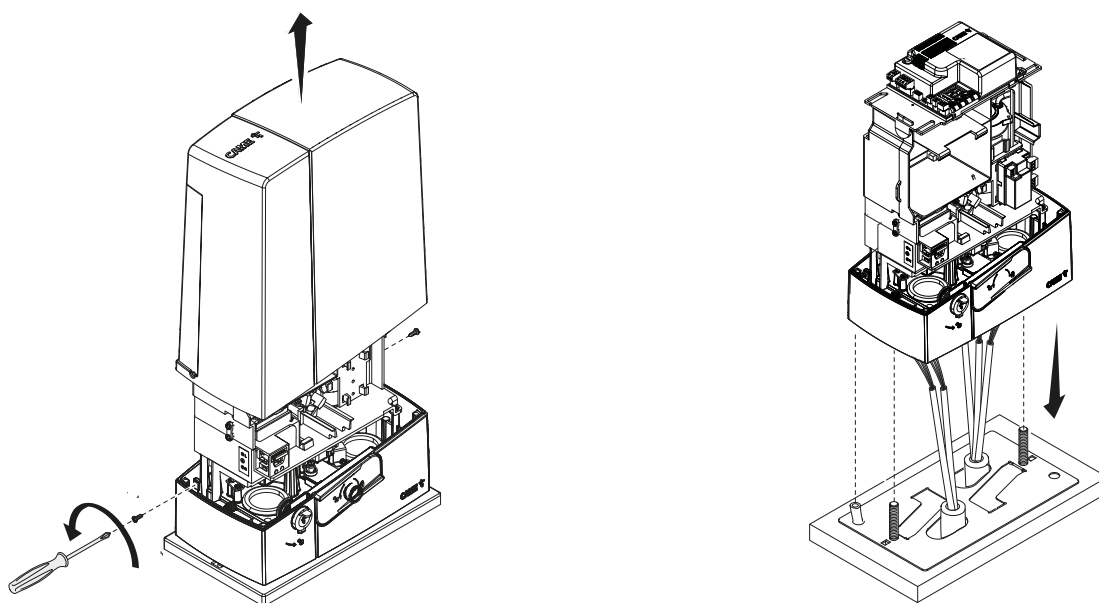


Подготовка автоматики

Снимите крышку автоматического привода.

Установите автоматический привод на монтажное основание.

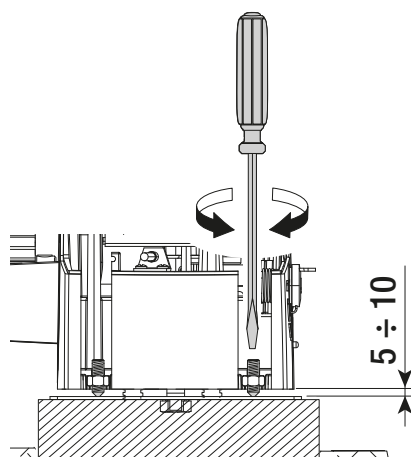
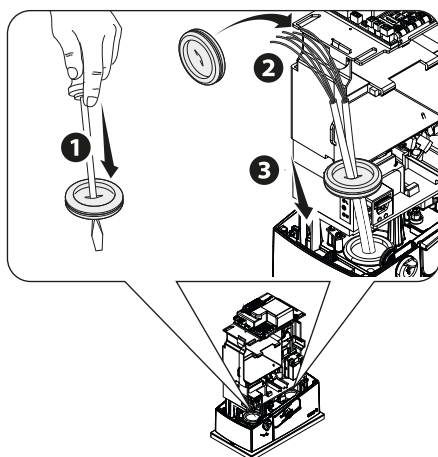
 Электрические кабели должны проходить под корпусом автоматики



Рассверлите гермоввод.

Наденьте гермоввод на провода.

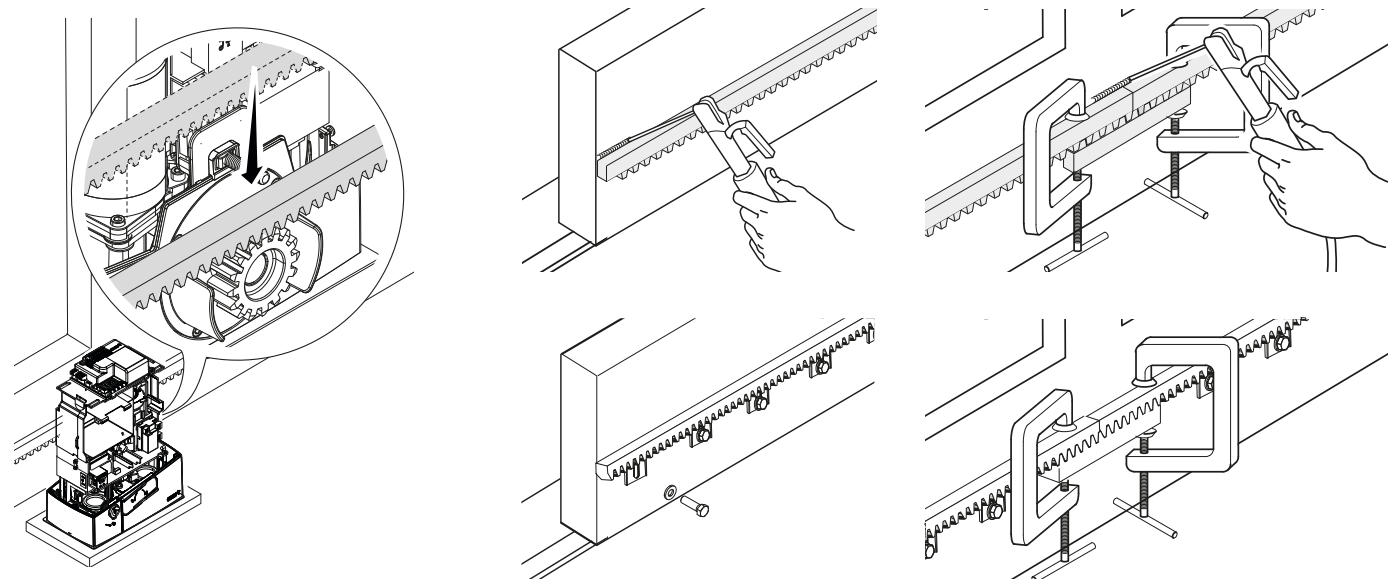
Приподнимите автоматику над монтажным основанием на 5-10 мм, используя стальные регулировочные шпильки, чтобы позднее произвести регулировку зацепления между шестерней и зубчатой рейкой.



Крепление зубчатой рейки

- ❶ Разблокируйте автоматику.
- ❷ Установите зубчатую рейку на шестерню.
- ❸ Приварите или прикрепите зубчатую рейку к воротам по всей длине.

📖 Для сборки сегментов зубчатой рейки используйте оставшийся отрезок рейки, подложив его под место соединения сегментов и зафиксировав двумя зажимами.

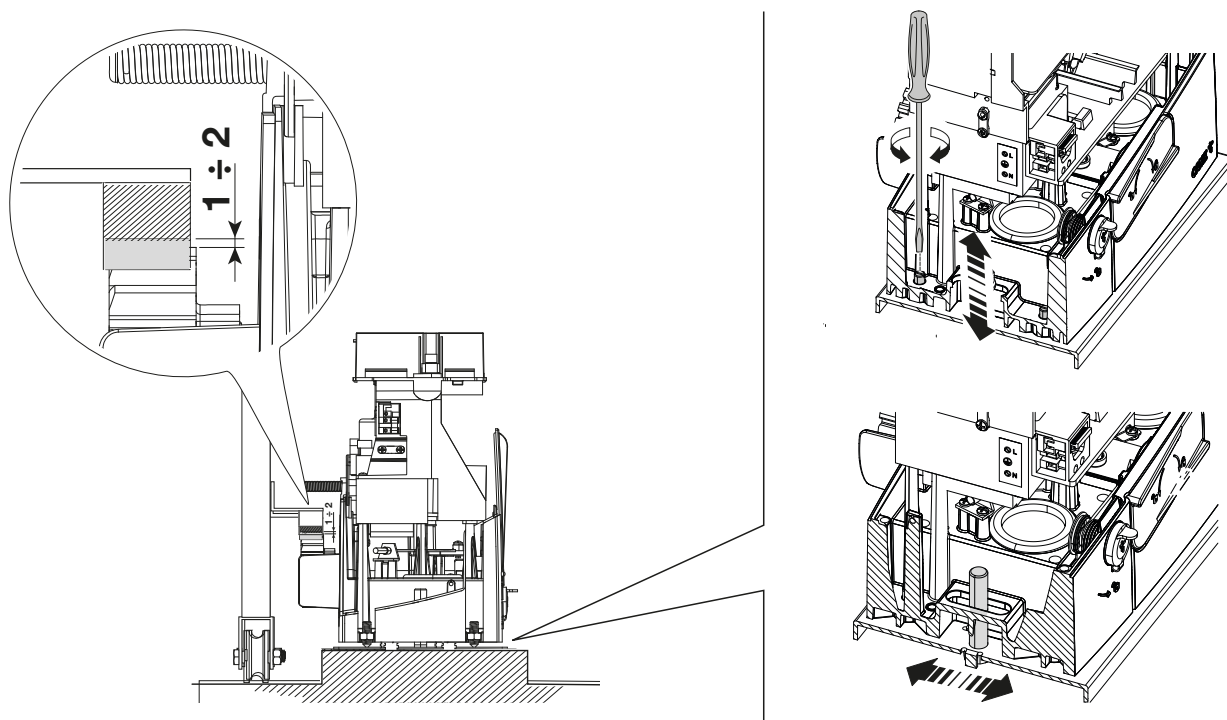


Регулировка расстояния между шестерней и рейкой

Откройте и закройте ворота вручную.

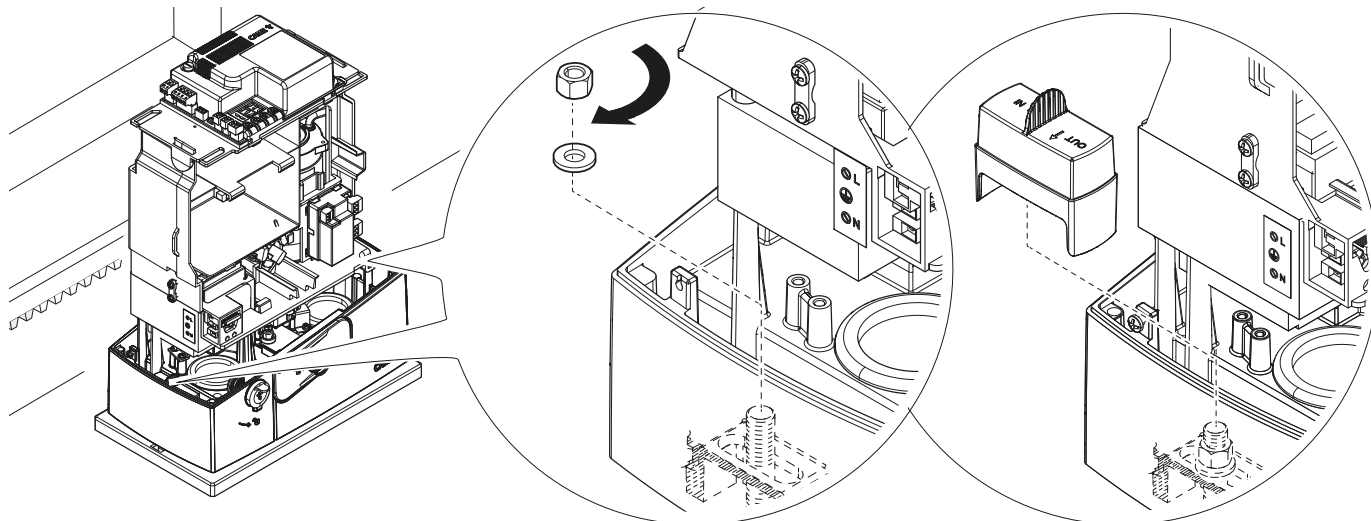
Отрегулируйте расстояние от шестерни до зубчатой рейки, используя шпильки с резьбой (для вертикальной настройки) и овальные отверстия (для горизонтальной настройки).

📖 Вес ворот не должен давить на автоматику.



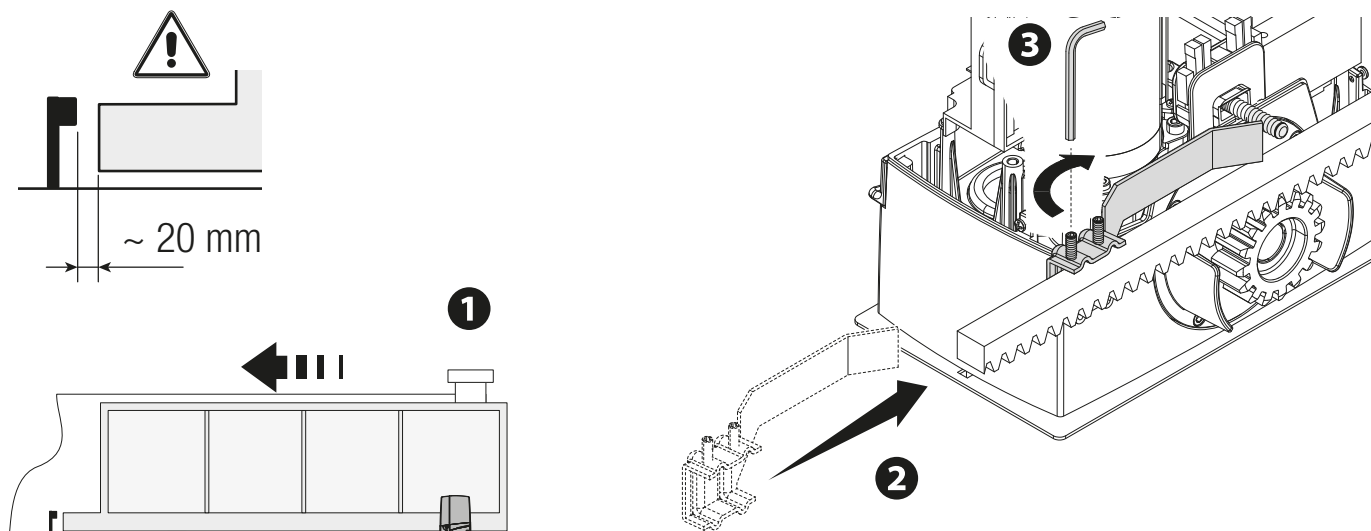
Крепление автоматики

Переходите к креплению только после того, как будет отрегулировано расстояние между шестерней и зубчатой рейкой.
Прикрепите автоматику к монтажному основанию стопорами и гайками.

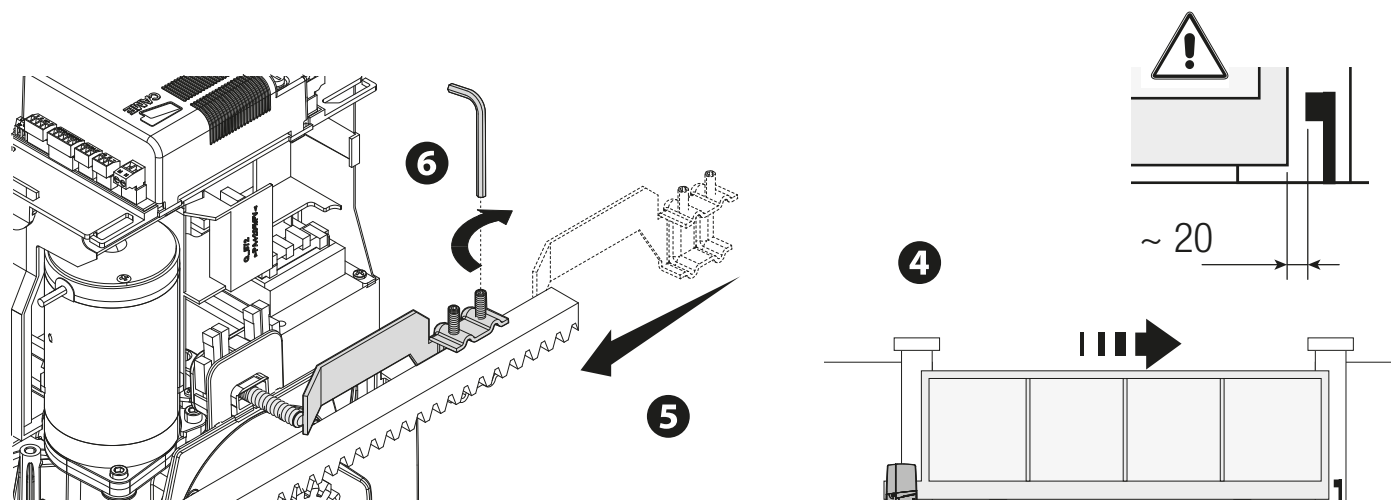


Определение крайних положений с механическими концевыми выключателями

- 1 Откройте ворота.
- 2 Установите упор концевого выключателя открывания на зубчатую рейку. Пружина должна касаться микровыключателя.
- 3 Зафиксируйте упор концевого выключателя открывания стопорными винтами (входят в комплект).



- 4 Закройте ворота.
- 5 Установите упор концевого выключателя закрывания на зубчатую рейку.
Пружина должна касаться микровыключателя.
- 6 Зафиксируйте упор концевого выключателя закрывания стопорными винтами (входят в комплект).



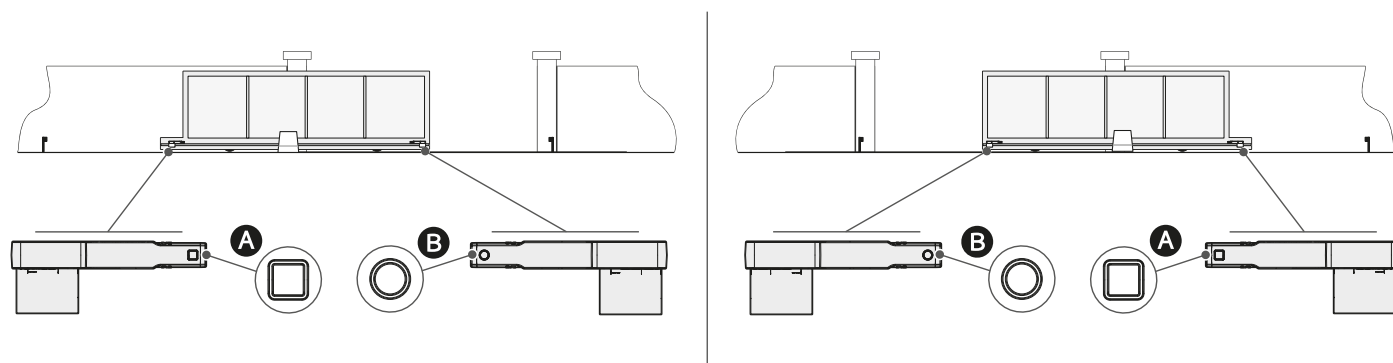
Определение крайних положений с магнитными концевыми выключателями*

* Только для BXV06AGL и BXV10AGL

- A Упор магнитных концевых выключателей при закрывании
- B Упор магнитных концевых выключателей при открывании

Левосторонняя автоматика

Правосторонняя автоматика

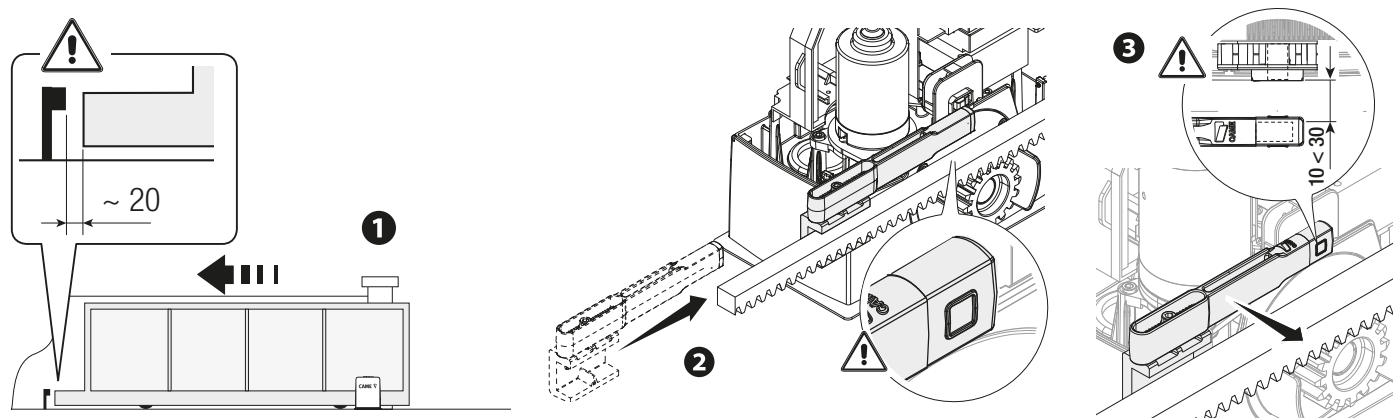


Следующие чертежи относятся к концевым выключателям, установленным с автоматикой, расположенной слева. Установка концевых выключателей справа является симметричной.

Откройте ворота.

Установите магнитный упор концевого выключателя открывания на зубчатую рейку.

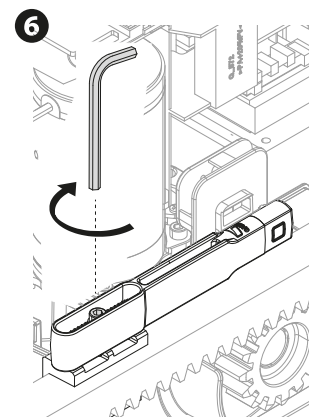
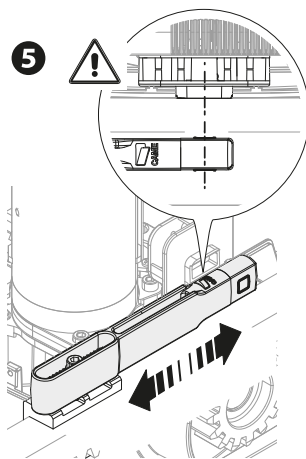
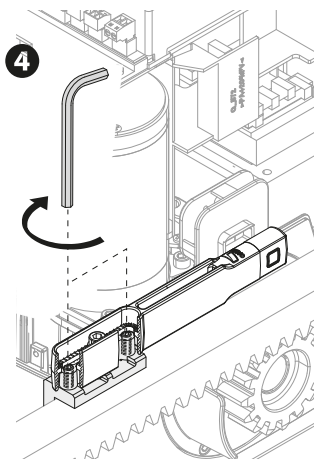
Магнит упора должен располагаться на расстоянии от 10 до 30 мм от магнитного датчика.



Прикрепите держатель к зубчатой рейке стопорными винтами (входят в комплект).

📖 Магнит упора концевого выключателя должен быть перпендикулярен магнитному датчику.

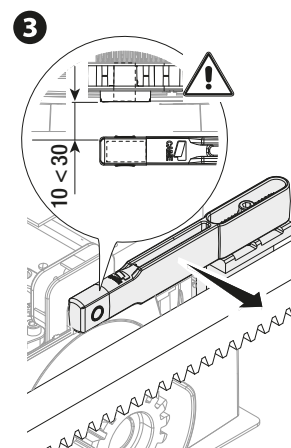
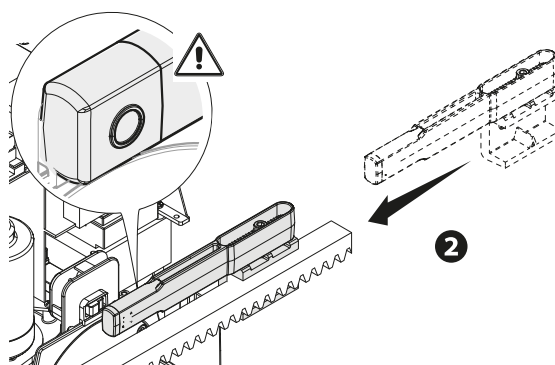
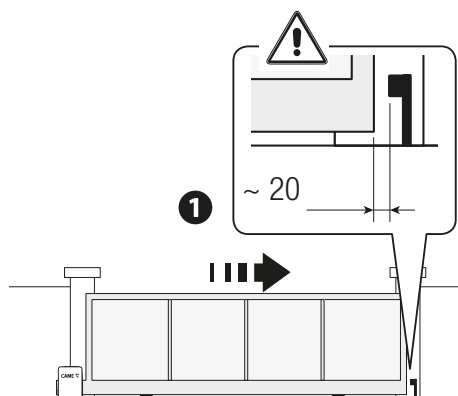
Прикрепите упор концевого выключателя винтом (входит в комплект).



Закройте ворота.

Установите магнитный упор концевого выключателя закрывания на зубчатую рейку.

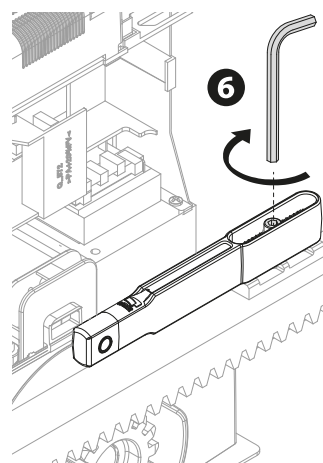
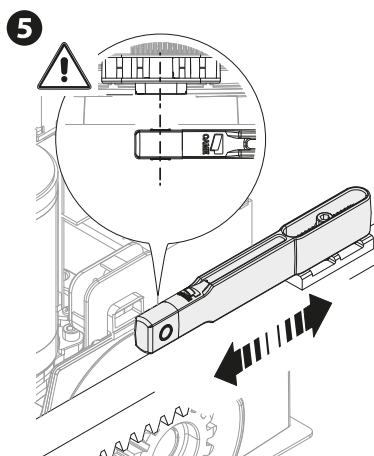
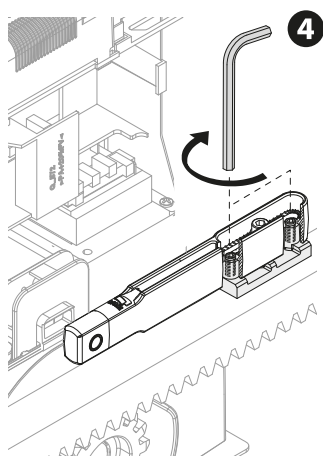
📖 Магнит упора должен располагаться на расстоянии от 10 до 30 мм от магнитного датчика.



Прикрепите держатель к зубчатой рейке стопорными винтами (входят в комплект).

📖 Магнит упора концевого выключателя должен быть перпендикулярен магнитному датчику.

Прикрепите упор концевого выключателя винтом (входит в комплект).

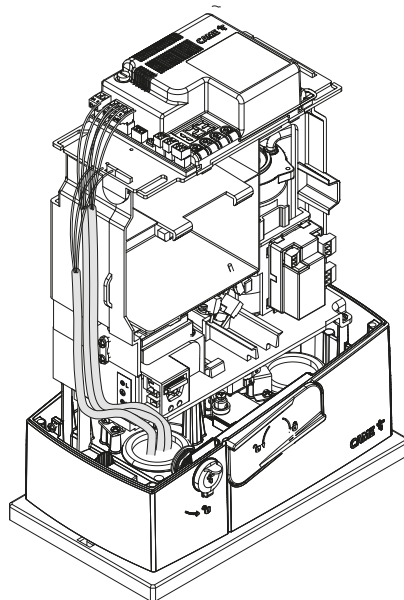
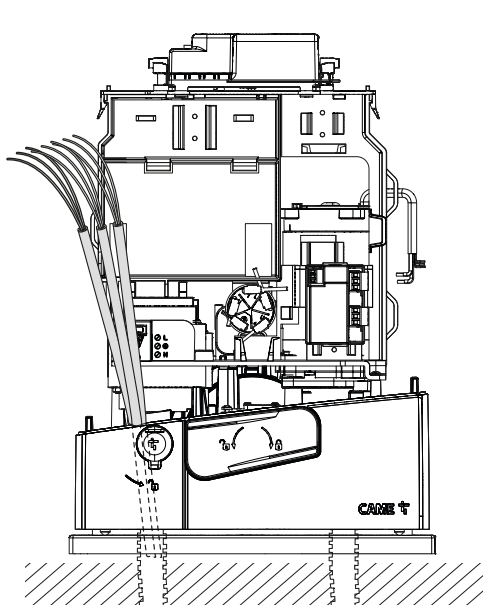


Прокладка электрокабелей

Выполните электрические подключения в соответствии с действующими нормами.

Для подключения устройств к блоку управления используйте гермовводы с гофрированным шлангом. Один из гермовводов должен быть предназначен только для кабеля электропитания.

Электрические кабели не должны соприкасаться с деталями, которые могут нагреваться во время эксплуатации (например, мотором и трансформатором).



Подключение к сети электропитания

⚠ Перед началом работ по эксплуатации, ремонту, настройке и регулировке блока управления отключите сетевое электропитание и/или отсоедините аккумуляторы.

Убедитесь в отсутствии напряжения перед каждым этапом монтажных работ.

Электропитание: ~120/230 В - 50/60 Гц

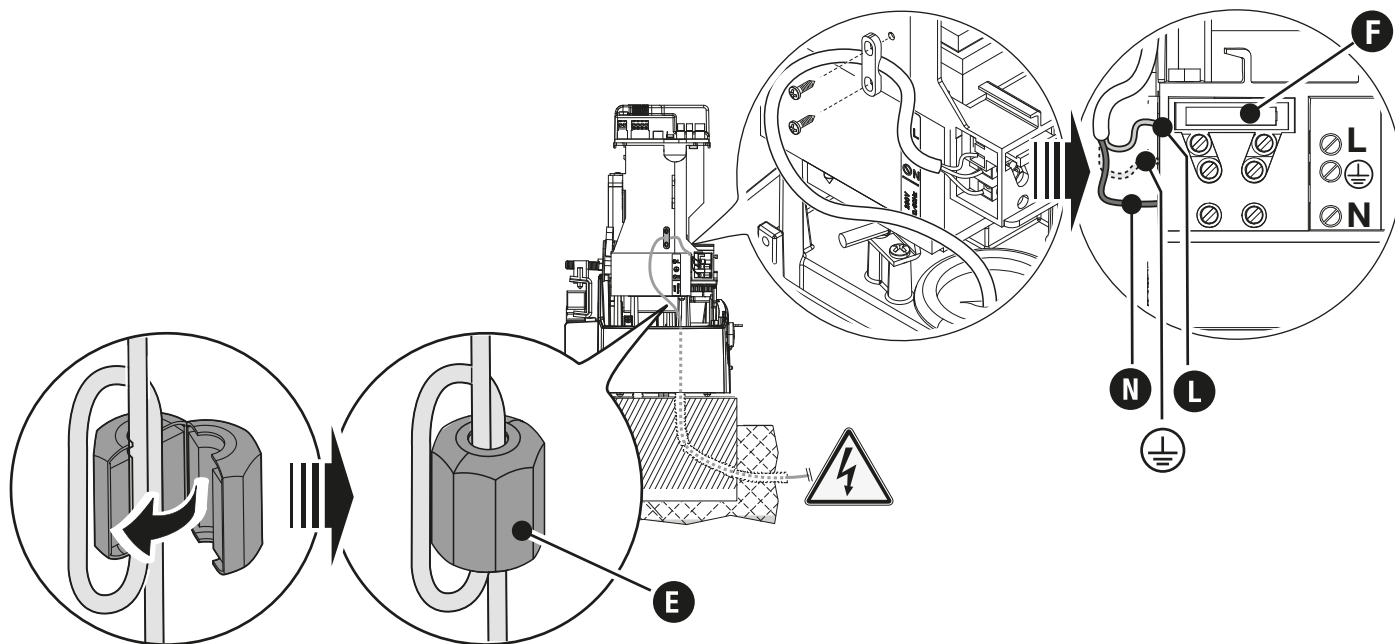
L - Фазный провод

N - Нулевой провод

F - Входной предохранитель

⊕ - Провод заземления

E - Феррит



Выход электропитания для аксессуаров 24 В

Суммарная мощность перечисленных ниже выходов не должна превышать максимальную мощность выхода [Аксессуары]

Устройство	Выход	Электропитание (В)	Макс. мощность (Вт)
Аксессуары	10 - 11	~24	40
Сигнальная лампа	10 - E	~24	25
Вспомогательная лампа	10 - E	~24	25
Лампа-индикатор «Проезд открыт»	10 - 5	~24	3

Напряжение на выходах при питании от аккумуляторов составляет 24 В постоянного тока.

Устройства управления

1

2

Кнопка «СТОП» (Н.З. контакты).
Функция останавливает ворота и исключает последующий цикл автоматического закрывания. Для возобновления движения необходимо использовать соответствующее устройство управления.
Если этот контакт используется, его следует активировать на этапе программирования.
См. функцию [F1 - Стоп].

2

3P

Устройство управления (Н.Р. контакты)
Команда «Открыть»
Команда «Частичное открывание»
При активной функции [F6 - Присутствие оператора] необходимо обязательно перевести устройство управления в режим «ОТКРЫТЬ».

2

7

Устройство управления (Н.Р. контакты)
Пошаговый режим
Последовательный режим
При активной функции [F6 - Присутствие оператора] необходимо обязательно перевести устройство управления в режим «ЗАКРЫТЬ».

S1

GND

Проксимити-считыватель или считыватель карт
Вставьте плату R700 в специальный разъем.
См. функцию [F14 - Тип датчика].

A

B

Кодонаборная клавиатура
Вставьте плату R800 в специальный разъем.
См. функцию [F14 - Тип датчика].

Антенна с кабелем RG58
Используйте этот контакт для подключения антенны.

Устройства сигнализации

10
E

Сигнальная лампа или вспомогательная лампа
В зависимости от настроек лампа мигает во время открывания и закрывания автоматики или усиливает освещение в зоне движения.
 См. функцию [F18 - Дополнительная лампа].

10
5

Индикатор состояния автоматики (Индикатор открытия проезда)
 См. функцию [F10 - Лампа-индикатор «Проезд открыт»].

Фотоэлементы и чувствительные профили

Подключите устройства ко входам CX и/или CY.
На этапе программирования настройте действие, которое должно выполняться подключенным к контакту устройством.

Если контакты CX и CY используются, их необходимо конфигурировать на этапе программирования.

Если в системе установлено несколько комплектов фотоэлементов, ознакомьтесь с инструкцией на соответствующий аксессуар.

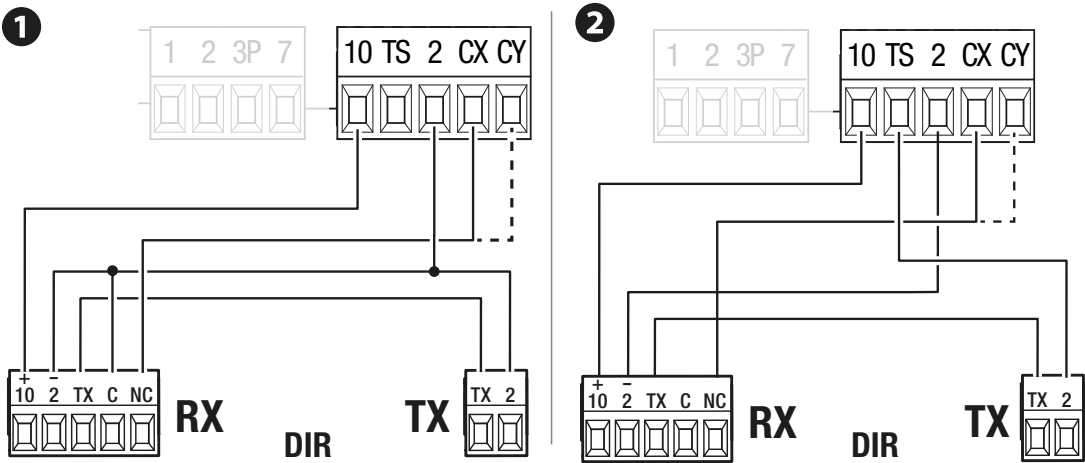
- 1

Стандартное подключение
- 2

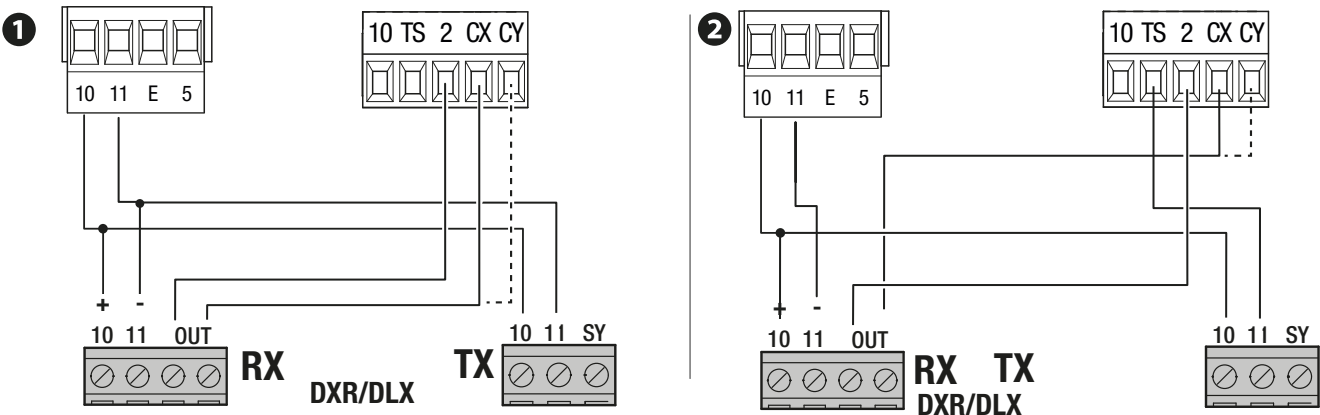
Подключение с диагностикой

См. функцию [F5 - Диагностика устройств безопасности].

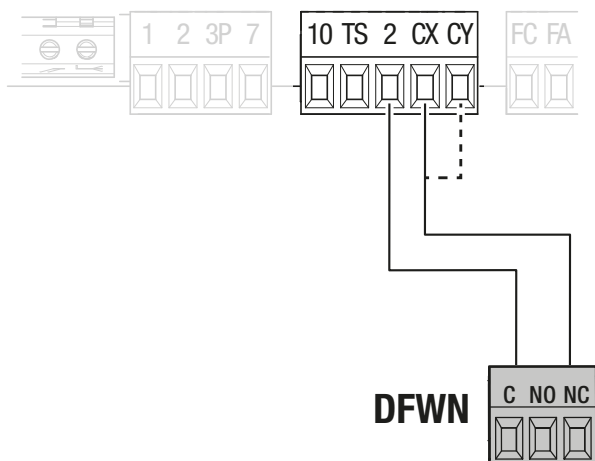
Фотоэлементы DIR



Фотоэлементы DXR / DLX

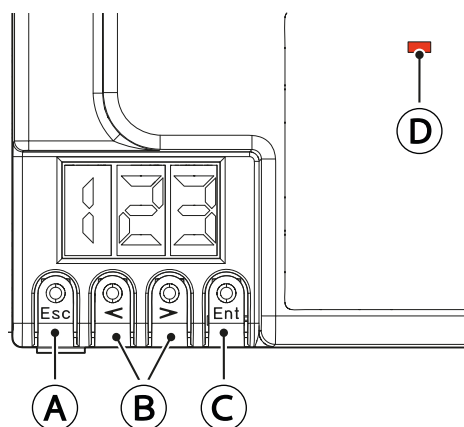


Чувствительный профиль DFWN



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Функции кнопок программирования и светодиодных индикаторов



Ⓐ Кнопка ESC

Кнопка **ESC** позволяет выполнить нижеописанные действия.
 Выйти из меню
 Отмена изменений
 Вернуться на предыдущую страницу
 Функция останавливает автоматическую систему (вне меню программирования)

Ⓑ Кнопки < >

Кнопки < > позволяют выполнить нижеописанные действия.
 Навигация по пунктам меню
 Увеличение или уменьшение значения выбранного параметра
 Открывание и закрывание (вне меню программирования)
 < Команда «Закреть» (вне меню программирования)
 > Команда «Открыть» (вне меню программирования)

Ⓒ Кнопка ENTER

Кнопка **ENTER** позволяет выполнить нижеописанные действия.
 Войти в меню
 Подтвердить выбор

Ⓓ Светодиодный индикатор электропитания

Светодиодный индикатор горит постоянным светом, когда автоматика находится под напряжением.

Ввод в эксплуатацию

После выполнения всех электрических подключений переходите к вводу системы в эксплуатацию. Операцию должен выполнять только компетентный и квалифицированный персонал.

Убедитесь в том, что в зоне действия автоматики отсутствуют препятствия.

Подайте напряжение и выполните программирование.

Начните программирование с функцией F54 (направление открывания).

После подачи напряжения на систему ворота вначале всегда открываются; дождитесь завершения хода.

Немедленно нажмите на кнопку **ESC** или на кнопку «СТОП» при обнаружении неполадок, неисправностей, подозрительного шума или вибрации, а также при неожиданном поведении системы.

Если мигает три сегмента дисплея, выполните регулировку движения.

Меню «Функции»

Функция		Параметры	Описание функции
F1	Полная остановка	OFF (по умолчанию) ON	Функция позволяет управлять остановкой автоматической системы и блокированием любой другой команды. Если функция активирована, входные контакты 2-1 используются как нормально замкнутые.  Для возобновления движения необходимо использовать соответствующее устройство управления.
F2 F3	Вход CX Вход CY	OFF (по умолчанию) C1 = Открывание в режиме закрывания (фотоэлементы) C2 = Закрывание в режиме открывания (фотоэлементы) C3 = Частичная остановка Только при включенной функции [F19 - Авт. закрывание]. C4 = Обнаружение препятствия (фотоэлементы) C7 = Открывание в режиме закрывания (чувствительные профили) C8 = Закрывание в режиме открывания (чувствительные профили)	Функция позволяет конфигурировать входные контакты CX (F2) и CY (F3).
F5	Самодиагностика устройств безопасности:	OFF (по умолчанию) 1 = CX 2 = CY 4 = CX+CY	Функция активирует проверку корректной работы фотоэлементов, подключенных к выбранным входам, после каждой команды открывания и закрывания.  Выполните тест, подключив фотоэлементы к контактам TS [см. раздел «Устройства безопасности»].
F6	Присутствие оператора	OFF (по умолчанию) ON	При включении этой функции движение ворот (открывание или закрывание) прерывается, когда прекращается нажатие соответствующей кнопки управления.  Активация этой функции блокирует все другие устройства управления.
F7	Команда 2-7	0 = Пошаговый режим (по умолчанию) - Сперва выполняется открывание, а затем закрывание ворот. 1 = Последовательный режим - Сперва выполняется открывание, затем остановка, потом закрывание и снова остановка ворот. 2 = Открыть 3 = Закрыть	Функция присваивает команду управления устройству, подключенному к контактам 2-7.

F8	Режим управления для контактов 2-3P	1 = Частичное открывание (по умолчанию) 2 = Открыть	Присваивает режим управления устройству, подключенному к контактам 2-3P. С энкодером: время частичного открывания устанавливается с помощью функции [F36 - Регулировка частичного открывания]. Без энкодера: время частичного открывания устанавливается с помощью функции [F71 - Время частичного открывания].
F9	Препятствие при остановленном приводе	OFF (по умолчанию) ON	При включении этой функции и остановленной автоматике команда (открыть или закрыть) не выполняется, если устройства безопасности обнаруживают препятствие. Функция работает в следующих случаях: при закрытом проезде, при открытом проезде или после остановки.
F10	Индикатор открытия ворот	0 = Лампа-индикатор включена (по умолчанию) - Лампа-индикатор включена, когда автоматика находится в движении или проезд открыт. 1 = Лампа-индикатор мигает - Лампа-индикатор мигает с частотой один раз в полсекунды, когда проезд открывается, и остается включенной, когда проезд открыт. Лампа-индикатор мигает с частотой один раз в секунду, когда проезд закрывается, и выключена, когда проезд закрыт.	Функция устанавливает режим работы лампы-индикатора открытого проезда.
F11	Энкодер	OFF ВКЛ. (по умолчанию)	Функция включает или отключает энкодер.
F12	Замедленное начало движения	OFF (по умолчанию) ON	Функция используется для настройки задержки на несколько секунд перед выполнением каждой команды открывания и закрывания.
F14	Тип устройства управления	0 = Проксимити-считыватель 1 = Кодонаборная клавиатура (по умолчанию)	Используйте функцию для выбора подключенного устройства управления.
F18	Вспомогательная лампа	0 = Сигнальная лампа (по умолчанию) 1 = Лампа цикла - Лампа остается включенной в течение всего времени движения.  Для корректной работы необходимо установить время автоматического закрывания с помощью соответствующей функции [F19 - Автоматическое закрывание].	Функция позволяет выбрать режим работы осветительного устройства, подключенного к выходу 10-E.
F19	Автоматическое закрывание	OFF (по умолчанию) От 1 до 180 секунд	Функция позволяет установить время, которое предшествует автоматическому закрыванию после достижения крайней точки открывания или после срабатывания фотоэлементов с функцией частичной остановки [C3].  Эта функция не активируется при срабатывании устройств безопасности в результате обнаружения препятствия, после нажатия кнопки «Стоп», при временном отключении электроэнергии или обнаружения ошибки.

F20	Автоматическое закрывание после частичного открывания	OFF От 1 до 180 секунд (по умолчанию 10)	Функция позволяет установить время, которое предшествует автоматическому закрыванию после подачи команды на частичное открывание/пропуск пешехода или после срабатывания фотоэлементов с функцией частичной остановки [C3]. 📖 Эта функция не активируется при срабатывании устройств безопасности в результате обнаружения препятствия, после нажатия кнопки «Стоп», при временном отключении электроэнергии или обнаружения ошибки.
F21	Время предварительного включения сигнальной лампы	OFF (по умолчанию) От 1 до 10 секунд	Функция регулирует время предварительного включения сигнальной лампы перед каждым движением автоматики.
F28	Скорость движения	от 50 % до 100 % (по умолчанию 100 %)	Функция позволяет установить скорость открывания и закрывания автоматики. Она рассчитывается в процентном отношении к максимальной скорости движения.
F30	Скорость замедления	От 10 % до 30 % (по умолчанию 30 %)	Функция позволяет установить скорость замедления. Она рассчитывается в процентном отношении к максимальной скорости движения.
F34	Чувствительность при движении	от 10% до 100% (по умолчанию 100%) 10% = минимальный дожим и высокая чувствительность обнаружения препятствий 100% = максимальный дожим и низкая чувствительность обнаружения препятствий	Функция регулирует чувствительность системы обнаружения препятствий (в процентном отношении) во время движения.
F35	Чувствительность при замедлении движения	от 10% до 100% (по умолчанию 100%) 10% = минимальный дожим и высокая чувствительность обнаружения препятствий 100 % = максимальный дожим и низкая чувствительность обнаружения препятствий	Функция регулирует чувствительность системы обнаружения препятствий (в процентном отношении) во время замедления.
F36	Регулировка частичного открывания	от 10% до 100% (по умолчанию 20%)	Функция позволяет установить амплитуду частичного открывания ворот в процентном отношении. 📖 Эта функция доступна только в том случае, если активирована функция [F11 - Энкодер].
F37	Начало замедления при открывании	От 5 % до 45 % (По умолчанию 25 %)	Функция позволяет установить точку начала замедления створки ворот при открывании в процентном отношении ко всей траектории движения. 📖 Эта функция доступна только в том случае, если активирована функция [F11 - Энкодер]. ⚠ При наличии откатных створок с большой инерцией и высокой скоростью движения важно заранее определить точку начала замедления для достижения положения открывания или закрывания с желаемой скоростью.
F38	Начало замедления при закрывании	От 5 % до 45 % (По умолчанию 25 %)	Функция позволяет установить точку начала замедления створки ворот при закрывании в процентном отношении ко всей траектории движения. 📖 Эта функция доступна только в том случае, если активирована функция [F11 - Энкодер]. ⚠ При наличии откатных створок с большой инерцией и высокой скоростью движения важно заранее определить точку начала замедления для достижения положения открывания или закрывания с желаемой скоростью.

F49	Связь RSE	OFF (по умолчанию) 1 = Синхронный режим 3 = CRP/CAME KEY	Функция позволяет конфигурировать плату, вставленную в разъем RSE.
F50	Сохранение данных	OFF (по умолчанию) ON (выполняет операцию)	Функция активирует сохранение на запоминающем устройстве (карточке памяти) данных о пользователях, настройках времени и конфигурации.  Функция отображается только тогда, когда карта памяти вставлена в плату управления.
F51	Считывание данных	OFF (по умолчанию) ON (выполняет операцию)	Функция активирует загрузку данных о пользователях, настройках времени и конфигурации, сохраненных на запоминающем устройстве (карточке памяти). Новые настройки будут записаны поверх уже имеющихся на электронной плате.  Функция отображается только тогда, когда карта памяти вставлена в плату управления.
F52	Передача параметров между ведущим (MASTER) и ведомым (SLAVE) устройствами	OFF (по умолчанию) ON	Функция позволяет передавать параметры, заданные для ведущих ворот (Master), подчиненным воротам (Slave).  Эта функция доступна только в том случае, если активирована функция [F49 - Связь RSE].
F54	Направление открывания	0 = Влево (по умолчанию) 1 = Вправо	Функция позволяет установить направление открывания ворот.
F56	Адрес CRP	от 1 до 255 (по умолчанию 1)	Функция позволяет назначить электронной плате уникальный идентификационный код (адрес CRP).  Функция требуется в том случае, если с одной шиной соединено несколько автоматических систем через протокол CRP.
F63	Скорость порта RSE	0 = 1200 бит/с 1 = 2400 бит/с 2 = 4800бит/с 3 = 9600 бит/с 4 = 14400 бит/с 5 = 19200 бит/с 6 = 38400 бит/с (по умолчанию) 7 = 57600 бит/с 8 = 115200 бит/с	Функция позволяет установить скорость соединения системы удаленного доступа для порта RSE.
F65 F66	RIO ED T1 RIO ED T2	OFF (по умолчанию) P0 = Останавливает ворота и отменяет последующий цикл автоматического закрывания. Для возобновления движения необходимо использовать соответствующее устройство управления. P7 = Открывание в режиме закрывания. P8 = Закрывание в режиме открывания.	Функция позволяет конфигурировать беспроводное устройство безопасности.  Функция доступна только при наличии интерфейсной платы RIO Conn.
F67 F68	RIO PH T1 RIO PH T2	OFF (по умолчанию) P1 = Открывание в режиме закрывания. P2 = Закрывание в режиме открывания. P3 = Частичная остановка. Только при включенной функции [Авт. закрывание]. P4 = Обнаружение препятствия.	Функция позволяет конфигурировать беспроводное устройство безопасности.  Функция доступна только при наличии интерфейсной платы RIO Conn.
F71	Время частичного открывания	От 5 до 40 секунд (По умолчанию 5)	Функция позволяет регулировать время открывания ворот.  Эта функция доступна только в том случае, если отключена функция [F11 - Энкодер].

U1	Новый пользователь	Функция позволяет зарегистрировать до 250 пользователей и присвоить каждому из них определенную функцию. Добавление осуществляется с помощью пульта ДУ или другого устройства управления. Платы, контролируемые устройства управления (AF - R700 - R800), должны быть вставлены в соответствующие разъемы. Подробнее о процедуре добавления можно прочитать в параграфе [Добавление нового пользователя].	
U2	Удаление пользователя	Функция позволяет удалить одного из зарегистрированных пользователей. Подробнее о процедуре удаления можно прочитать в параграфе [Удаление зарегистрированных пользователей].	
U3	Удалить всех пользователей	OFF (отменяет операцию) ON (выполняет операцию)	Функция удаляет всех зарегистрированных пользователей. Появится надпись «CLr», подтверждающая удаление.
U4	Радиodeкодер	1 = Все декодеры (по умолчанию) 2 = Динамический код 3 = Код TW	Функция позволяет выбрать тип кодирования пультов ДУ, управляющих автоматикой. При выборе типа радиокода пультов ДУ [Динамический код] или [TW key block] сохраненные до того пульты ДУ с отличающимся типом радиокода удаляются из памяти.
U8	Автоматическое определение динамического кода	OFF (по умолчанию) ON	Функция позволяет запомнить новый пульт ДУ с динамическим кодом с помощью уже сохраненного пульта ДУ с динамическим кодом. Процедуры сохранения и получения рассматриваются в руководстве передатчика.
A1	Модель привода	1 = 400 кг 2 = 600 кг 3 = 800 кг 4 = 1000 кг	Функция позволяет указать модель установленного привода.
A3	Калибровка движения	OFF (отменяет операцию) ON (выполняет операцию)	Функция позволяет запустить автоматическое определение параметров хода. Во время калибровки все устройства безопасности, за исключением кнопки «СТОП» [F1 - Стоп], будут отключены. Эта функция доступна только в том случае, если активирована функция [F11 - Энкодер].
A4	Сброс параметров	OFF (отменяет операцию) ON (выполняет операцию)	Функция позволяет восстановить заводские настройки за исключением функций: [тип привода], [Радиodeкодер], и настроек, связанных с калибровкой движения.
A5	Счетчики движения	001 = 100 команд 010 = 1000 команд 100 = 10000 команд 999 = 99900 команд CSI = Проведение технического обслуживания	Функция позволяет отобразить количество команд, выполненных автоматической системой. Количество команд представляет собой отображаемое число, умноженное на 100. Блок управления периодически автоматически сохраняет количество выполненных действий. В случае внезапного прекращения электроснабжения восстанавливается последнее сохраненное количество действий.
A6	Регулировка крутящего момента	От 1 (минимум) до 5 (максимум)	Функция позволяет регулировать крутящий момент привода.
H1	Версия прошивки	Функция позволяет отобразить версию прошивки.	

Добавление нового пользователя

Нажмите кнопку **ENTER** для входа в режим программирования.

① Войдите в: **U1** - Новый пользователь. Подтвердите, нажав **ENTER**.

② Выберите функцию, которую хотите назначить пользователю:

1 = Пошаговый режим - Сперва выполняется открытие, а затем закрывание ворот.

2 = Последовательный режим - Сперва выполняется открытие, затем остановка, потом закрывание и снова остановка ворот.

3 = Открыть

4 = Открытие для прохода пешеходов/частичное

Подтвердите, нажав **ENTER**.

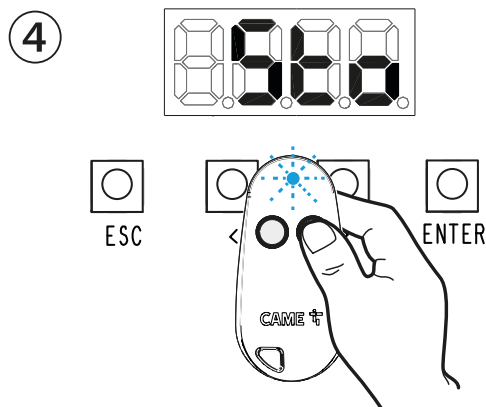
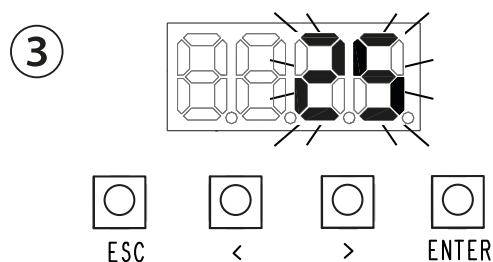
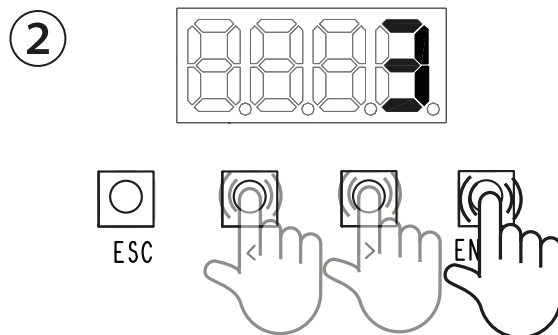
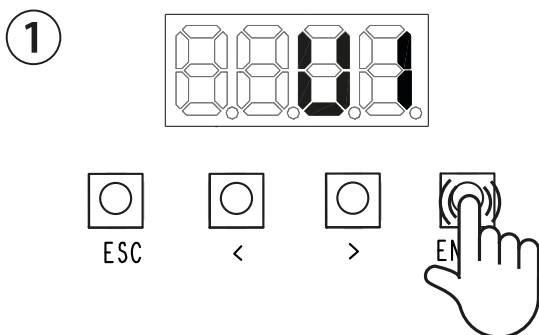
③ На дисплее появится первая свободная позиция для запоминания.

📖 На свободные позиции указывают мигающие цифры.

④ В течение 10 секунд отправьте код с селектора (проксимити-считывателя или кодонаборной клавиатуры) или с помощью кнопки пульта ДУ. Появится надпись [Sto] в знак подтверждения добавления.

📖 Плата, контролирующая устройства управления (AF), должна быть вставлена в разъем.

Повторите процедуру для добавления других пользователей.



Удаление зарегистрированных пользователей

Нажмите кнопку **ENTER** для входа в режим программирования.

① Выберите: **U2** - Удаление отдельного пользователя. Подтвердите, нажав **ENTER**.

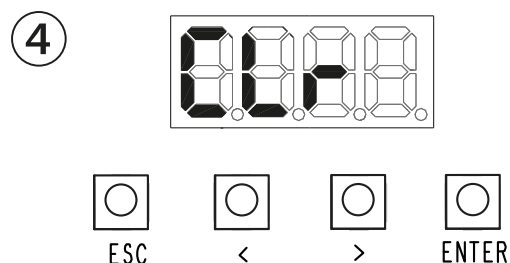
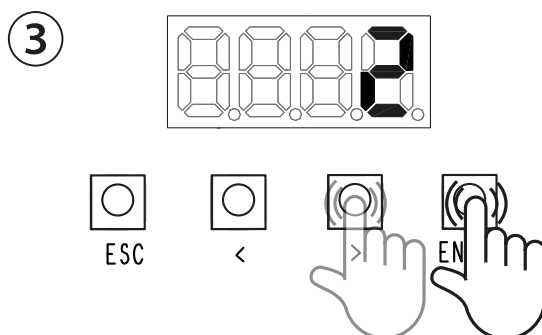
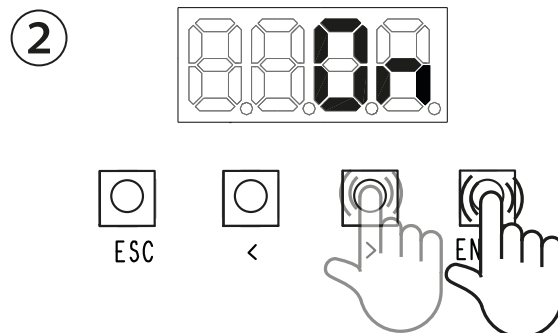
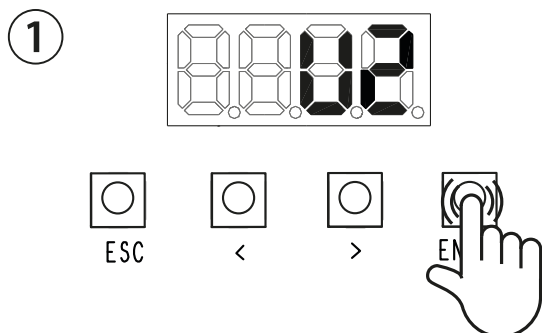
② Выберите **ON** с помощью стрелок и нажмите **ENTER** для запуска процедуры удаления пользователя.

③ С помощью стрелок выберите номер пользователя, которого хотите удалить, и нажмите **ENTER** для подтверждения.

📖 В качестве альтернативы можно активировать устройство управления, связанное с пользователем, которого требуется удалить.

④ Появится надпись «CLr», подтверждающая удаление.

Повторите процедуру для удаления других пользователей.



СИНХРОННЫЙ РЕЖИМ

Единая команда для двух связанных автоматических систем.

Электрические подключения

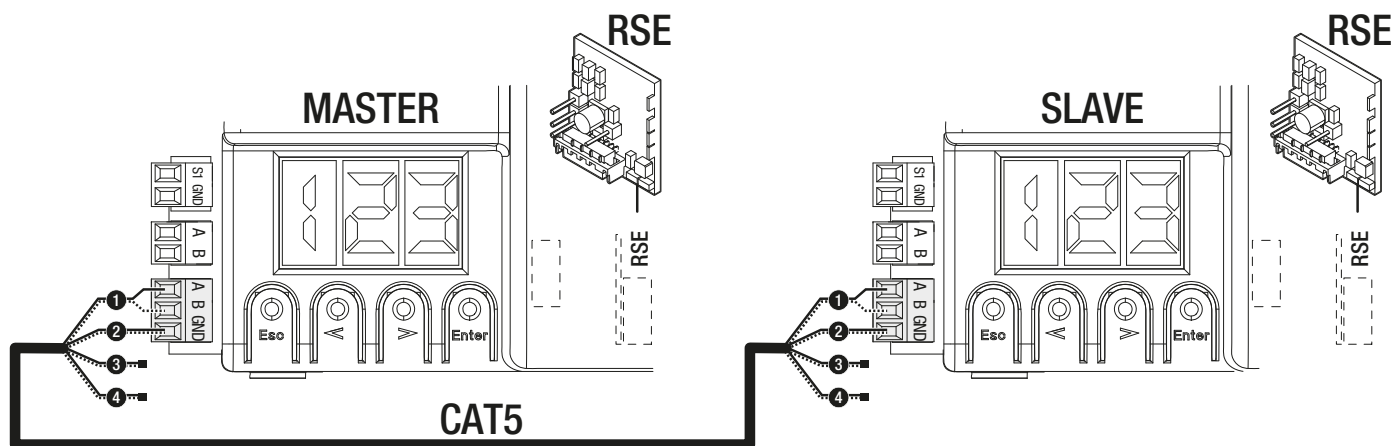
Подключите две электронные платы кабелем типа UTP CAT 5.

Вставьте плату RSE в обе платы управления.

Затем переходите к электрическому подключению устройств и аксессуаров.

📖 Устройства и аксессуары подключаются к электронной плате, которая будет настроена как MASTER.

📖 Для выполнения электрических подключений устройств и аксессуаров см. главу «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ».



Программирование

📖 Все нижеследующие операции программирования проводятся только на плате управления, настроенной для работы в режиме MASTER. Начните программирование с настройки следующих функций.

F49 RSE

F54 Направление открывания

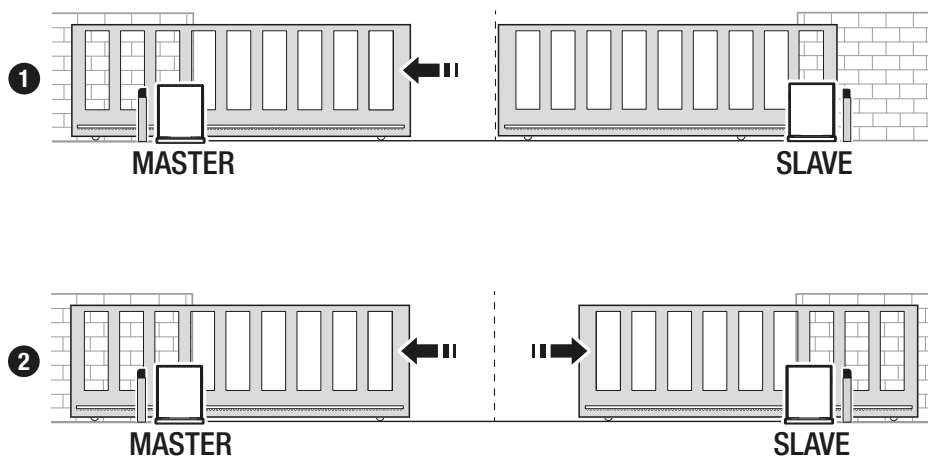
F52 Передача параметров между ведущим (MASTER) и ведомым (SLAVE) устройствами

Запоминание пользователей

📖 Все операции по запоминанию пользователей проводятся только на плате управления, настроенной для работы в режиме MASTER.

Выбор режимов работы

- ❶ Команда «ЧАСТИЧНОЕ ОТКРЫВАНИЕ»
- ❷ Команда «ПОШАГОВЫЙ РЕЖИМ»



СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

E1	Калибровка движения прервана из-за нажатия кнопки «СТОП».
E2	Ошибка калибровки
E3	Ошибка в управлении двигателем
E4	Ошибка сбоя самодиагностики
E7	Ошибка времени работы
E9	Обнаружено препятствие при закрывании
E10	Обнаружено препятствие при открывании
E11	Превышено максимальное количество обнаруженных подряд препятствий
E13	Оба концевых выключателя разомкнуты
E14	Ошибка последовательного подключения
E15	Ошибка несовместимости пульта ДУ
E17	Ошибка отсутствия связи с беспроводной системой
E18	Ошибка не настроенной беспроводной системы
C0	Проводной контакт 1-2 (NC) разомкнут.
C1, C2, C3, C4	Проводной контакт (NC) фотоэлементов разомкнут.
C7, C8	Проводной контакт (NC) чувствительных профилей разомкнут.
P0	Беспроводной контакт 1-2 (Н.З.) разомкнут.
P1, P2, P3, P4	Беспроводной контакт (NC) фотоэлементов разомкнут.
---	Электронная плата без автоматического определения параметров хода

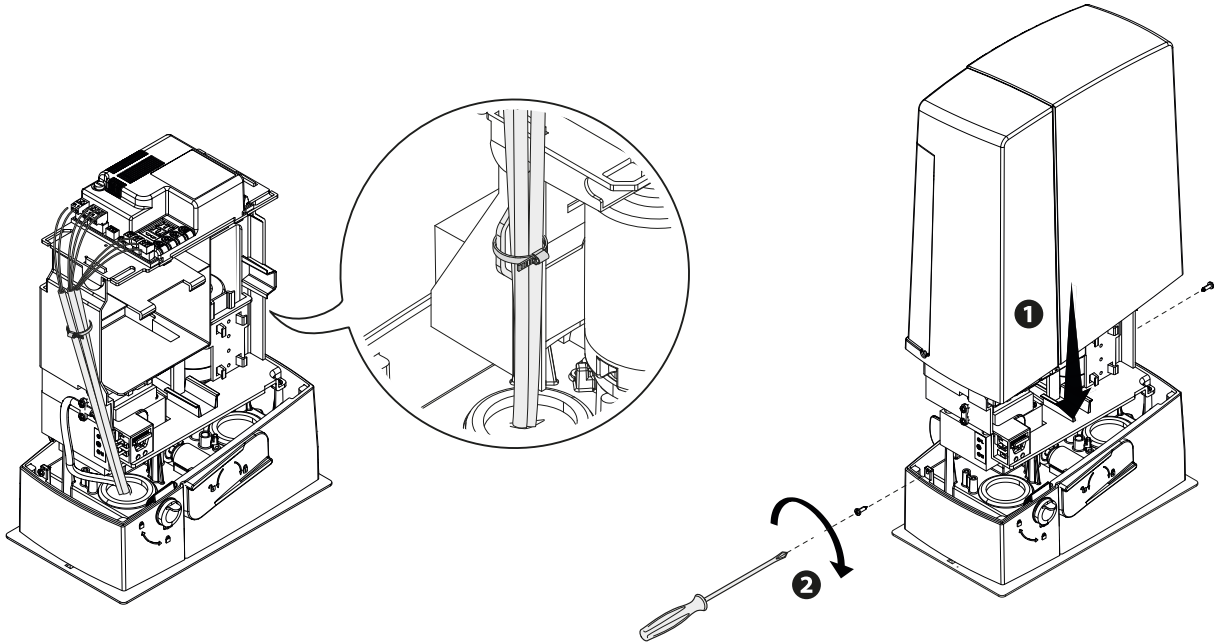
Руководство по устранению неисправностей

📖 При отключенной функции [F11 - Энкодер] некоторые проблемы не будут отображаться с помощью индикации E3 и E6.

Ошибка на дисплее	Возможные причины	Действие
E3	Варианты соединений	Проверьте, чтобы провода +E-, исходящие от привода, были подключены к плате
	Неисправность датчика энкодера на приводе	
Ошибка на дисплее	Возможные причины	Действие
E6	Варианты соединений	Проверьте, чтобы провода MN, исходящие от привода, были подключены к плате
	Неисправность платы	Проверьте наличие напряжения на проводах MN после команды начать движение
	Неисправность привода	Отсоедините провода MN от платы, измерьте сопротивление между проводами M и N. Убедитесь, что оно не превышает 10 Ом.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Перед закрытием крышки следует убедиться в герметичности входа кабелей, чтобы предотвратить попадание насекомых и образование влаги.

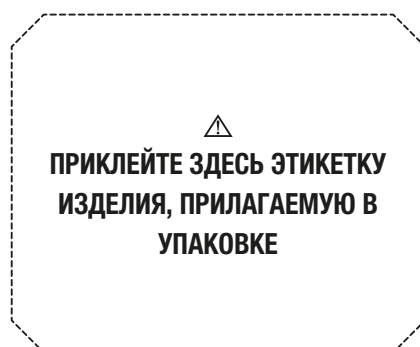


МСВФ					
Модели	BXV04AGF	BXV06AGF	BXV10AGF	BXV06RGF	BXV10RGF
Длина - Масса	14 м - 400 кг	18 м - 600 кг	20 м - 1000 кг	18 м - 600 кг	20 м - 1000 кг
Циклы	150000	150000	150000	150000	150000
Установка в зоне, подверженной действию ветра (%)	-15	-15	-15	-15	-15

Процентные значения показывают, насколько нужно сократить количество циклов в зависимости от типа и количества установленного дополнительного оборудования.

- Перед выполнением работ по очистке, техническому обслуживанию или замене деталей обесточьте устройство.
- Данный документ содержит информацию об обязательных проверках, которые установщик должен осуществить во время техобслуживания.
- Если система не используется в течение продолжительного периода, например, если она установлена на объектах сезонного использования, необходимо отключить питание и после его восстановления проверить правильность работы.
- Сведения о правильной установке и настройке приведены в инструкции по установке изделия.
- Необходимую информацию о выборе изделия и аксессуаров можно найти в каталоге продукции.
- Перечисленные далее работы по техническому обслуживанию необходимо проводить каждые 10000 циклов или 6 месяцев.

Выполните общую и полную проверку крепежных соединений.
Смажьте все подвижные механизмы.
Проверьте исправность сигнальных устройств и устройств безопасности.
Проверьте состояние износа подвижных механизмов и правильность их работы.
Проверьте исправность системы разблокировки и откройте створку, убедившись в отсутствии препятствий.
Проверьте целостность проводов и их соединений.
Проверьте и очистите направляющую скольжения и зубчатую рейку.



CAME 

CAME.COM

CAME S.P.A.

Via Martiri della Libertà, 15
31030 Доссон-ди-Казьер
Treviso - Italy (Италия)
Тел.: (+39) 0422 4940
Факс: (+39) 0422 4941