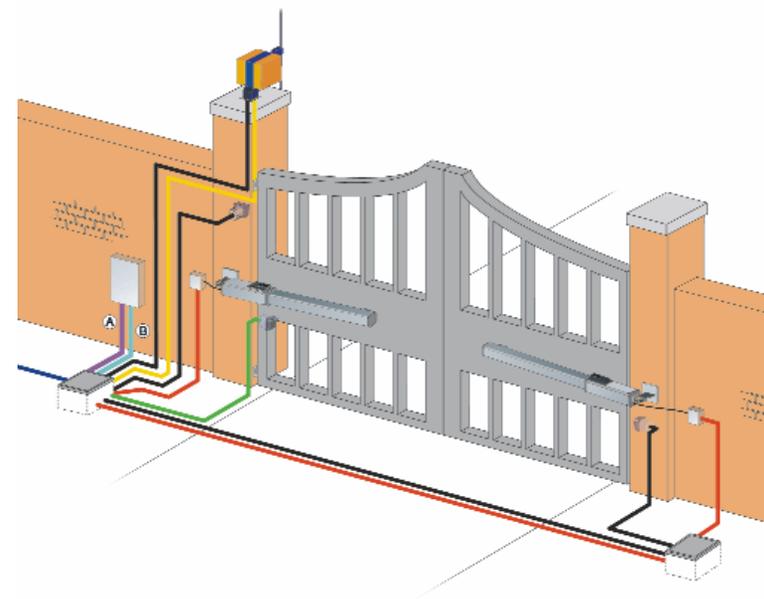




Техническая инструкция  
14.05.2005

# 411

Привод для распашных ворот



**FAAC AUTOMAZIONE CANCELL S.R.L.**  
Made in Italy

ООО "DoorHan"  
Тел.: (+7 095) 933 24 33  
Факс: (+7 095) 937 95 50  
Россия, 121354 Москва, Можайское шоссе, стр. 36  
[www.DoorHan.ru](http://www.DoorHan.ru) [info@DoorHan.ru](mailto:info@DoorHan.ru)

**Адаптирован для российских клима-  
тических условий**



## Содержание

1.	Описание изделия	3
1.1.	Размеры	5
2.	Механический монтаж	6
2.1.	Схема прокладки кабеля	6
2.2.	Предварительная подготовка	6
2.3.	Установочные размеры	7
2.4.	Аварийный ручной расцепитель	11
2.5.	Подключение привода	12
2.6.	Механические упоры	14
2.7.	Концевые выключатели	15
3.	Блок управления 455D	17
3.1.	Технические данные	17
3.2.	Предупреждения.	17
3.3.	Монтажная схема блока управления	18
3.4.	Электрические подключения	19
3.5.	Подключение фотодатчиков и устройств безопасности.	25
4.	Программирование	27
4.1.	Базовое программирование.	27
4.2.	Расширенное программирование	29
5.	Логика работы	32
6.	Запуск	39
6.1.	Индикаторы системы диагностики.	39
6.2.	Проверка направления движения и рабочего усилия.	40
6.3.	Установка максимального времени работы.	40
6.3.1	Обычная процедура обучения.	40
6.3.2	Обучение с концевыми выключателями.	42
6.3.3	Обучение с Gate coder'ом.	43
6.3.4	Обучение с Gate coder'ом и с концевыми выключателями.	44
6.4.	Проверка функционирования автоматики.	45
7.	Аксессуары	45
7.1.	Ключ-кнопка T10E-T11E.	45
7.2.	Фотоэлементы безопасности SafeBeam.	48
7.3.	Пульт Д/У DL2/4 868SLH	51
8.	Руководство пользователя	54
9.1.	Правила заказа запасных частей	58
10.	Гарантийные обязательства	61

Для заметок

Для подачи команды поверните ключ. Для снятия команды опустите ключ - он вернется в первоначальное положение.

Характеристики устройств указаны в таблице:

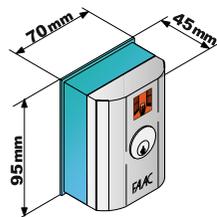
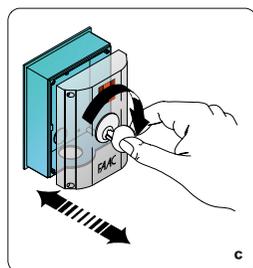
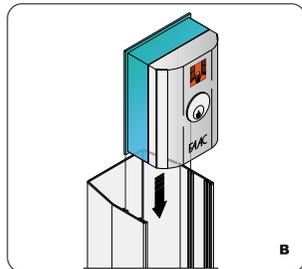
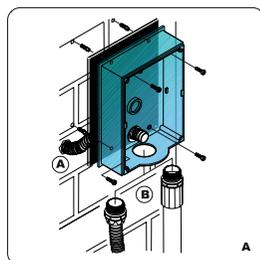
<b>Модель</b>	<b>T10E</b>	<b>T11E</b>
<b>Номер контакта</b>	1	2
<b>Тип контакта</b>	NO/NC	
<b>Питание, В</b>	30=/ $\sim$ 0,1 А	
<b>IP</b>	54	
<b>Установка</b>	накладной монтаж	

### Установка.

Возможны два типа установки:

1. Стена со скрытой проводкой (рис. А - А)
2. Внешняя подводка кабеля (рис. А - В)

При монтаже закрепите корпус кнопки, используя поставляемые шурупы и дюбели. Кнопки T10E и T11E имеют механическую блокировку, которая не позволяет устанавливать или вынимать крышку из корпуса, без установленного и повернутого ключа.



D

### 1. Описание изделия

Электромеханический привод **411** компании **"FAAC"** предназначен для автоматизации уличных двухстворчатых распашных ворот с жесткой силовой рамой.

Электромеханические приводы серии **411** являются приводами линейного типа.

Привод оборудован, встроенными электрическими концевыми выключателями на открытие и на закрытие, а так же механическими упорами для защиты механической части привода и ворот в случае отказа концевых выключателей.

Червяк и ходовая гайка образуют самоблокирующуюся систему, которая обеспечивает механическую блокировку створки, при выключенном двигателе. Удобная и безопасная система расцепления с индивидуальным ключом позволяет вручную открывать или закрывать створку в случае отсутствия электропитания, или каких либо неисправностей в блоке управления. Работа автоматической системы контролируется выносным блоком управления в ударопрочном, герметичном корпусе.

Во время движения створок мигает сигнальная лампа.

Составные части электропривода:

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Мотор - редуктор	6	Передний кронштейн
2	Устройство расцепителя	7	Задний крепеж
3	Корпус концевых выключателей	8	Ось заднего крепежа
4	Концевой выключатель на закрытие	9	Задний кронштейн
5	Концевой выключатель на открытие	10	Крышка клеммной коробки

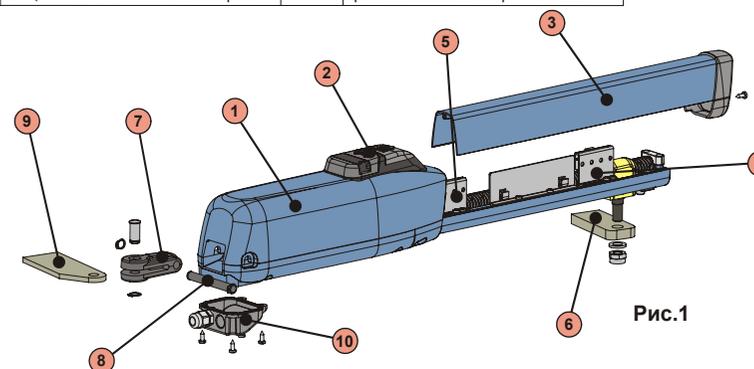


Рис.1

Электромеханические приводы серии **411** разработаны с учетом специфики работы в **Российских условиях** и имеют следующие преимущества:

- *Расширенный диапазон рабочих температур;*
- *Расширенный диапазон питающего напряжения;*
- *Степень пыле-влагозащитности **IP44**;*
- *Быстрый ввод в эксплуатацию;*
- *Практичная и долговечная конструкция расцепителя;*
- *Не требует специального обслуживания;*
- *Простая и доступная электрическая схема;*

В этой инструкции вы найдете всю необходимую информацию по установке привода и его эксплуатации.

Мы рекомендуем использовать только оригинальные запасные части и аксессуары во время установки и дальнейшей эксплуатации привода.

**ВНИМАНИЕ:** любая установка, настройка или ремонт оборудования неквалифицированными рабочими строго запрещены.

Необходимая мера безопасности – любые работы по установке, настройке или ремонту производить только при отключенном электропитании (включая аккумуляторы).

Все работы, связанные с перемещением оборудования должны проводиться с соблюдением требований по технике безопасности при проведении таких работ.

**ВНИМАНИЕ:** компания "ФААС" не несет ответственности за возможные травмы и вред, нанесенные людям, животным или вещам в случае использования оборудования не по назначению и/или неавторизованной модификации.

**Храните эту инструкцию вместе с другими техническими инструкциями в местах, доступных заинтересованным лицам.**

Электромеханический привод **411** предназначен для работы на распашных воротах с максимальной длиной створки до 2,5м.

Компания "ФААС" не несет ответственности за использование электромеханического привода **411** не по назначению.

**ВНИМАНИЕ:** Электромеханический привод **411** не имеет встроенной механической регулировки усилия и может быть установлен только совместно с блоком управления "ФААС-455D" или с аналогичным блоком управления, имеющим электронную регулировку усилия и поддерживающим управление электроприводом по контактным выключателям.

## 10. Гарантийные обязательства

Номер договора.....  
 Дата продажи.....  
 Ф.И.О. заказчика.....  
 Компания.....  
 Модель привода.....  
 Дата изготовления (указана на корпусе привода).....  
 Гарантийный срок .....

1. Фирма-производитель гарантирует исправную работу привода в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
2. В течение гарантийного срока компания \_\_\_\_\_ обязуется менять или ремонтировать за свой счет детали и узлы, вышедшие из строя по вине изготовителя.

### Проведенные сервисные работы:

№	Наименование работы, перечень замененных узлов.
1	
2	
3	
4	

Примечание.....  
 Дата продажи..... Подпись заказчика.....

23	6020241	выключателей механические упоры в сборе			
24	6020242	опорные кронштейны			
25	6020243	винт		Ш4.8X13	
26	6020244	винт		Ш6.3X19	
27	P2132	№12 шплинт + стопорная шайба			
28	*	саморез		Ш4.2x13	UNI6954
29	*	саморез		Ш2.9x16	UNI6955
30	*	вводная муфта		ST-M16x1.5	
31	*	контргайка	GMP-GL	M16x1.5	
32	*	шайба		Ш13x2.5	UNI6592
33	*	самоконтрящаяся гайка		M12x1.75	UNI7474

### Технические характеристики

Модель	411 LS 230V	411 LS 24V=
Питающее напряжение (В)	230~	24=
Потребляемая мощность (Вт)	250	70
Потребляемый ток (А)	1,1	3
Термозащита (°С)	140	-
Конденсатор (мФ)	6,3	-
Усилие (Н)	2000	2500
Рабочий ход (мм)	300 <sup>(1)</sup>	
Скорость передн. кроншт.(мм/сек)	16	
Макс. длина створки (м)	2,5 <sup>(2)</sup>	
Интенсивность при 20°С	35%	100%
Минимум циклов в час при 20°С	~30	~100
Рабочий диапазон температур (°С)	-40+55	
Вес привода (кг)	6,5	
Размеры привода (мм)	см. рис.2	
Класс защиты	IP44	

<sup>(1)</sup> Если не использовать механические упоры на открывание и закрывание, то рабочий ход может быть увеличен до 350мм.

<sup>(2)</sup> При длине створки более 1,8м, для обеспечения надежной фиксации створок в закрытом положении, требуется устанавливать электрический замок.

### 1.1. Размеры

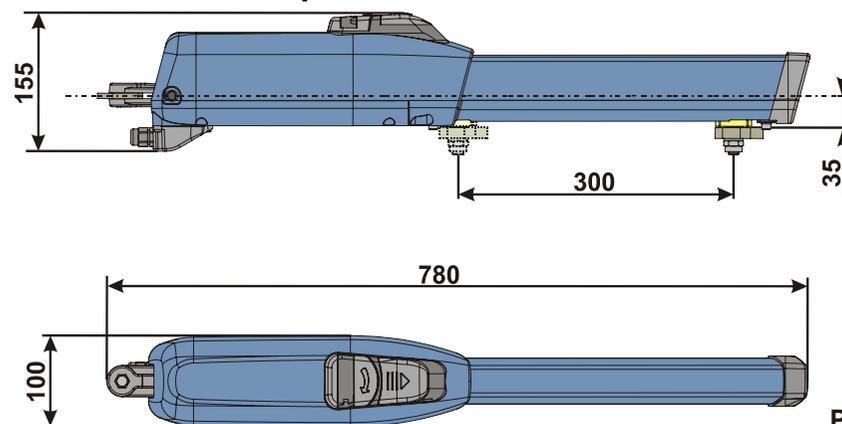
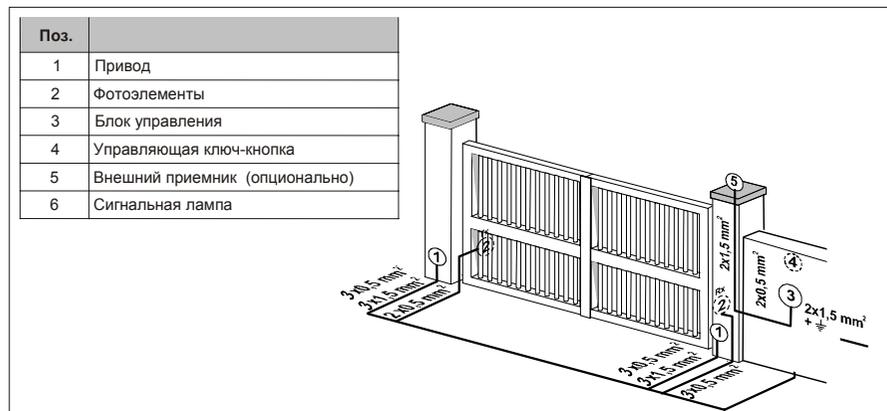


Рис.2

## 2. Механический монтаж

### 2.1. Схема прокладки кабеля



Примечание:

- Для избежания ложных срабатываний, прокладывайте сигнальные провода от аксессуаров и платы управления отдельно от питающего кабеля 230V и силовых проводов электродвигателей, используя специальное экранирование.

### 2.2. Предварительная подготовка

- Внимательно прочитайте настоящую инструкцию.
- Проверьте сохранность изделия после транспортировки.
- Проверьте прочность конструкции ворот и плавность перемещения на протяжении всего пути движения ворот.
- Убедитесь, что конструкция ворот достаточно прочная, движение створки происходит плавно, без трения.
- Подготовьте ворота к монтажу автоматики таким образом, чтобы они удовлетворяли необходимым требованиям, включая установку механических упоров.
- Проверьте соответствие характеристик питающей электросети требованиям, указанным в настоящей инструкции.
- Проверьте возможность надежного заземления всех металлических элементов привода и ворот.
- Проверьте работу аварийного ручного расцепителя.

позиция	артикул	наименование	описание	параметр	количество
01	6020031	конденсатор		6.3 $\mu$ F	
02	6020080	ось в сборе со стопорной шайбой			
03	6020212	крышка корпуса двигателя			
04	6020213	основание корпуса			
05	6020214	эксцентрик расцепителя			
06	6020215	рычаг расцепителя			
07	6020216	N°2 посадочные втулки			
08	6020217	вводная муфта			
09	6020218	N°6 герметичная прокладка			
10	6020219	расцепитель			
11	6020220	электродвигатель		24V	
12	6020221	коническая шестерня			
13	6020222	коническая шестерня выходного вала			
14	6020223	V-образный кронштейн в сборе			
15	6020233	электродвигатель		~220V	
16	6020234	корпус вала			
17	6020235	передний фиксатор штока в сборе			
18	6020236	крышка штока			
19	6020237	передняя крышка			
20	6020238	червячный вал			
21	6020239	ходовая гайка			
22	6020240	блок концевых			

### 9.1. Правила заказа запасных частей

Для заказа запасных частей необходимо заполнить бланк.

#### БЛАНК ЗАКАЗА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Номер договора.....Дата покупки.....  
 Ф.И.О. заказчика.....  
 Компания.....  
 Модель привода.....  
 Дата изготовления (указана на корпусе привода).....

#### Необходимые части:

№	Артикул	Наименование	Количество
1			
2			
3			
4			

Примечание.....  
 Дата заказа.....Подпись заказчика.....

### 2.3. Установочные размеры

Определите место установки привода. Во время этой операции очень важно определить, будут ли использоваться механические упоры врат: в зависимости от этого будут изменяться установочные размеры **A** и **B**.

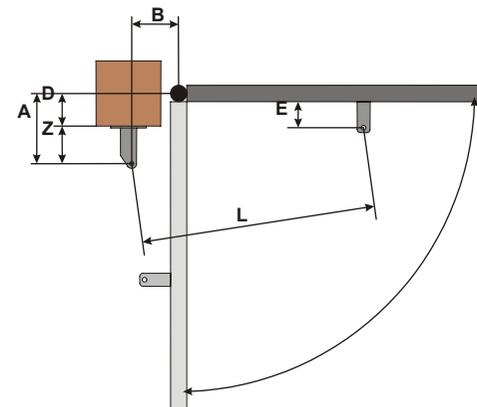


Таблица установочных размеров	Угол открывания	A	B	C <sup>(1)</sup>	D <sup>(2)</sup>	Z <sup>(3)</sup>	L	E <sup>(3)</sup>
411 с мех. упорами	90°	140	140	280	80	60	675	80
	110°	120	135	295	65	55		
411 с мех. упором на закрытие	90°	150	150	300	90	60	690	90
	110°	135	135	310	80	55		
411 без мех. упоров	90°	160	160	320	100	60	690	95
	110°	145	145	330	85			

(1) используемый рабочий ход привода

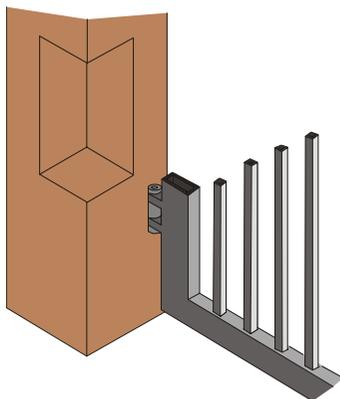
(2) максимальный размер

(3) минимальный размер

**ВНИМАНИЕ:** в случае невозможности соблюдения размеров, указанных в таблице, придерживайтесь следующих правил:

- Для угла открывания в **90°**: **A+B=C**.
- Для угла открывания более **90°**: **A+B<C**.

- Уменьшение **A** и **B** размеров ведет к увеличению угловой скорости створки. Мы рекомендуем делать стандартные размеры.
- Размеры **A** и **B** должны быть не менее **4см**.
- Размер **Z** выбирается из условия, чтобы привод не ударялся о столб во время работы.
- Концевые выключатели устанавливаются на первых и последних 30мм рабочего хода привода. Соблюдение указанных размеров **A** и **B** необходимо для использования полного рабочего хода привода. Более короткий ход может быть достигнут путем регулирования расположения концевых выключателей.
- Механические упоры работают на первых и последних 30мм рабочего хода; Более короткий ход может быть достигнут путем регулирования расположения механических упоров.
- Если размеры столба или расположение петли не позволяют установить привод, ниша в столбе поможет получить требуемый размер **A** см. рис.,. Ниша должна быть спроектирована так, чтобы имелась возможность свободного доступа к ручному расцепителю и не затруднять монтаж.

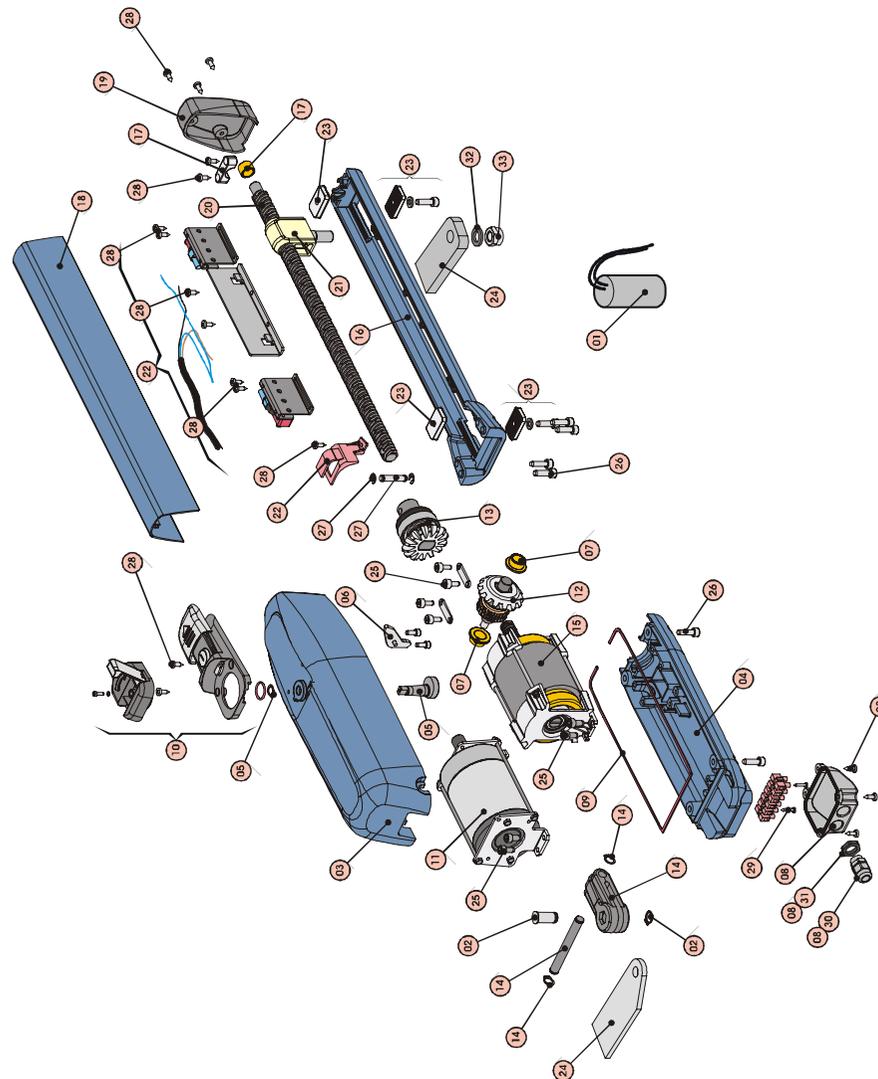


**Для правильной установки электромеханического привода 411 выполняйте следующие инструкции:**

1. Разметьте место крепления заднего кронштейна, используя установочные размеры, и закрепите его на столбе сваркой. В случае использования каменного столба, крепление осуществляется через специальную пластину (опционально), которая крепится на столб анкерными болтами или дюбелями с саморезами, как показано на рис., с последующей приваркой кронштейна.

## 9. Каталог запасных частей

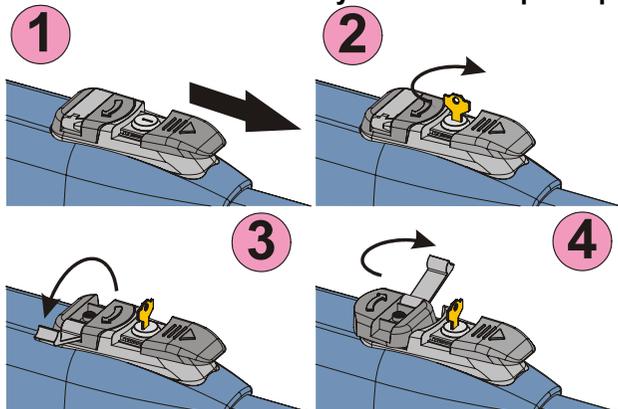
*Если Вам потребовались запасные части заказывайте их используя эту спецификацию.*



**Аварийный ручной расцепитель**

Вы должны использовать расцепитель только в указанных случаях:

1. во время монтажа,
2. при отказе автоматики или отсутствии электроэнергии.

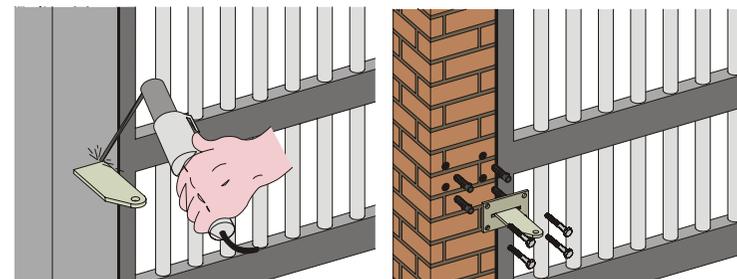


- Аккуратно надавливая на защитную крышку, сместите ее в направлении стрелки.
- Вставьте прилагаемый ключ в личинку и поверните его на 90 градусов против часовой стрелки.
- Поверните рычаг управления.

Расцепите привод, повернув рычаг управления на 180 градусов, как показано на рис.

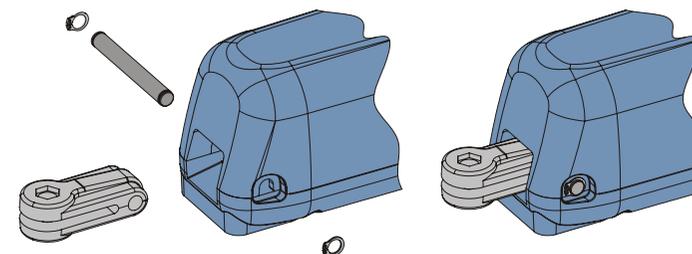
**Внимание!**

При расцеплении привода не прикладывайте чрезмерных усилий. В случае, если рычаг привода расцепителя движется туго, проверьте, не находятся ли створки или ходовая гайка в заклиненном состоянии. Если ходовую гайку заклинило, то вызовите специалиста для устранения неисправности. Ни в коем случае не пытайтесь устранить неисправность самостоятельно – это опасно!

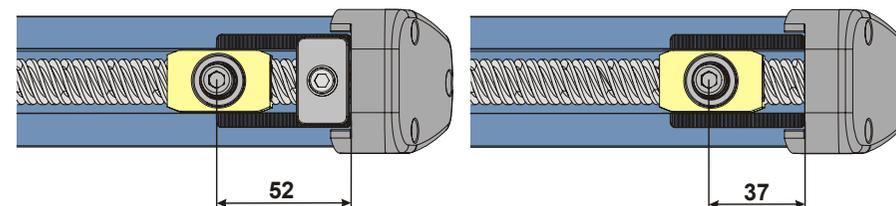


Проверьте горизонтальность кронштейна с помощью строительного уровня.

2. Соберите задний крепеж привода, как показано на рис.



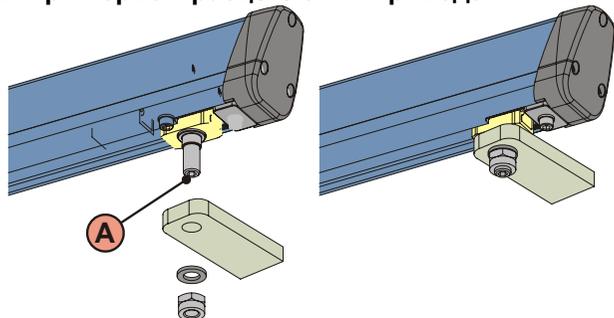
3. Проверьте, расстояние, на котором находится ходовая гайка от переднего края привода. В зависимости от варианта установки электропривода (с механическими упорами или без них), установочная позиция ходовой гайки будет, как показано на рис. Если размеры не совпадают, временно подключите питание, для установки нужной позиции.



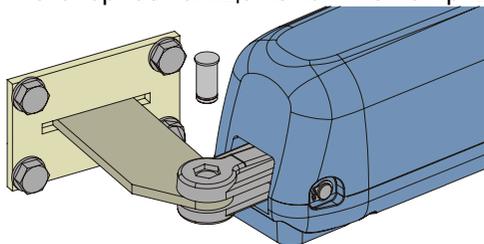
**Внимание:** ручное перемещение ходовой гайки возможно только после полной установки электропривода на ворота и в расцепленном состоянии (см. Аварийный ручной расцепитель.).

4. Соберите передний крепеж, как показано на рис. Для более легкого монтажа привода в нижней части ходовой гайки установлен шестигранный винт СН=5 (А).

**Внимание:** Гайку крепления кронштейна необходимо затянуть полностью, в противном случае есть вероятность неточного крепежа переднего кронштейна на воротах и поломки ходовой гайки при первом расцеплении привода.



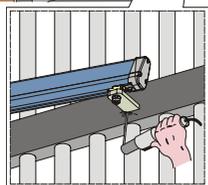
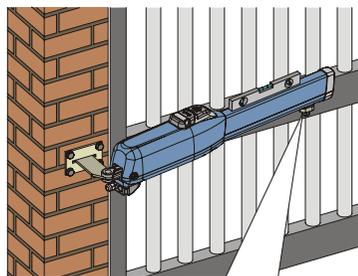
5. Закрепите привод на заднем монтажном кронштейне, используя штифт и стопорное кольцо из комплекта привода.



6. Закройте створку и, установив привод строго горизонтально, определите точку крепления переднего кронштейна. Временно прикрепите передний кронштейн двумя точками сварки.

Если структура ворот не позволяет зафиксировать кронштейн, требуется создать надежную базу крепления на воротах.

7. Расцепите привод и проверьте ручное полное открытие створки. Про-



матической системы специалистами, проверка устройств безопасности и заземления должны производиться не реже, чем раз в полгода.

### Описание

Эта инструкция применима для модели **FAAC 411**.

Электромеханический привод **411** компании "FAAC" предназначен для автоматизации уличных двухстворчатых распашных ворот с жесткой силовой рамой.

Электромеханические приводы серии **411** являются приводами линейного типа.

Привод оборудован, встроенными электрическими концевыми выключателями на открытие и на закрытие, а так же механическими упорами для защиты механической части привода и ворот в случае отказа концевых выключателей.

Червяк и ходовая гайка образуют самоблокирующуюся систему, которая обеспечивает механическую блокировку створки, при выключенном двигателе. Удобная и безопасная система расцепления с индивидуальным ключом позволяет вручную открывать или закрывать створку в случае отсутствия электропитания, или каких либо неисправностей в блоке управления. Работа автоматической системы контролируется выносным блоком управления в ударопрочном, герметичном корпусе.

Во время движения створок мигает сигнальная лампа.

### Внимание:

- Для выполнения заявленных характеристик используйте только аксессуары и устройства безопасности фирмы FAAC.
- Электромеханический привод **411** не имеет встроенной механической регулировки усилия и может быть установлен только совместно с блоком управления "FAAC-455D" или с аналогичным блоком управления, имеющим электронную регулировку усилия и поддерживающим управление электроприводом по концевым выключателям.
- **411** привод сконструирован и произведен для автоматизации контроля доступа машин. Запрещается любое другое использование.

## 8. Руководство пользователя

**Внимательно прочтите настоящую инструкцию и сохраните её для дальнейшего использования.**

### Основные правила безопасности

Правильно установленный и используемый привод гарантирует высокую степень безопасности.

Соблюдение элементарных правил эксплуатации поможет избежать любых трудностей:

- Не проходите в проем ворот во время движения створок. Перед началом движения дождитесь полного открытия створок.
- Не загромождайте проём посторонними предметами.
- Не стойте около приводов и не допускайте присутствия детей и посторонних в зоне действия автоматической системы во время движения створок ворот.
- Храните пульты дистанционного управления в месте, недоступном для детей и посторонних, чтобы избежать несанкционированного запуска ворот.
- Не позволяйте детям играть с автоматикой.
- Не затрудняйте перемещение створок ворот.
- Не допускайте попадания веток и кустов в зону действия ворот, следите, чтобы они не создавали помехи створкам во время движения.
- Устанавливайте сигнальные лампы на видном месте и содержите их в чистоте.
- Не пытайтесь перемещать створки ворот при сцепленном приводе.
- В случае сбоя автоматики, расцепите привод, чтобы обеспечить свободное перемещение, и вызовите специалистов по ремонту.
- При ручном режиме работы выключайте питание системы до восстановления нормального состояния системы.
- Не производите несанкционированных производителем изменений в автоматической системе.
- Не модернизируйте и не регулируйте самостоятельно автоматическую систему. Приглашайте для этого специально обученный обслуживающий персонал.
- Для эффективной и безопасной работы обслуживание авто-

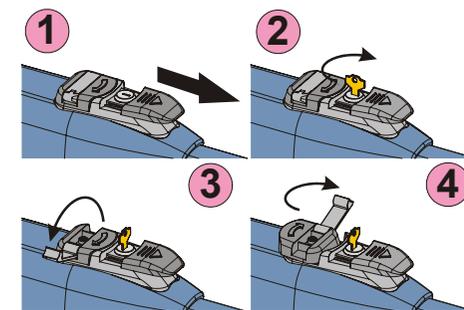
верьте плавность перемещения створки.

8. Если створка открывается неполностью или перемещается не плавно, то внесите необходимые корректировки размеров **A**, **B**, **L** и повторите предыдущий пункт.
9. Временно снимите привод с переднего кронштейна и приварите кронштейн полностью.

### 2.4. Аварийный ручной расцепитель

**Вы должны использовать расцепитель только в указанных случаях: во время монтажа, при отказе автоматики или при отсутствии электроэнергии.**

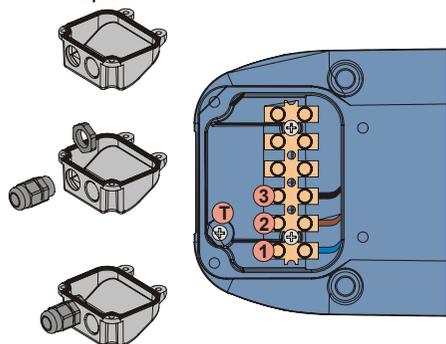
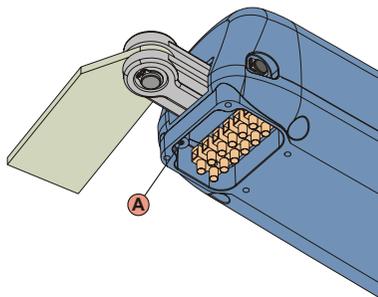
- Аккуратно надавливая на защитную крышку, сместите ее в направлении стрелки.
- Вставьте прилагаемый ключ в личинку и поверните его на 90 градусов против часовой стрелки.
- Переведите рычаг управления в рабочее состояние.
- Расцепите привод, повернув рычаг управления на 180 градусов, как показано на рис.



## 2.5. Подключение привода

Клеммная колодка для подключения привода, концевых выключателей и заземления расположена в нижней части привода.

1. В крышке клеммой колодки откройте оба предварительно просверленных отверстия, вставьте в них поставляемые в комплекте кабельные муфты для проводов.
2. Подсоедините двигатель и заземление, как показано на рис., в соответствии с приведенной таблицей.



411 230В~		
Поз.	Цвет	Описание
1	Голубой	Общий провод
2	Коричневый	Питание обмоток двигателя (от блока управления)
3	Черный	
4	Желто-зеленый	Заземление

411 24В=		
Поз.	Цвет	Описание
1	Голубой	Питание 1
2	Не используется	/
3	Коричневый	Питание 2
4	Не используется	/

**ВАЖНО!** Эта часть руководства предназначена только для специалистов! Ошибки при проведении указанных процедур могут привести к необратимым последствиям и нанесению ущерба Вашему оборудованию. Без крайней необходимости не проводите указанные процедуры!

### Процедура замены кода в master TX пульте.

1. Одновременно нажмите кнопки P1 и P2 на *master TX* пульте и отпустите их, когда индикатор замигает (через 1-2 секунды).
2. Повторно одновременно нажмите кнопки P1 и P2 на *master TX* пульте и отпустите их, когда индикатор замигает еще чаще.
3. Нажмите (не удерживайте!) последовательно кнопки P1, затем P2.
4. Снова одновременно нажмите кнопки P1 и P2 на *master TX* пульте и отпустите их когда индикатор на пульте моргнет 2 раза в подтверждение того, что код изменен.

### Процедура перепрошивки master пульта в slave пульт.

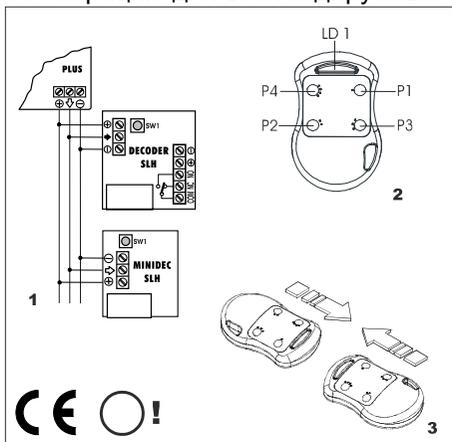
1. Одновременно нажмите кнопки P1 и P2 на *master TX* пульте и отпустите их, когда индикатор замигает (через 1-2 секунды).
2. Повторно одновременно нажмите кнопки P1 и P2 на *master TX* пульте и отпустите их, когда индикатор замигает еще чаще.
3. Нажмите (не удерживайте!) последовательно кнопки P1, затем P2, и еще один раз P1.
4. Индикатор на пульте моргнет 2 раза в подтверждение того, что процедура прошла успешно.

### Процедура стирания кода в радиоприемнике (minidec) блока управления.

1. Нажмите и удерживайте кнопку на радиоприемнике блока управления. Индикатор на радиоприемник моргает в течении 10 сек, затем часто моргает в течении 10 сек, и после этого горит в течении 5 сек. После того, как индикатор погаснет можно отпустить кнопку на радиоприемнике; код в приемнике удален. В случае, если кнопка на радиоприемнике будет отпущена ранее, чем индикатор погаснет, то код удален не будет.

### Кодирование TX пультов

1. Одновременно нажмите кнопки P1 и P2 на *master TX* пульте и отпустите их, когда индикатор мигает (через 1-2 секунды).
2. Расположите пульте *master TX* напротив кодируемого пульта (*master* или *slave*), как показано на рис. 3.
3. На пульте *master TX* (пока индикатор мигает), нажмите и удерживайте ту кнопку, что использовалась для кодировки системы: индикатор должен гореть постоянно.
4. Нажмите требуемый канал на программируемом пульте; когда индикатор потухнет после двойного моргания в подтверждение того, что код сохранен, отпустите кнопку.
5. Отпустите кнопку *master TX* пульта.
6. Повторите операцию для всех кодируемых пультов.



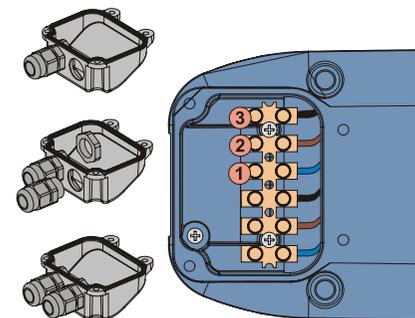
### Внимание!

При проведении процедуры переноса кода из пульта в пульт необходимо пульты располагать встык друг к другу.

### 2.5.1. Подключение концевых выключателей

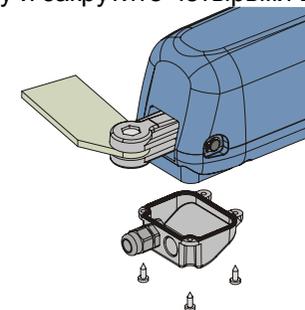
Концевые выключатели подсоединяются на той же клеммной колодке, где было проведено подключение двигателя. Для подключения концевых выключателей следуйте нижеприведенному описанию:

3. Вставьте провода в кабельные муфты и подсоедините их к клеммам в соответствии с таблицей.



Поз.	Цвет	Описание
1	Голубой	Общий провод
2	Коричневый	Концевой выключатель на закрытие (FCC)
3	Черный	Концевой выключатель на открытие (FCA)

4. Закройте крышку и закрутите четырьмя винтами.



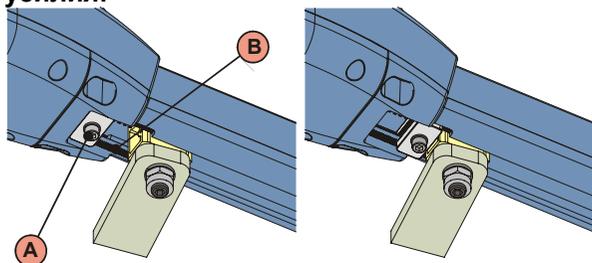
## 2.6. Механические упоры

Привод снабжен механическими упорами. Они могут использоваться совместно с упорами створок. Для настройки механических упоров выполняйте следующие указания:

### Настройка механического упора на открытие

1. Установите привод в ручной режим работы (расцепите привод).
2. Вручную передвиньте створку в открытое положение.
3. Ослабьте крепежный винт (А). Не снимайте винт!
4. Передвиньте упор вплотную к краю ходовой гайки.

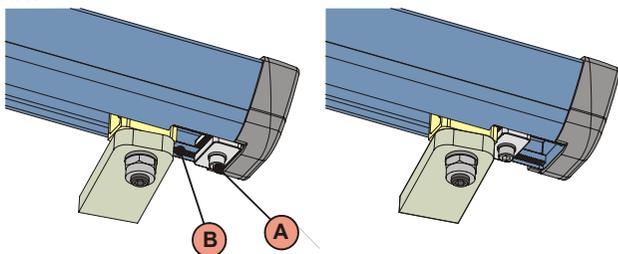
**Внимание: упор снабжен зубцами (В). При появлении препятствия движению убедитесь, что пара свободна. Не прикладывайте усилия!**



### Настройка механического упора на закрытие

5. Установите привод в ручной режим работы (расцепите привод).
6. Вручную передвиньте створку в закрытое положение.
7. Ослабьте крепежный винт (А). Не снимайте винт!
8. Передвиньте упор вплотную к краю ходовой кайки.

**Внимание: упор снабжен зубцами (В). При появлении препятствия движению убедитесь, что пара свободна. Не прикладывайте усилия!**



После этого затяните крепления.

## 7.3. Пульт Д/У DL2/4 868SLH

Модель	DL2/4 868SLH
Рабочая частота	868,35МГц ±200КГц
Питание	2 литиевые батареи CR2032 3В

**Ваш пульт ДУ поддерживает MASTER/SLAVE режимы.**

**Master (Ведущий):** если вы нажимаете любую кнопку пульта *master TX*, индикатор мигает перед тем, как загореться постоянным светом. Master пульт может быть использован для записи своего кода в радиоприемник (minidec) блока управления, а также для переноса своего кода в другие master или slave пульты. Кроме того в пульте Master возможна процедура замены собственного кода на новый (генерируется пультом автоматически).

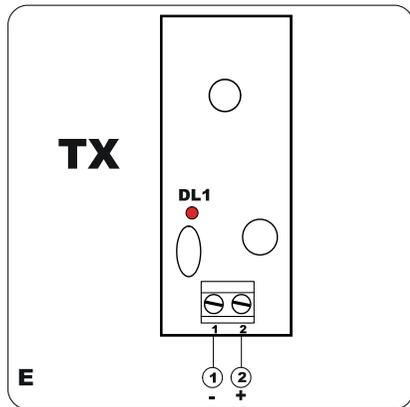
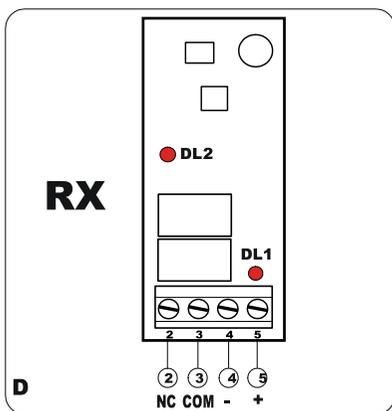
**Slave (Ведомый):** Если вы нажимаете любую кнопку пульта *slave TX*, индикатор сразу горит постоянным светом. Пульт slave не может быть использован для программирования других пультов, для записи своего кода в радиоприемник (minidec) блока управления, а также его код не может быть заменен без использования master пульта.

### Внимание!

Из пульта master можно седлать пульт slave. Проведение обратной процедуры невозможно!

### Запись кода master пульта в радиоприемник (minidec) блока управления.

1. Одновременно нажмите кнопки P1 и P2 на *master TX* пульте и отпустите их, когда индикатор замигает (через 1-2 секунды).
2. Нажмите и удерживайте кнопку обучения на плате приемника: индикатор на приемнике должен замигать.
3. Пока индикатор передатчика *master* моргает, нажмите и удерживайте кнопку пульта, необходимую для управления воротами (индикатор TX пульта должен постоянно гореть)
4. Перед тем, как отпустить кнопку на плате приемника, убедитесь, что индикатор постоянно горел около 2 секунд для подтверждения того, что код сохранен.
5. Отпустите кнопку *master TX* пульта.

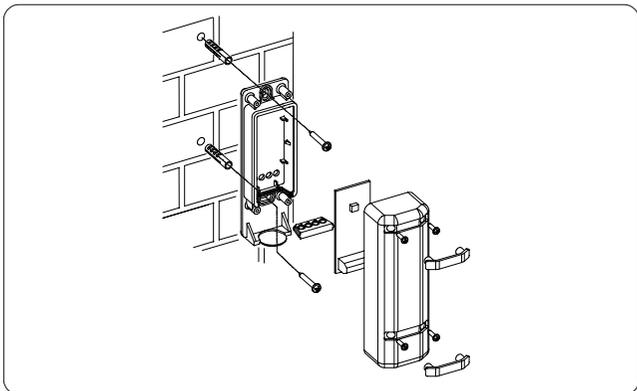


### Запуск.

Подключите питание фотоэлементов и проверьте, чтобы индикаторы **DL1** на **RX** устройстве (приемник) (рис. D) и **TX** устройстве (передатчик) (рис. E) горели постоянно.

Убедитесь в работоспособности системы самовыравнивания - индикатор **DL2** на **RX** устройстве должен гореть.

При пресечении луча устройства индикатор **DL2** на **RX** устройстве должен гаснуть.



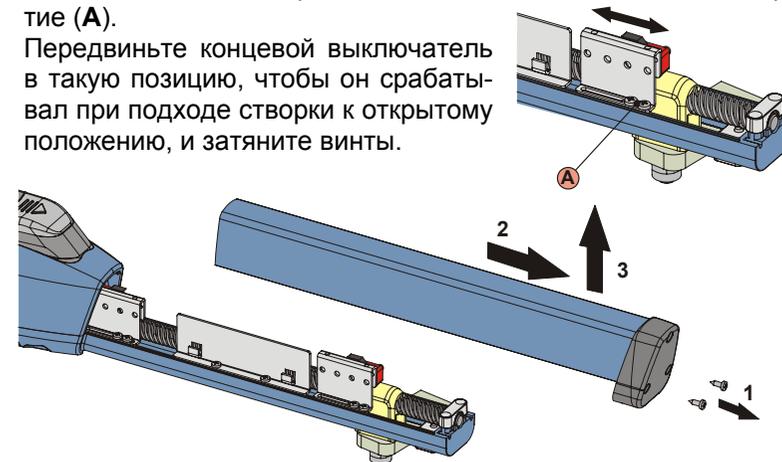
## 2.7. Концевые выключатели

### Настройка концевых выключателей

Для настройки концевых выключателей выполняйте следующие указания:

#### Настройка концевой выключателя на открытие

1. Расцепите привод и откройте ворота.
2. Открутите два корпусных винта спереди и снимите корпус концевых выключателей.
3. Ослабьте винты настройки концевой выключателя на открытие (A).
4. Передвиньте концевой выключатель в такую позицию, чтобы он срабатывал при подходе створки к открытому положению, и затяните винты.

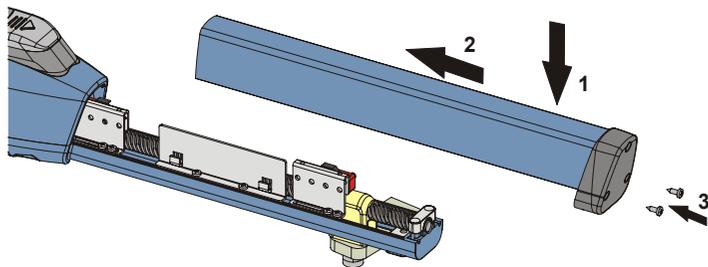


#### Настройка концевой выключателя на закрытие

5. Расцепите привод и закройте ворота.
6. Ослабьте винты настройки концевой выключателя на закрытие.
7. Передвиньте концевой выключатель в такую позицию, чтобы он срабатывал при подходе створки к закрытому положению, и затяните винты.
8. Повторите операции 1-7 для второй створки.
9. Проведите ряд циклов работы для проверки правильной установки концевых выключателей. Если настройка концевых выключателей не верна, внесите необходимые поправки, повторив операцию 1-8.

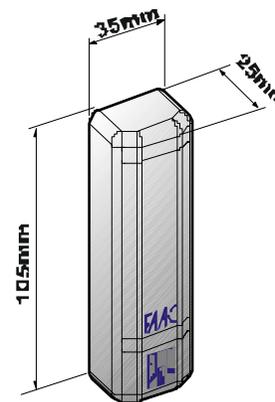
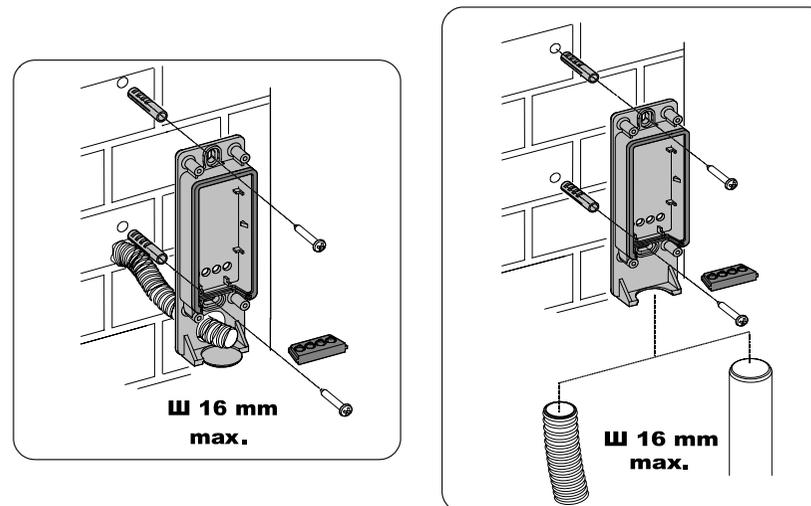
10. Установите корпус на место, осторожно задвиньте его до упо-

ра.



11. Закрутите винты на место.

**Внимание:** При настройке концевых выключателей и механических упоров обратите внимание на их взаимное расположение. При правильной настройке срабатывание концевого выключателя происходит раньше, чем ходовая гайка достигает механического упора.



### Электрические подключения

Подсоедините электрические провода к клеммному блоку приемника (рис. D) и передатчика (рис. E).

Подключите все фотодатчики, задействованные в системе, к блоку управления.

Подключайте фотоэлементы с учетом логики работы системы.

## 7.2. Фотозлементы безопасности SafeBeam.

Фотозлементы SafeBeam – устройство безопасности, состоящее из инфракрасного передатчика и приемника.

В случае пересечения инфракрасного луча в блок управления поступает сигнал о появлении препятствия в опасной зоне действия автоматической системы, и система вырабатывает реакцию, соответствующую установленной логике работы.

Характеристики устройства приведены в таблице:

Питающее напряжение, В	24=
Ток, мА	Tx=20, Rx=30
IP	54
Время срабатывания, мс	13
Тип контакта и мощность	NC 60ВА/24Вт
Тип выравнивания	автоматический
Угол самовыравнивания	+/-7° (20м), +/-13,5° (5м)
Температура окружающей среды, °С	-20..+55
Установка	накладной монтаж

**Внимание:** Неправильная установка или использование прибора могут привести к различным травмам персонала или нанесению вреда имуществу.

### Установка.

Для оптимальной работы устройства, приемник и передатчик необходимо располагать на одной оси.

**Важно:** Из-за особенности самовыравнивания, не возможно установить две пары устройств SafeBeam на одни ворота. В этом случае используйте фотозлементы PHOTOBЕAM.

Возможны два типа установки:

1. Стена со скрытой проводкой
2. Внешняя подводка кабеля  
Закрепите корпус SafeBeam, используя поставляемые шурупы и дюбели.  
Высота установки зависит от типа проезжающего транспорта. Для легковых автомобилей рекомендуется установка на высоте 30 см. Для грузового автотранспорта эта высота увеличивается.

## 3. Блок управления 455D

### 3.1. Технические данные

Напряжение питания, В	230~ (+6%-10%) 50Гц
Потребляемая мощность, Вт	10
Мощность мотора (макс, Вт)	800
Максимальный ток потребляемый аксессуарами, А	0,5
Мощность электромеханического замка, ВА	15
Рабочая температура	-40 °С +55 °С
Предохранители	0.8А x24V; 5А x230V
Работа логики	Автоматическая / "Пошаговая" автоматическая / Полуавтоматическая / По срабатыванию устр-в безопасности/ Полуавтоматическая В / Работа по концам С / "Пошаговая" полуавтоматическая
Рабочее время, сек	программируемое (от 0 до 120)
Время паузы, мин	программируемое (от 0 до 4)
Задержка створки при закрытии, мин	программируемая (от 0 до 4)
Задержка створки при открытии, сек	2 (может быть отключена)
Усилие	50 уровней настройки на каждый двигатель
Входы на плате управления:	Открыть – Пешеходный проход– Устройства безопасности на открывание – Устройства безопасности на закрывание – Стоп — Напряжение питания + Заземление
Выходы:	Сигнальная лампа / Мотор / Питание встроенное - 24В / индикаторные светодиоды – 24В / Тестирование фотозлементов / 12В питание электрического замка
Возможные функции:	функции логики и пауз – усилие – задержка створок при открывании/закрывании – реверсивность при встрече с препятствием - безопасное отключение - устройства безопасности на закрывание – предварительное мигание
Самообучение	простое / полное время работы обучения с/или без конечных выключателей и/или Энкодером

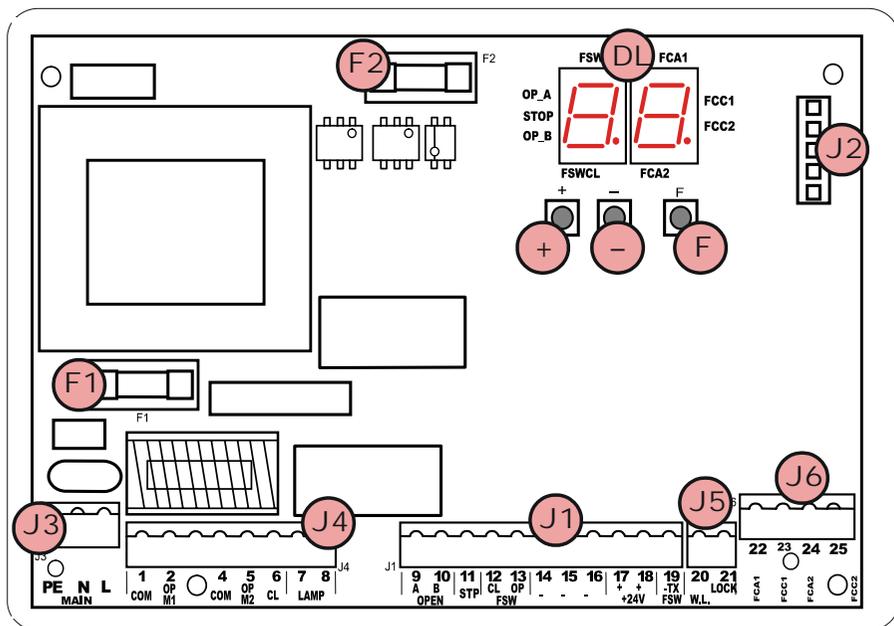
### 3.2. Предупреждения.

**Внимание:** перед началом работы с платой управления (подключение, обслуживание), всегда отключайте питание.

- Подсоедините провод заземления к соответствующей клемме на колодке J3 платы управления.
- Всегда прокладывайте сигнальные провода от аксессуаров и

платы управления отдельно от питающего кабеля 230V и силовых проводов электродвигателей, используя кабель с экранированной оплеткой (с заземлением этой оплетки).

### 3.3. Монтажная схема блока управления



#### Передняя панель и компоненты

DL	Дисплей системы диагностирования и программирования
J1	Низковольтный разъем
J2	Разъем для подключения RP приемника/Декодера/MiniDec
J3	Разъем для подключения напряжения питания 230В
J4	Разъем подключения сигнальной лампы двигателя
J5	Разъем подключения световых индикаторов и электронного замка
F1	Предохранитель для защиты трансформатора (F5A)
F2	Предохранитель для защиты низковольтной части и подключаемых к блоку аксессуаров (Т 800mA)
F	
-	Кнопки программирования
+	

### Электрические подключения

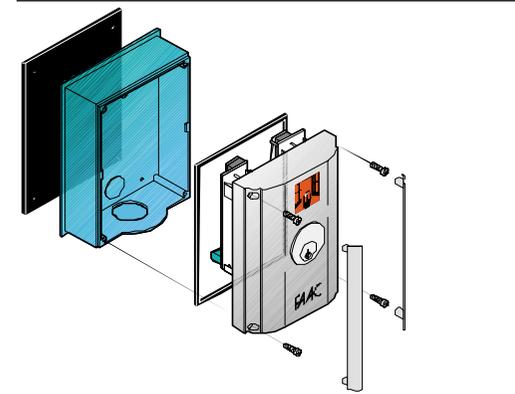
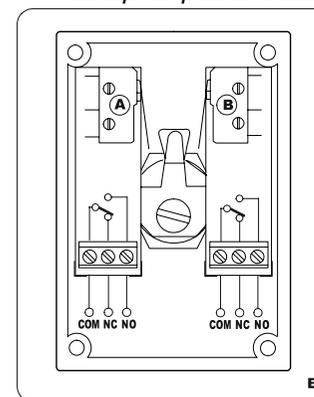
Произведите подключение сигнальных проводов к клеммам устройства.

#### Внимание!

Для подачи команд для блока управления FAAC455D необходимо использовать **NO** контакты устройства (клеммы **com** и **no**). **A** (рис. E).

#### Примечание

Микропереключатель **B** установлен только в T11E.



Для подачи команды поверните ключ. Для снятия команды опустите ключ - он вернется в первоначальное положение.

Характеристики устройств указаны в таблице:

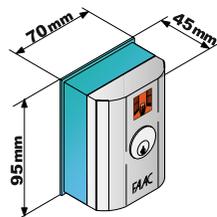
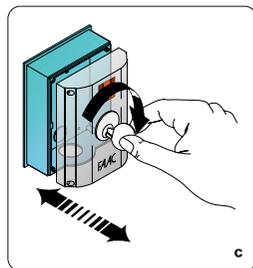
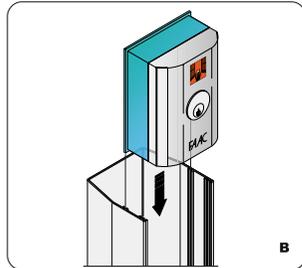
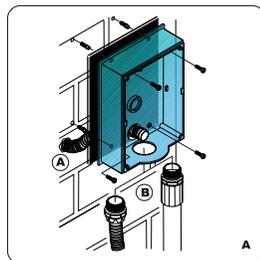
Модель	T10E	T11E
Номер контакта	1	2
Тип контакта	NO/NC	
Питание, В	30=/ $\sim$ 0,1 А	
IP	54	
Установка	накладной монтаж	

### Установка.

Возможны два типа установки:

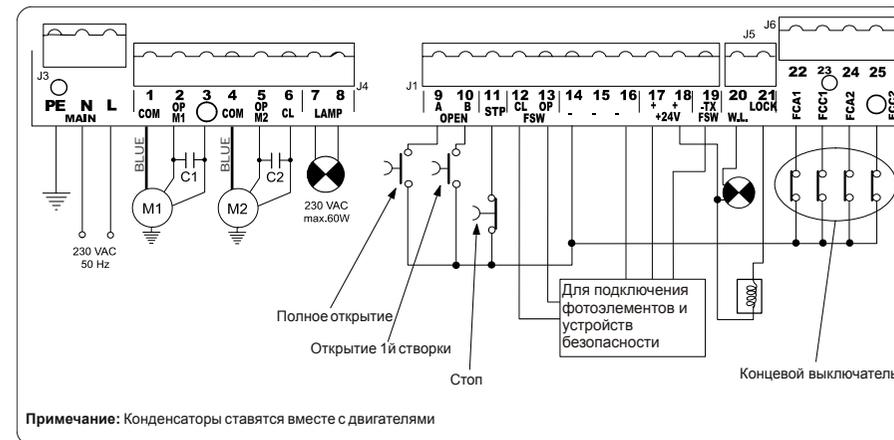
1. Стена со скрытой проводкой (рис. А - А)
2. Внешняя подводка кабеля (рис. А - В)

При монтаже закрепите корпус кнопки, используя поставляемые шурупы и дюбели. Кнопки T10E и T11E имеют механическую блокировку, которая не позволяет устанавливать или вынимать крышку из корпуса, без установленного и повернутого ключа.



D

### 3.4. Электрические подключения



#### Клеммы подключения (Разъем J1)

9	OPEN A (полное открывание)
10	OPEN B (частичное открывание – пешеходный проход)
11	STOP безусловная остановка (NC – контакт)
12	FSW-CL (устройства безопасности на закрывание)
13	FSW-OP (устройства безопасности на открывание)
14	- (отрицательное напряжение питания)
15	- (отрицательное напряжение питания)
16	- (отрицательное напряжение питания)
17	+24В (питание)
18	+24В (питание)
19	FSW-TX (подключение минуса излучающего фотодатчика – тестирование фотоэлементов)

#### Клеммы подключения (Разъем J5)

20	W.L. (подключение минуса индикаторной лампы)
21	LOCK (электромеханический замок)

#### Клеммы подключения (Разъем J6)

22	FCA1 – концевой выключатель на открытие 1й створки
23	FCC1 – концевой выключатель на закрытие 1й створки
24	FCA2 – концевой выключатель на открытие 2й створки
25	FCC2 – концевой выключатель на закрытие 2й створки

**Разъем J3 на блоке управления служит для подключения к блоку напряжения питания.**

**Питание** (обозначения клемм на плате: PE – N – L):

PE: подключение заземления.

N: Питание (нейтраль)

L: Питание (фаза)

**Разъем J4 на блоке управления служит для подключения электродвигателей и сигнальной лампы.**

1-2-3 **M1**: (клеммы COM/OP/CL): для подключения 1го электродвигателя. Может использоваться для открытия одной створки (в случае автоматизации калитки или одностворчатых ворот).

4-5-6 **M2**: (клеммы COM/OP/CL): для подключения 2го электродвигателя. **Не может использоваться для открытия одной створки.**

7-8 **LAMP**: выход для подключения сигнальной лампы (230В~40W max).

**Разъем J1 на блоке управления служит для подключения аксессуаров.**

9. **OPEN A** – команда “Полное открывание”: Замыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме приводит к срабатыванию блока управления на полное открывание или закрывание 2х створок ворот.

*Для подключения нескольких устройств, нужно нормально открытые Н.О. контакты этих устройств соединить параллельно.*

10. **OPEN B** – команда “Пешеходный проход” или “Закреть”: Замыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, приводит к срабатыванию блока управления на пошаговое открывание или закрывание 1 створки ворот. При логик работы В и С эта команда всегда приводит к закрыванию ворот.

*Для подключения нескольких устройств, нужно нормально открытые Н.О. контакты этих устройств соединить параллельно.*

11. **STOP** – Контакты подключения устройства остановки: Замыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, приводит к срабатыванию блока управления на остановку движения.

*Для подключения нескольких устройств, нужно Н.З. контак-*

Проведите ту же процедуру, что и для обучения с концевыми выключателями. Gate Coder используется только для обнаружения препятствий.

**Полное обучение:**

Проведите ту же процедуру, что и для обучения концевыми выключателями. Gate Coder используется только для обнаружения препятствий.

**Примечание:**

- Если не установлено несколько концевых выключателей, начните соответствующее замедление, пошлав сигнал **OPEN A** продолжительностью 1 сек (вместо концевого выключателя).
- Если используется только одна створка (например, калитка), то обучение все равно необходимо провести в полном объеме. В этом случае, когда створка закончит открываться, пошлите последовательно 5 сигналов **OPEN A** продолжительностью 1 сек (длительность паузы между командами 1сек). После этого створка начнет движение на закрытие.
- Продолжите нормальное обучение.

#### 6.4. Проверка функционирования автоматики.

После завершения программирования (обучения), проверьте корректность работы системы. Прежде всего, проверьте правильность настройки усилия и корректность работы устройств безопасности.

### 7. Аксессуары

#### 7.1. Ключ-кнопка T10E-T11E.

Ключ-кнопка T10E и T11E используется для подачи команд управления на блок управления приводом:

T10E: - одноканальное устройство позволяет посылать один управляющий сигнал. Имеет в своем составе один NO и один NC контакт.

T11E: - двухканальное устройство позволяет посылать два различных управляющих сигнала. Имеет в своем составе два NO и два NC контакта.

и нажмите кнопку «+» на 3 секунды: дисплей начнет мигать, 1-я створка начнет движение на открывание. С помощью ключ-кнопки или радио пульта (посылая один за другим несколько сигналов **OPEN A**) реализовывается следующий алгоритм обучения:

**1-й сигнал OPEN A** – начало замедления при открытии 1-й створки (остановка автоматически при достижении концевых упоров ворот на открытие);

**2-й сигнал OPEN A** – начало открытия 2-й створки;

**3-й сигнал OPEN A** – начало замедления при открытии 2-й створки (остановка автоматически при достижении концевых упоров ворот на открытие);

**4-й сигнал OPEN A** – начало закрытия 2-й створки;

**5-й сигнал OPEN A** – начало замедления при закрытии 2-й створки (остановка автоматически при достижении концевых упоров ворот на закрытие);

**6-й сигнал OPEN A** – начало закрытия 1-й створки;

**7-й сигнал OPEN A** – начало замедления при закрытии 1-й створки (остановка автоматически при достижении концевых упоров ворот на закрытие);

Дисплей прекращает мигать и ворота готовы к нормальной работе.

**Примечание:**

- Сигнал включения замедления всегда должен быть послан немного раньше того момента, когда створки достигнут концевых упоров ворот для предотвращения повреждения створок. Повреждение створок и упоров может произойти вследствие подхода створок к упорам на полной скорости. В случае, если замедление не будет включено, упоры будут распознаны Gate coder'ом как препятствие.
- Если используется только одна створка (например, калитка), то обучение все равно необходимо провести в полном объеме. В этом случае, когда створка закончит открываться, пошлите последовательно 5 сигналов **OPEN A** продолжительностью 1 сек (длительность паузы между командами 1сек). После этого створка начнет движение на закрытие.
- Продолжите нормальное обучение

### 6.3.4 Обучение с Gate coder'ом и с концевыми выключателями.

**Простое обучение:**

ты этих устройств соединить последовательно.

**Примечание:** Если к этой клемме ничего не подключено, то необходимо установить перемычку между контактом **STP** и – клеммой “-”.

12. **CL FSW - Контакты подключения устройств безопасности на закрывание (Н.З.):** назначение данных подключений - для защиты от защемления людей, животных и посторонних предметов в проеме ворот при закрывании створок. При работе по логике **A-AP-S-E-EP** срабатывание устройств приводит к реверсивному движению створок ворот или немедленной остановке и последующему реверсивному движению, если оно установлено (см. программирование). При работе по логике **B** и **C**, срабатывание приводит к прерыванию движения. Срабатывание устройств, подключенных к этим клеммам, не оказывает никакого влияния на работу автоматической системы во время открывания.

Если ворота открыты и датчики, подключенные к данным клеммам, сработали, то это предотвратит любое движение ворот.

**Примечание:** Если к данным клеммам ничего не подключается, то необходимо установить перемычку между контактами **FSW CL** и **-TX FSW** (см. рис.).

13. **OP FSW – Контакты подключения устройств безопасности на открывание (Н.З.):** назначение данных подключений - для защиты от попадания посторонних предметов в зону действия автоматической системы при открывании створок ворот. При работе по логике **A-AP-S-E-EP** срабатывание устройств приводит к реверсивному движению створок ворот или немедленной остановке и последующему продолжению движения, если оно установлено. При работе по логике **B** и **C**, срабатывание приводит к прерыванию движения. Срабатывание устройств, подключенных к этим клеммам, не оказывает никакого влияния на работу во время закрывания ворот.

Если ворота закрыты и датчики подключенные к данным клеммам, сработали, то это предотвратит любое движение ворот.

**Примечание:** Если к данным клеммам ничего не подключается, то необходимо установить перемычку между контактами **FSW OP** и **-TX FSW**.

14. – Минус для подвода питания аксессуаров.

15. – Минус для подвода питания аксессуаров.

16. – Минус для подвода питания аксессуаров.

17. + 24В= Плюс для подвода питания аксессуаров.

18. + 24В= Плюс для подвода питания аксессуаров.

**Внимание:** максимально возможный ток, снимаемый с этих клемм не должен превышать 500mA. Внимательно считайте суммарный ток, потребляемый вашими устройствами.

19. TX-FSW – Отрицательный контакт напряжения питания фотоэлементов передатчиков: если вы подключаете к этому контакту отрицательный вход питания фотоэлемента передатчика, то предоставляется возможность использовать функцию тестирования фотоэлементов (см. программирование).

Если программно разрешена работа этой функции, то каждый раз, перед началом движения полотна ворот на открывание или на закрывание, блок управления проверяет работоспособность фотодатчиков.

**Разъем J5 на блоке управления служит для подключения светового индикатора и электронного замка.**

20. W.L. – выход напряжения питания индикаторной лампы: подключение индикаторной лампы осуществляется между клеммой +24В и этой клеммой. Максимальная электрическая мощность устройств на этом выходе, не должна превышать 3Вт.

21. LOCK - выход напряжения питания электромеханического замка.

Если необходимо, подсоедините 12В электромеханический замок между клеммой +24В и этой клеммой.

**Разъем J2- для быстрого подключения.**

Используется для быстрого подключения следующих встраиваемых устройств FAAC: Minides, декодера и радиоприемника (см. ниже рис.). Встраиваемые устройства подключаются на плату управления таким образом, чтобы электронные компоненты этого устройства были сориентированы вовнутрь платы блока управления. Подключать и отключать встраиваемые устройства следует только при отключенном питании блока управления.

Никогда не подключайте 2 аксессуара (Plus 433/868, Digicard, Digikey) параллельно в один разъем, а используйте для каж-

**3-й сигнал OPEN A** – остановка 2-й створки в закрытом положении, и начало закрывания 1-й створки

Срабатывание концевого выключателя на закрытие 1-й створки (индикатор FCC1 на блоке управления гаснет) – автоматическое начало замедления при закрытии 1-й створки;

**4-й сигнал OPEN A** – остановка 1-й створки в закрытом положении.

Дисплей прекращает мигать и ворота готовы к нормальной работе.

**Примечание:**

- Если вы хотите исключить включение замедления на определенном этапе обучения, то необходимо послать сигнал **OPEN A** продолжительностью 1 сек при достижении концевого выключателя.
- Если не установлено несколько концевых выключателей, начните соответствующее замедление, пошлав сигнал **OPEN A** продолжительностью 1 сек (вместо концевого выключателя).
- Если используется только одна створка (например, калитка), то обучение все равно необходимо провести в полном объеме. В этом случае, когда створка закончит открываться, пошлите последовательно 5 сигналов **OPEN A** продолжительностью 1 сек (длительность паузы между командами 1сек). После этого створка начнет движение на закрытие.
- Продолжите нормальное обучение.

### 6.3.3 Обучение с Gate coder'ом.

**Простое обучение:**

Проверьте, чтобы створки были закрыты, войдите в «Базовый режим программирования», выберите функцию Время обучения (tL) и нажмите кнопку «+» на 1 секунду: дисплей начнет мигать, створки начнут движение на открытие.

Движение остановится автоматически, как только створки достигнут концевых упоров ворот на открытие, дисплей прекратит мигать.

Процедура закончена и ворота готовы к эксплуатации.

**Полное обучение:**

Проверьте, чтобы створки были закрыты, войдите в «Базовый режим программирования», выберите функцию Время обучения (tL)

еме. В этом случае, когда створка закончит открываться, пошлите последовательно 5 сигналов **OPEN A** продолжительностью 1 сек (длительность паузы между командами 1сек). После этого створка начнет движение на закрытие.

- Продолжите нормальное обучение.

### 6.3.2 Обучение с концевыми выключателями.

#### Простое обучение:

Проверьте, чтобы створки были закрыты, войдите в «Базовый режим программирования», выберите функцию Время обучения (tL) и нажмите кнопку «+» на 1 секунду: дисплей начнет мигать, створки начнут движение на открытие.

Подождите, пока двигатель остановится автоматически по достижению концевых выключателей на открытие, затем подайте сигнал **OPEN A** (ключ-кнопкой или радио пультом): дисплей прекратит мигать.

Процедура закончена и ворота готовы к эксплуатации.

#### Полное обучение:

Проверьте, чтобы створки были закрыты, войдите в «Базовый режим программирования», выберите функцию Время обучения (tL) и нажмите кнопку «+» на 3 секунды: дисплей начнет мигать, 1я створка начнет движение на открывание. При достижении концевых выключателей створки замедлятся автоматически. С помощью ключ-кнопки или радио пульта (посылая один за другим несколько сигналов **OPEN A**) реализуется следующий алгоритм обучения:

Срабатывание концевого выключателя на открытие 1-й створки (индикатор FCA1 на блоке управления гаснет) – автоматическое начало замедления при открытии 1-й створки;

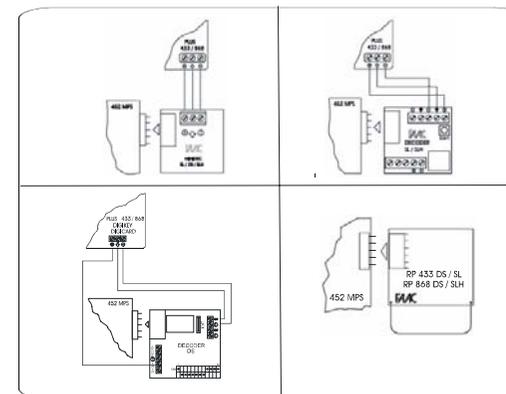
**1-й сигнал OPEN A** – остановка 1-й створки в открытом положении и начало открытия 2-й створки;

Срабатывание концевого выключателя на открытие 2-й створки (индикатор FCA2 на блоке управления гаснет) – автоматическое начало замедления при открытии 2-й створки;

**2-й сигнал OPEN A** – остановка 2-й створки в открытом положении и начало ее закрытия;

Срабатывание концевого выключателя на закрытие 2-й створки (индикатор FCC2 на блоке управления гаснет) – автоматическое начало замедления при закрытии 2-й створки;

дого аксессуара отдельный декодер (адаптер).



#### Разъем J6 для подключения концевых выключателей и/или Gate coder'a

Этот вход предназначен для подключения концевых выключателей на открытие и закрытие, которые, в зависимости от типа программирования, управляют остановкой в конечном положении или выдают сигнал о начале замедления перед остановкой.

Gate coder используется для определения угловой позиции створки и, таким образом, осуществляет торможение и остановку независимо от времени.

Концевые выключатели и Gate coder могут использоваться совместно для замедления движения и остановки до достижения механических упоров.

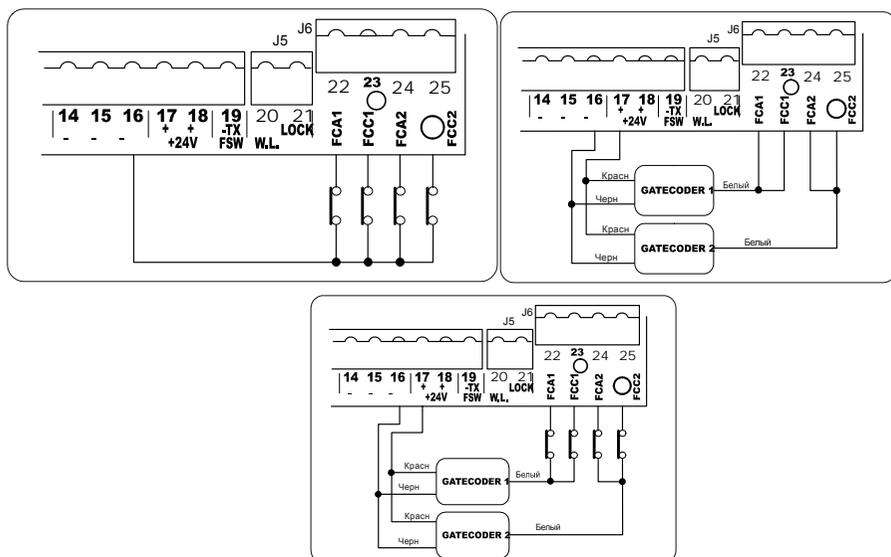
22: **FCA1** – концевой выключатель на открытие 1й створки.

23: **FCC1** – концевой выключатель на закрытие 1й створки.

24: **FCA2** – концевой выключатель на открытие 2й створки.

25: **FCC2** – концевой выключатель на закрытие 2й створки.

**Примечание:** на схемах показано максимально возможное количество дополнительных устройств, которые могут быть подключены к этому входу. Все промежуточные конфигурации получаются путем комбинирования отдельных элементов.



жим программирования», выберите функцию **Время обучения (tL)** и нажмите кнопку «+» на 1 секунду: дисплей начнет мигать, створки начнут движение на открытие.

Подождите, пока створки не достигнут конечных упоров ворот, затем пошлите сигнал **OPEN A** (ключ-кнопкой или радио пультом): дисплей прекратит мигать.

Процедура закончена и ворота готовы к эксплуатации.

**Полное обучение:**

Проверьте, чтобы створки были закрыты, войдите в «Базовый режим программирования», выберите функцию **Время обучения (tL)** и нажмите кнопку «+» на 3 секунды: дисплей начнет мигать, 1я створка начнет движение на открывание. С помощью ключ-кнопки или радио пульта (посылая один за другим несколько сигналов **OPEN A**) реализуется следующий алгоритм обучения:

**1-й сигнал OPEN A** – начало замедления при открытии 1-й створки;

**2-й сигнал OPEN A** – остановка 1-й створки в открытом положении и начало открытия 2-й створки;

**3-й сигнал OPEN A** – начало замедления при открытии 2-й створки;

**4-й сигнал OPEN A** – остановка 2-й створки в открытом положении и начало ее закрытия;

**5-й сигнал OPEN A** – начало замедления при закрытии 2-й створки;

**6-й сигнал OPEN A** – остановка 2-й створки в закрытом положении, и начало закрывания 1-й створки.

**7-й сигнал OPEN A** – начало замедления при закрытии 1-й створки;

**8-й сигнал OPEN A** – остановка 1-й створки в закрытом положении.

Дисплей прекращает мигать и ворота готовы к нормальной работе.

**Примечание:**

- Если Вы хотите исключить замедление на определенном этапе, подождите, пока створка достигнет упоров ворот, и пошлите последовательно 2 сигнала **OPEN A** продолжительностью 1 сек (длительность паузы между командами 1сек).
- Если используется только одна створка (например, калитка), то обучение все равно необходимо провести в полном объ-

### 6.2. Проверка направления движения и рабочего усилия.

1. Расцепите приводы и вручную передвиньте ворота к середине их угла открытия.
2. Зацепите приводы.
3. Подайте питание на блок управления.
4. Подайте команду управления OPEN A и проверьте, чтобы створки ворот начали движение на открытие.  
Примечание: Если после подачи команды OPEN A произошло движение створок на закрытие, то отключите питание и поменяйте местами фазы того электродвигателя, который совершил движение на закрытие (черный и коричневый провода) на соответствующих клеммах платы управления.
5. Проверьте установку усилия перемещения створки и, по необходимости, измените его. При правильно настроенном усилии створка перемещается равномерно, и может быть остановлена одним человеком (при этом необходимо учитывать максимальную ветровую нагрузку, которая может воздействовать на ворота в Вашей местности).
6. Остановите движение створки с помощью команды STOP.
7. Расцепите приводы, закройте створки и снова зацепите приводы.
8. Запрограммируйте блок управления.

### 6.3. Установка максимального времени работы.

**Внимание:** во время процедуры обучения привода устройства безопасности выключены! Поэтому при проведении этой операции следует исключить попадание любых препятствий в зону действия автоматической системы.

Максимальное время открытия/закрытия устанавливается процедурой обучения. При использовании концевых выключателей и/или Gate coder'a максимальное время обучения изменяется..

#### 6.3.1 Обычная процедура обучения.

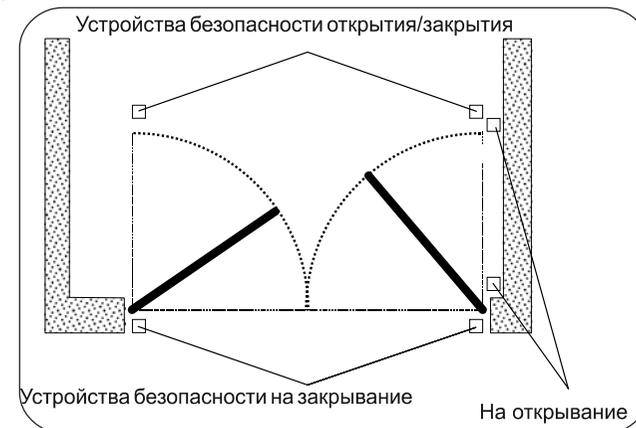
Обычное обучение (без концевых выключателей и Gate coder'ов) может быть произведено двумя путями:

##### Простое обучение:

Проверьте, чтобы створки были закрыты, войдите в «Базовый ре-

### 3.5. Подключение фотодатчиков и устройств безопасности.

Перед подключением датчиков безопасности (или других устройств безопасности) к блоку управления, определите, какому движению ворот будет соответствовать контролируемая датчиками зона:

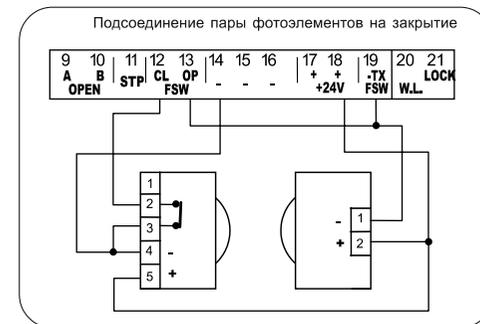


**Устройства безопасности на открытие:** реагируют на появление препятствий во время открывания ворот. При их срабатывании ворота закрываются и затем, после пропадания препятствия, продолжают открываться.

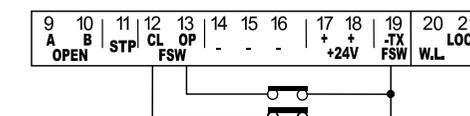
**Устройства безопасности на закрывание:** реагируют на появление препятствий во время закрывания ворот.

При их срабатывании ворота полностью, или частично, открываются для освобождения препятствия.

**Устройства безопасности на открытие/закрывание:** реагируют на появление препят-

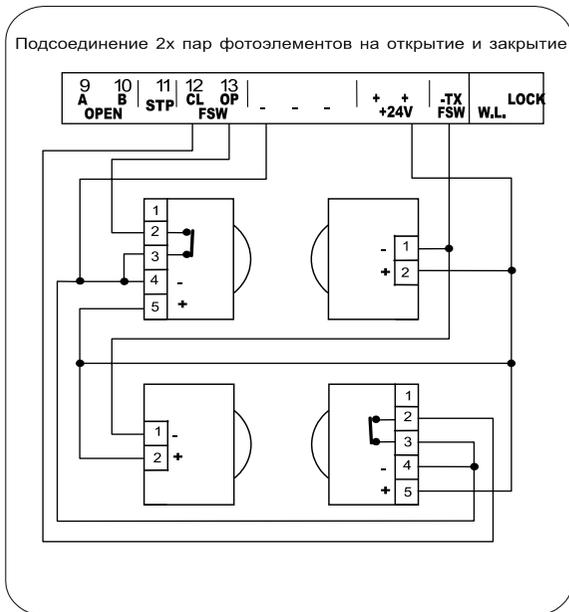


Подключение устройств безопасности на открытие и закрытие



ствя во время открывания и во время закрывания ворот. При срабатывании происходит остановка ворот и затем продолжение движения после пропадания препятствия.

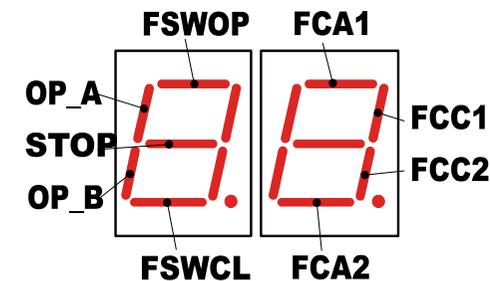
**Примечание:** Контакты устройств безопасности должны быть нормально замкнутыми (Н.З.). Если необходимо подключить более двух устройств, имеющих одинаковые функции (открыть, закрыть), тогда управляющие Н.З. контакты этих устройств необходимо соединить последовательно.



## 6. Запуск

### 6.1. Индикаторы системы диагностики.

Плата управления имеет 2 цифровых семисегментных индикатора. В режиме программирования на индикатор выводится название функции программирования и ее текущее значение. В дежурном режиме этот индикатор используется для отображения состояния устройств управления и безопасности. На рис. показано, какие сегменты показывают текущее состояние различных входов. В таблице указано соответствие показаний световых индикаторов статусу устройств управления и безопасности.



Обратите внимание:

**индикатор горит** = замкнутый контакт

**индикатор не горит** = разомкнутый контакт

Проверьте состояние индикаторов по таблице:

Световой индикатор	Горит	Не горит
OP_A	Подается команда	<b>Команда не подается</b>
OP_B	Подается команда	<b>Команда не подается</b>
STOP	<b>Команда не подается</b>	Подается команда
FSW CL	<b>Устройства безопасности не сработали</b>	Устройства безопасности сработали
FSW OP	<b>Устройства безопасности не сработали</b>	Устройства безопасности сработали
FCA1 (если подключено)	<b>Концевой выключатель замкнут</b>	Концевой выключатель разомкнут
FCC1 (если подключено)	Концевой выключатель замкнут	<b>Концевой выключатель разомкнут</b>
FCA2 (если подключено)	<b>Концевой выключатель замкнут</b>	Концевой выключатель разомкнут
FCC2 (если подключено)	Концевой выключатель замкнут	<b>Концевой выключатель разомкнут</b>

**Примечание:** Состояние световых индикаторов при закрытых воротах в дежурном режиме показано жирным шрифтом.

Логика "С"	Удержание		Сигнал				
	Открыть-А (открыть)	Открыть-В (закрыть)	СТОП	Устр. безопас. на открывание	Устр. безопас. на закрывание	Устройства безопасности на откр./закр.	Граничные устройства безопасности
Состояние полотно ворот							
Закрываются	Открывание ворот	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	
	Никакого эффекта	Закрывание ворот	Никакого эффекта («открыть-А/В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А/В» отключено)
Закрываются	Стоп		стоп	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Остановка («открыть-А/В» отключено)	Реверс на открытие на 2 сек. (2)
	Стоп	Стоп		Остановка («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта	Остановка («открыть-А/В» отключено)	Реверс на закрывание на 2 сек. (2)
Открываются							

## 4. Программирование

Для корректного функционирования автоматической системы необходимо произвести настройку блока управления на необходимые режимы работы (программирование).

Программирование состоит из двух частей: БАЗОВОГО и РАСШИРЕННОГО уровней программирования.

БАЗОВЫЙ уровень программирования обязателен к исполнению. На этом уровне вводятся основные установки, без правильных значений которых работа автоматической системы невозможна.

РАСШИРЕННЫЙ уровень программирования необязателен для программирования. На этом уровне вводятся установки, которые необходимы для работы автоматической системы в случае использования дополнительных аксессуаров, не входящих в стандартный комплект поставки.

### 4.1. Базовое программирование.

Для перехода в режим БАЗОВОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ, нажмите кнопку **F**:

- если нажать кнопку **F** и удерживать ее, на дисплее будет высвечиваться название той функции программирования, которую предстоит запрограммировать;
- если нажать и отпустить кнопку **F**, на дисплее высветится текущее значение функции, которое можно изменить, нажимая кнопки **+** или **-**.
- если нажать кнопку **F** повторно, на дисплее высветится название следующей функции и после отпущения кнопки вы перейдете к программированию этой функции и т.д.;
- когда таким образом последовательно запрограммированы все функции, нажатие кнопки **F** приводит к выходу из режима программирования и дисплей переходит к отображению состояния ворот на данный момент.

В приведенной ниже таблице описаны все возможные значения функций при БАЗОВОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ:

БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ F		
Дисплей	Функция	Значение по умолчанию
LO	Логика работы (см. таблицу работы логики): R = Автоматическая RR = "Пошаговая" автоматическая S = "Безопасная" автоматическая E = Полуавтоматическая ER = "Пошаговая" полуавтоматическая C = Режим присутствия оператора b = "B" полуавтоматическая	E
RR	<b>Время паузы:</b> Эта функция работает, когда выбрана логика работы автоматическая. Имеет диапазон настройки от 0 до 59 сек. с шагом одна секунда. Далее дисплей переходит на отображение минут и, после запятой, секунд с десятисекундным шагом, максимальное время 4.1 минуты. Например, если показано 2,5, то время паузы 2мин 50сек.	0
F1	<b>Усилие на 1 створке:</b> Настройка усилия электродвигателя 1. 0 ( = минимум 50 = максимум	25
F2	<b>Усилие на 2й створке:</b> Настройка усилия электродвигателя 2. 0 ( = минимум 50 = максимум	25
cd	<b>Задержка на закрытие 1й створки:</b> Задержка на закрытие относительно 2й створки. Настраивается, так же как и время паузы от 0 до 4,1мин.	0
EL	<b>Время обучения</b> (см. соответствующий параграф) переключение между простым (автоматическим) и полным (ручной выбор точек замедления и остановки) режимом обучения. Простое обучение: удерживание кнопки «+» примерно 1 сек. Полное обучение: удерживание кнопки «+» более 3х сек.	

Логика "B"	Сигнал					
	Открыть-А (открыть)	Открыть-В (закрыть)	СТОП	Устр. безопас. на открывание	Устр. безопас. на закрывание	Граничные устройства безопасности
Состояние полотно ворот	Открытие ворот	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)
Закрываются	Открытие ворот	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)
Открываются	Открытие ворот	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)
Закрываются	Открытие ворот	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)
Открываются	Открытие ворот	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)
Заблокированы	Открытие ворот	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-В» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)

Логика "Ер"	Сигнал						
	Открыть-А	Открыть-В	СТОП	Устр. безопас. на открывание	Устр. безопас. на закрывание	Устройства безопасности на откр./закр.	Граничные устройства безопасности
Состояние полотно ворот	Открытие ворот	Пешеходный проход	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта («открыть» отключено)
Закрываются	Открытие ворот	Закрываете створки (3)		Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть» отключено) (3)	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)
Открываются	Открытие ворот	Остановка (1)	Стоп	Никакого эффекта	См. программирование	Остановка и реверсивное движение на открывание	Реверс на открытие на 2 сек. (2)
Открываются	Открытие ворот	Остановка (3)	Стоп	См. программирование	Никакого эффекта	Остановка и продолжение открывания	Реверс на закрывание на 2 сек. (2)
Заблокированы	Реверс движения (3)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)

	выход из программирования и возвращение к отображению статуса системы	
---	---	--

#### 4.2. Расширенное программирование

Для перехода в режим РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, нужно нажать кнопку **F** и удерживая ее в нажатом состоянии, нажать кнопку **+**:

- если нажать кнопку **+**, на дисплее будет высвечиваться название первой функции, которую предстоит запрограммировать;
- если нажать и отпустить кнопку **F** повторно, на дисплее высветится текущее значение функции, которое можно изменить, нажимая кнопки **+** или **-**;
- если нажать кнопку **F** и удерживать ее в таком состоянии, на дисплее высветится название следующей функции и после отпущения кнопки вы перейдете к программированию этой функции и т.д.;
- когда таким образом последовательно запрограммированы все функции, нажатие кнопки **F** приводит к выходу из режима программирования и дисплей переходит к отображению состояния ворот на данный момент.

В приведенной ниже таблице описаны все возможные значения функций при РАСШИРЕННОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ:

РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ F - +		
Дисплей	Функция	Значение по умолчанию
	<b>Максимальное усилие в начальный момент движения:</b> Электродвигатель с максимальным усилием начинает движение в начальный момент времени. Используется для больших полотен ворот. <b>У</b> = функция включена <b>no</b> = отключена	
	<b>Прижим при закрытии:</b> Работа двигателей на полной мощности в течении 1сек для включения электронного замка. <b>У</b> = включено <b>no</b> = выключено	
	<b>Прижим при открытии:</b> Перед открытием, пока ворота еще закрыты, двигатели прижимают створки на 2сек для расцепления электрического замка <b>У</b> = включено <b>no</b> = выключено	

<b>00</b>	<b>Задержка 2й створки на открытие (2с):</b> Включает задержку на открывание 2й створки, предупреждая пересечение движения створок. У = включено по = выключено	<b>по</b>
<b>FS</b>	<b>Проверка устройств безопасности:</b> Если функция включена, это разрешает тестирование фотоэлементов перед началом движения ворот. Если тестирование показало ошибку в работе фотоэлементов (ошибка работы фотоэлементов отображается на табло 05), ворота не начнут движения. У = функция включена по = отключена	<b>по</b>
<b>PF</b>	<b>Предварительное включение сигнальной лампы (5сек):</b> Данная функция активирует работу лампы, обеспечивая ее мигание до начала движения в течении 5 сек. У = функция включена по = отключена	<b>по</b>
<b>EL</b>	<b>Электромеханический замок на 2й створке:</b> Использование электромеханического замка на 2й створке вместо замка на 1й. У = функция включена по = отключена	<b>по</b>
<b>SP</b>	<b>Индикаторный свет:</b> Если выбрано 00, выход работает как стандартный световой индикатор (свет во время открывания и паузы, мигание во время закрывания, выключен в закрытом состоянии). Световое предупреждение: срабатывание блока будут активировать индикатор с таймером. Время таймера этого выхода может настраиваться от 0 до 59 сек с 1 сек. интервалом и от 1 мин до 4.1 мин с 10 сек. интервалом. 0 = Стандартная световая индикация, программирование таймера от 00 до 4.1	<b>0</b>
<b>Ph</b>	<b>Логика работы фотоэлементов на закрывание:</b> Выбор отключения движения ворот во время закрывания. Эта логика работает только при движении на закрывание: остановку движения и последующее продолжение движения или немедленное реверсивное движение. У = остановка и последующий реверс по = реверс немедленно	<b>по</b>
<b>Ad</b>	<b>A.D.M.A.P. функция:</b> Если включена эта функция, то работа устройств безопасности соответствует французскому стандарту NFP 25/362 У = выключено по = включено	<b>по</b>
<b>AS</b>	<b>Требование сервисного обслуживания (применяется совместно со следующей функцией):</b> Если функция активирована в конце обратного отсчета (устанавливается в следующей функции "Программирование цикла"), включается 2 сек мигание лампы для каждого	<b>по</b>

<b>Логика "E"</b>	<b>Сигнал</b>	<b>Граничные устройства безопасности</b>	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Реверс на открытие на 2 сек. (2)	Реверс на закрывание на 2 сек. (2)	Никакого эффекта («открыть» отключено)
		<b>Устройства безопасности на откр./закр.</b>	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Остановка и реверсивное движение на открывание	Остановка и продолжение открывания	Никакого эффекта («открыть» отключено)
		<b>Устр. безопас. на закрывание</b>	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено) (3)	См. программирование	Никакого эффекта	Никакого эффекта
		<b>Устр. безопас. на открывание</b>	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта	См. программирование	Никакого эффекта
		<b>СТОП</b>	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Стоп	Стоп	Никакого эффекта («открыть» отключено)	
		<b>Открыть-В</b>	Пешеходный проход	Закрывание створки (3)	Открывание ворот (1)	Остановка (3)	Закрывание ворот (3)
		<b>Открыть-А</b>	Открывание ворот	Закрывание ворот	Открывание ворот	Остановка (3)	Закрывание ворот
		<b>Состояние полотна ворот</b>	<b>Закрываются</b>	<b>Открыты</b>	<b>Закрываются</b>	<b>Открываются</b>	<b>Заблокированы</b>

Логика "S"	Сигнал						
	Открыть-А	Открыть-В	СТОП	Устр. безопас. на открывание	Устр. безопас. на закрывание	Устройства безопасности на откр./закр.	Граничные устройства безопасности
Состояние полотно ворот	Открытие ворот и закрывание после паузы (1)	Пешеходный проход (закрывание после паузы)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)	
Закрываются	Открытие ворот и закрывание после паузы (1)	Пешеходный проход (закрывание после паузы)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Никакого эффекта («открыть-А» отключено)	Закрывание через 5 сек после срабатывания («открыть» отключено) (3)	Закрывание через 5 сек после срабатывания («открыть» отключено) (3)	Перезапуск паузы («открыть» отключено)
Пауза перед авт. закрыв.	Закрывание створ (3)	Закрывание створ (3)	Никакого эффекта	Никакого эффекта	См. программирование	См. программирование	Реверс на открытие на 2 сек. (2)
Закрываются	Открытие ворот (1)	Открытие ворот (1)	Стоп	Никакого эффекта	См. программирование	См. программирование	Реверс на открытие на 2 сек. (2)
Открываются	Закрывание створ (3)	Закрывание створ (3)	См. программирование	См. программирование	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Реверс на открытие на 2 сек. (2)
Заблокированы	Закрывание ворот (3)	Закрывание ворот (3)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)

	цикла открывания.. У = активирована по = выключена	
	<b>Программирование цикла:</b> Функция для установления времени обратного отсчета. Устанавливается интервал от 00 до 99 тысяч циклов. Значение на дисплее изменяется каждый раз после уменьшения числа циклов на 1 тысячу.	
	Выход из программирования и возвращение к отображению статуса системы.	

## 5. Логики работы

Логика "А"	Сигнал					
	Открыть-А	Открыть-В	СТОП	Устр. безопас. на открытие	Устр. безопас. на закрытие	Граничные устройства безопасности
Состояние полотно ворот						
Закрываются	Открытие ворот и закрытие после паузы (1)	Пешеходный проход (закрытие после паузы)	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)
	Пауза перед авт. закрыт.	Перезапуск паузы (1)(3)				
Закрываются	Открытие ворот (1)	Открытие ворот (1)	Стоп	Никакого эффекта	См. программирование	Остановка и реверсное движение на открывание
	Открываются	Никакого эффекта (1)(3)				
Закрываются	Открытие ворот (3)	Открытие ворот (3)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)
	Закрываются	Закрываются				

Логика "АР"	Сигнал						
	Открыть-А	Открыть-В	СТОП	Устр. безопас. на открытие	Устр. безопас. на закрытие	Устройства безопасности на откр./закр.	Граничные устройства безопасности
Состояние полотно ворот	Открытие ворот и закрытие после паузы (1)	Пешеходный проход (закрытие после паузы)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)
Закрываются	Открытие ворот (1)	Открытие ворот (1)	Стоп	Никакого эффекта	См. программирование	Остановка и реверсное движение на открывание	Ревверс на открытие на 2 сек. (2)
Закрываются	Закрываются	Закрываются	Никакого эффекта («открыть» отключено)	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта	Никакого эффекта («открыть» отключено)