

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b> .....	<b>2</b>
<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>3</b>
<b>3 КОМПОНОВКА И КОМПОНЕНТЫ</b> .....	<b>3</b>
<b>4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b> .....	<b>3</b>
<b>4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ФОТОЭЛЕМЕНТОВ И УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>4</b>
<b>4.2 КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ – ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (РИС.2)</b> .....	<b>6</b>
<b>4.3 КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ J6 – ДВИГАТЕЛИ И СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА (РИС. 2)</b> .....	<b>6</b>
<b>4.4 КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ J1 – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (РИС. 2)</b> .....	<b>6</b>
<b>4.5 РАЗЪЕМ J2 – БЫСТРОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К MINIDES, ДЕКОДЕРУ И RP</b> .....	<b>7</b>
<b>4.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОТОРА 844</b> .....	<b>7</b>
<b>4.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОТОРА 541</b> .....	<b>7</b>
<b>4.8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПРИ ОТСУТСТВИИ ВСТРОЕННОГО ИНТЕРФЕЙСА</b> .....	<b>7</b>
<b>5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>5.1 БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>5.2 РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>6 ВВОД В ДЕЙСТВИЕ</b> .....	<b>11</b>
<b>6.1 ПРОВЕРКА ВХОДОВ</b> .....	<b>11</b>
<b>6.2 УСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОТОРОВ РАЗДВИЖНЫХ ВОРОТ</b> .....	<b>11</b>
<b>6.3 УСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОТОРА 541</b> .....	<b>12</b>
<b>6.4 УСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕХФАЗНОГО МОТОРА ( ES: 541 3PH )</b> .....	<b>12</b>
<b>7 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ</b> .....	<b>12</b>

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**Изготовитель:** FAAC S.p.A.

**Адрес:** Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA – ITALY

Виа Бернини, 1 – 40069 Зола Предоза БОЛОНЬЯ - ИТАЛИЯ

**Заявляет:** Блок управления 578D

- соответствует основным требованиям безопасности следующих нормативных документов:  
73/23/ЕЕС и последующей поправки 93/68/ЕЕС  
89/336/ЕЕС и последующих поправок 92/31/ЕЕС и 93/68/ЕЕС

Дополнительная информация:

Данная продукция тестируется в типовой однородной конфигурации (все изделия изготовлены FAAC S.p.A.).

Болонья, 01 января 2007

Исполнительный директор  
А. Басси



## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- ВНИМАНИЕ!** Для обеспечения безопасности людей, необходимо ознакомиться со всеми следующими инструкциями. Неправильная установка или неправильное использование изделия может причинить серьезный вред людям.
- Внимательно прочитайте инструкцию перед началом установки изделия.
- Не оставляйте упаковочные материалы (полиэтилен, полистирол и т.д.) в пределах досягаемости детей, так как такие материалы являются потенциальными источниками опасности.
- Сохраните эту инструкцию для дальнейшего использования.
- Данная продукция разработана и изготовлена исключительно для использования, указанного в данной документации. Любое другое применение, прямо не указанное здесь, может отрицательно отразиться на состоянии изделия/его эксплуатации и/или быть источником опасности.
- FAAC не несет ответственности за неправильное или нецелевое применение автоматизированной системы.
- Не устанавливайте оборудование во взрывоопасной атмосфере. Наличие горючих газов или испарений представляет серьезную опасность.
- Механические части должны соответствовать нормам стандартов EN 12604 и EN 12605.  
Для стран, не входящих в ЕС, для обеспечения достаточного уровня безопасности в дополнение к национальным законодательным нормам, необходимо соблюдение условий вышеупомянутых стандартов.
- FAAC не несет ответственности за несоблюдение правильной технологии при установке закрывающих элементов, которые должны быть механизированы, а также за деформации, которые могут произойти в процессе эксплуатации.
- Монтаж должен соответствовать стандартам EN 12453 и EN 12445.  
Для стран, не входящих в ЕС, для обеспечения достаточного уровня безопасности в дополнение к национальным законодательным нормам необходимо соблюдение условий вышеупомянутых стандартов.
- Перед выполнением любых работ с оборудованием, питание должно быть отключено.
- Питание автоматизированной системы от сети должно подводиться через выключатель, размыкающий сразу все фазы, с зазором между контактами не менее 3 мм. Совместно с выключателем рекомендуется использовать тепловой предохранитель на 6А.
- Убедитесь в том, что до места подключения системы установлен дифференциальный выключатель с порогом 0,03 А.
- Убедитесь в том, что должным образом установлена система заземления и соедините с ней металлические части системы закрывания.
- Устройства безопасности (стандарт EN 12978) защищают все опасные области, от рисков, связанных с механическим движением: таких как раздавливание, волочение и рассечение
- Для каждой системы в дополнение к устройствам, указанным в пункте «15», Рекомендуется использовать, по крайней мере, один световой индикатор (например, FAACLIGHT), а также предупреждающий знак надлежащим образом закрепленный в конструкции рамы.
- При использовании неоригинальных компонентов, FAAC не несет никакой ответственности в отношении безопасности и эффективной эксплуатации автоматизированной системы.
- При обслуживании использовать только оригинальные запасные части от FAAC.
- Никаким образом не модифицировать компоненты автоматизированной системы.
- Монтажная организация должна предоставить всю информацию, касающуюся оперативного управления системой в случае чрезвычайной ситуации, и передать пользователю справочник предупреждений, прилагаемый к изделию
- Не позволяйте детям или взрослым, находиться в непосредственной близости от устройства во время его работы
- Держите пульты дистанционного управления или другие генераторы импульсов в недоступном для детей месте, чтобы не допустить непреднамеренный запуск автоматизированной системы.
- Перевозка разрешается только тогда, когда автоматизированная система находится в нерабочем состоянии.
- Пользователь, ни при каких обстоятельствах, не должен пытаться выполнять любой вид ремонта или осуществлять непосредственное вмешательство в систему. Следует обращаться исключительно к квалифицированному персоналу.
- Обслуживание: не реже, чем через каждые 6 месяцев проверяйте работоспособность системы, в частности, эффективность защитных устройств (в том числе, где это предусмотрено, осевую нагрузку управляющего устройства) и спусковых устройств.
- Все иное, прямо не предусмотренное в данной инструкции, – запрещено.**

## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ 578D

### 1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимание: Перед выполнением работ на блоке управления (выполнение соединений, обслуживание), всегда отключайте питание.

- Перед системой установите дифференциальный тепловой выключатель с соответствующим порогом срабатывания.
- Подключите заземляющий кабель к соответствующему контакту разъема J7 на блоке управления (см. рис.2).
- Всегда отделяйте кабели питания от кабелей управления и устройств безопасности (кнопка, приемник, фотоэлементы и т.д.). Во избежание электрических помех, используйте отдельные оболочки или экранированный кабель (с заземленным экраном).

### 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение источника питания (В)	~230 (+6% -10%)
Потребляемая мощность (Вт)	10
Максимальная нагрузка двигателя (Вт)	1000
Максимальная нагрузка дополнительных устройств (А)	0,5
Рабочая температура окружающей среды	от -20°C До +55°C
Предохранители	2 шт. (см. Рис. 1)
Функциональная логика:	Автоматическая/«Ступенчатая» автоматическая/ Полуавтоматическая/Устройства безопасности/ Полуавтоматическая В/ Присутствие оператора С/«Ступенчатая» полуавтоматическая/Смешанная В/С
Время работы	Программируемое (от 0 до 4 мин.)
Время паузы	Программируемое (от 0 до 4 мин.)
Усилие	Регулируемое, 50 уровней
Клеммная панель, выходы входных сигналов:	Открыть - Частично открыть - Защитные устройства открывания - Защитные устройства закрывания - Стоп - Граница - Источник питания + земля - Концевые выключатели открывания и закрывания - Кодировочное устройство
Клеммная панель, выходы выходных сигналов:	Сигнальная лампа - Двигатель - Источник питания дополнительных устройств 24 В постоянного тока - световой индикатор 24 В постоянного тока - Выходной сигнал по времени / Команда электрической блокировки - «светофоры» - Автоматическое отключение
Быстрое соединение	5-штырьковый разъем для Minidesc, декодера или RP приемников
Программирование	3 клавиши (+, -, F) и дисплей, режимы «базовый» или «расширенный»
Функции, программируемые в базовом режиме:	Функциональная логика - время паузы - Усилие - Направление открывания-закрывания
Функции, программируемые в расширенном режиме:	Крутящий момент при пуске - Торможение - Автоматическое отключение - Предварительное мигание - Световой индикатор/ Выходной сигнал по времени / Команда электрической блокировки - Датчик частоты вращения / «Анти-крэш» чувствительность - Замедление - Время частичного открывания - Время работы - Запрос обслуживания - Счетчик циклов

### 3 КОМПОНОВКА И КОМПОНЕНТЫ

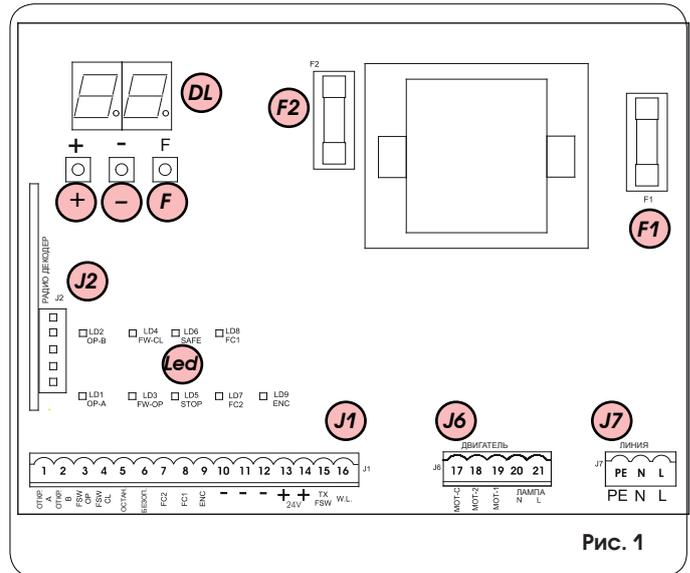


Рис. 1

DL	ДИСПЛЕЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
LED	СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЙ ВХОДОВ И УПРАВЛЕНИЯ
J1	НИЗКОВОЛЬТНАЯ КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ
J2	РАЗЪЕМ ДЛЯ ДЕКОДЕРА/ MINIDESC/ RP ПРИЕМНИКА
J6	КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ И МИГАЮЩЕЙ ЛАМПОЧКИ
J7	КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 230 В
F1	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПЕРВИЧНОЙ ОБМОТКИ ТРАНСФОРМАТОРА И ДВИГАТЕЛЕЙ (F 5A)
F2	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ В ЦЕПИ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ (T 800 mA)
F	ПРОГРАММИРУЮЩАЯ КНОПКА «F»
-	ПРОГРАММИРУЮЩАЯ КНОПКА «-»
+	ПРОГРАММИРУЮЩАЯ КНОПКА «+»

### 4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

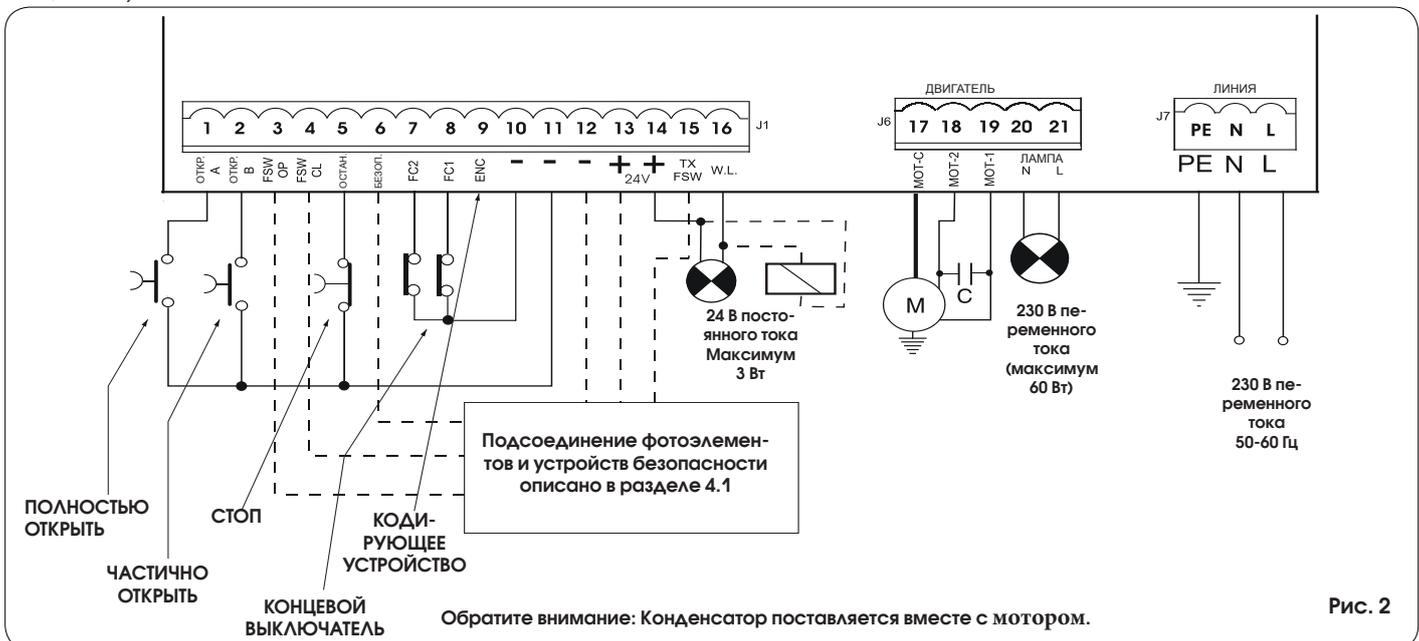


Рис. 2

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Оборудование 578D способно управлять электро-механическими моторами для раздвижных ворот и промышленных секционных ворот. Все, что относится к раздвижным воротам в этих инструкциях, относится также к секционным. Все отличия приведены в соответствующих разделах.

**4.1 Подключение фотоэлементов и уст-в безопасности**

Перед подключением устройств безопасности и фотоэлементов рекомендуется выбрать тип операции, в соответствии с рабочей зоной, которую они должны защищать (см., например, Рис.3):

**Устройства безопасности открывания:** приводятся в действие, когда препятствие обнаружено только во время процесса открывания ворот. Они вызывают немедленное закрывание, и возобновление открывания происходит только при их восстановлении (см. программирование в разделе 5.2).

**Устройства безопасности закрывания:** приводятся в действие, когда препятствие обнаружено только во время процесса закрывания ворот. Они вызывают повторное открывание или немедленно, или при их восстановлении (см. программирование в разделе 5.2).

**Устройства безопасности открывания/ закрывания:** приводятся в действие во время процессов открывания и закрывания. Они вызывают остановку, и движение возобновляется при их восстановлении.

**Кромка безопасности:** приводятся в действие во время процессов открывания и закрывания ворот. Она вызывает немедленное изменение направления движения и остановку через две секунды.

**Энкодер:** срабатывает, если существует препятствие во время процессов открывания и закрывания ворот. Он вызывает немедленное изменение направления движения и остановку через две секунды.

**Примечание:** в исполнительных устройствах для промышленных секционных ворот функция «анти-крэшинг» во время закрывания не срабатывает, потому что мотор действует на вал троса, а не непосредственно на ворота.

**Внимание:** Если два или более устройств безопасности имеют одну и ту же функцию (открывание, закрывание, открывание и закрывание, кромка), контакты должны быть соединены друг с другом последовательно (рис. 4).

**Внимание:** Должны использоваться нормально замкнутые контакты.

**Внимание:** Если устройства безопасности не используются, соединить клеммы перемычкой, как показано на рис. 5. Ниже показаны наиболее распространенные компоновки фотоэлементов и устройств безопасности (Рис. 6 – Рис. 13).



Рис. 5

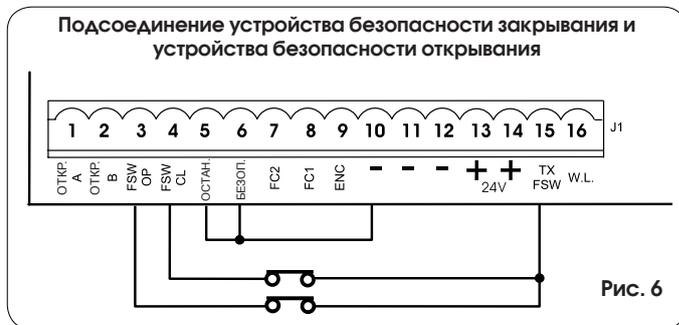


Рис. 6



Рис. 7

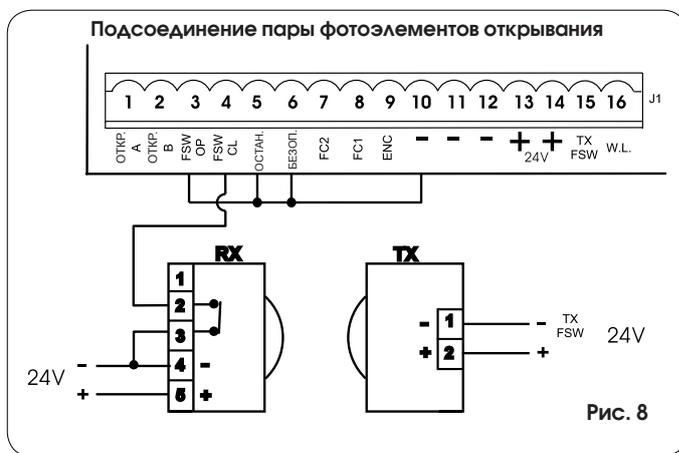


Рис. 8

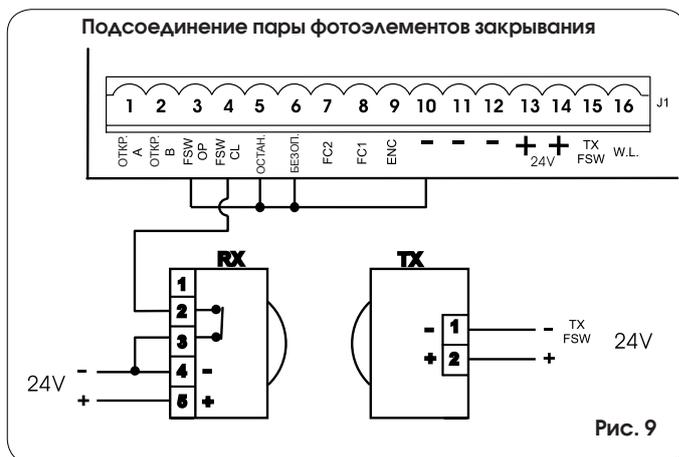


Рис. 9

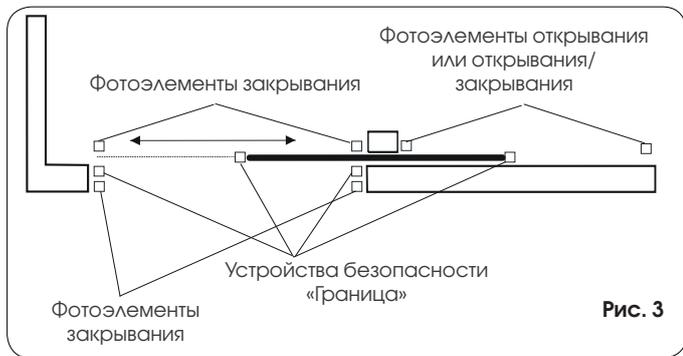


Рис. 3



Рис. 4

**Подсоединение пары фотоэлементов открывания, пары фотоэлементов закрывания и устройства безопасности «Кромка»**

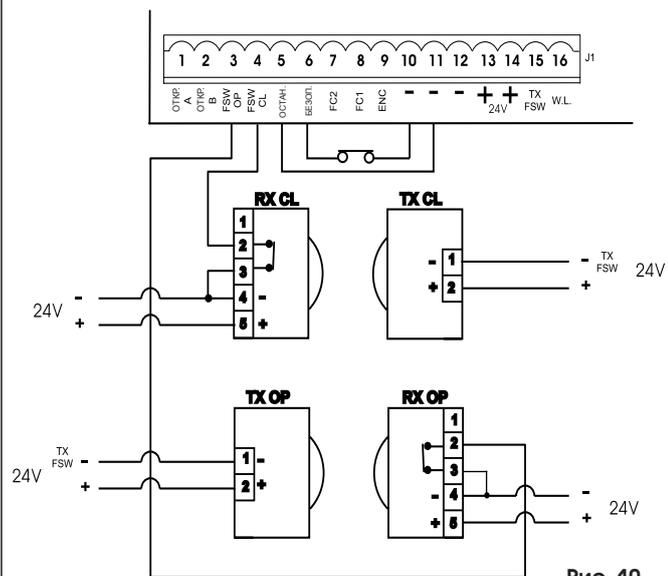


Рис. 10

**Подсоединение пары фотоэлементов закрывания, пары фотоэлементов открывания и пары фотоэлементов открывания/закрывания**

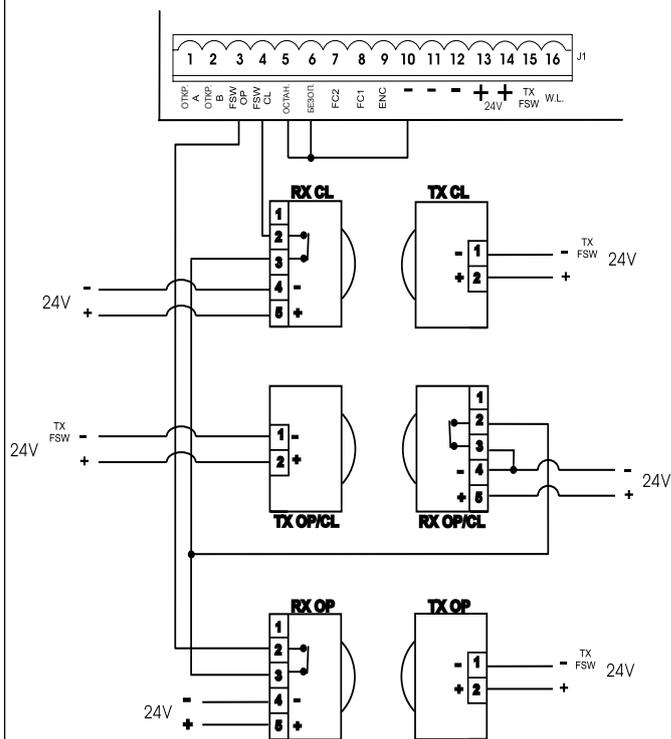


Рис. 12

**Подсоединение двух пар фотоэлементов закрывания и двух устройств безопасности «Кромка»**

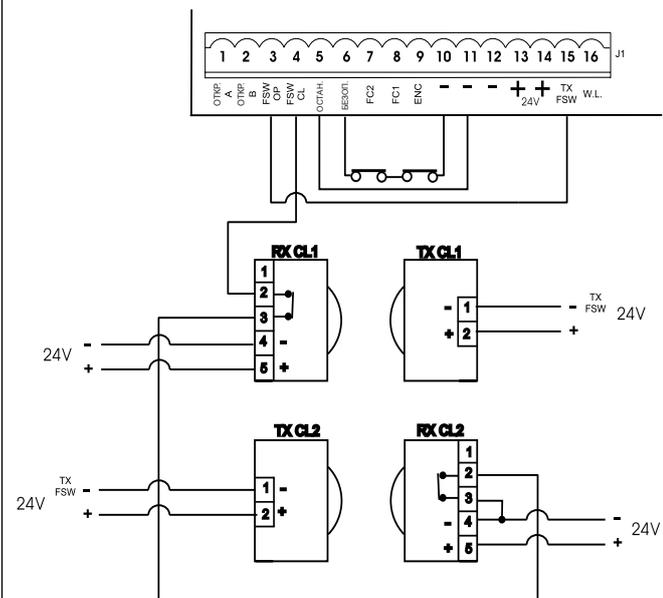


Рис. 11

**Подсоединение пары фотоэлементов закрывания и пары фотоэлементов открывания/закрывания**

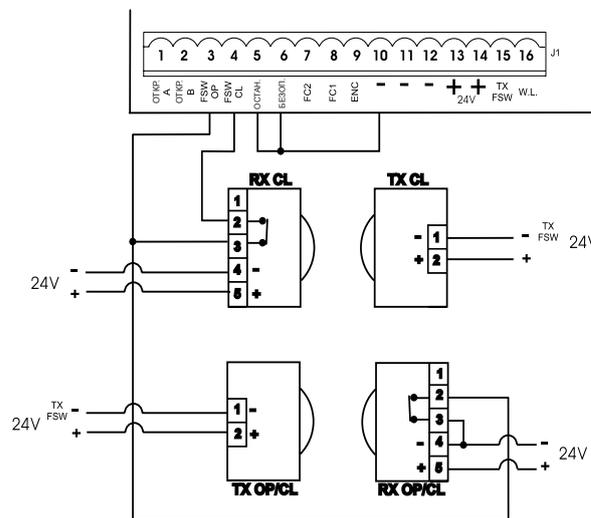


Рис. 13

**Параллельное соединение двух нормально разомкнутых контактов (например, Ореп А, Ореп В)**

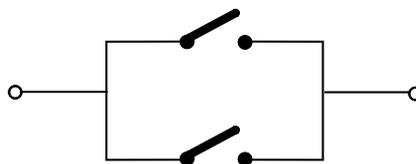


Рис. 14

**4.2 Клеммная панель – Источник питания (Рис.2)**

**ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (клеммы PE-N-L)**

**PE** : заземление

**N** : Источник питания ( Нейтраль )

**L** : Источник питания ( Линия )

**Внимание:** Для того чтобы блок работал правильно, он должен быть подключен к земляному проводу системы. На входе системы установите соответствующий дифференциальный тепловой выключатель.

**4.3 КП J6 – Двигатели и сигнальная лампа (Рис.. 2)**

**ДВИГАТЕЛЬ – (выходы 17-18-19):** Подключение двигателя.

**Привод для раздвижных ворот:** Инструкции по правильному подключению оборудования к интерфейсу привода приведены в разделе 4.6

**Привод 541:** Инструкции по правильному подключению оборудования к интерфейсу привода приведены в разделе 4.7.

**ЛАМПОЧКА - (выходы 20-21):** Сигнальная лампа – напряжение 230 В переменного тока, мощность максимум 60 Вт.

**4.4 КП J1 – дополнительные устройства (Рис.2)**

Обратитесь к соответствующим таблицам с подробным описанием работы в разных логиках.

**OPEN A – Команда «Полное открытие» (вход 1):** любой источник импульсов (кнопка, детектор и т.д.), который при замыкании контактов подает команду полного открытия и/или закрытия створки ворот.  
Для установки нескольких источников импульсов полного открытия подключите параллельно нормально разомкнутые контакты (рис. 14).

**OPEN B – Команда «Частичное открытие» или «Закрытие» (вход 2):** любой источник импульсов (кнопка, детектор и т.д.), который при замыкании контактов подает команду частичного открытия и/или закрытия створки ворот. В логиках **B, C и B/C** это всегда команда закрытия ворот.  
Для установки нескольких источников импульсов частичного открытия соедините параллельно нормально разомкнутые контакты (рис. 14).

**FSW OP – Контакт устройств безопасности открывания (вход 3):**  
Назначением устройств безопасности открывания является защита рабочей зоны створки во время открывания. В логиках **A-AP-S-E-EP** во время открывания устройства безопасности меняют направление движения ворот или останавливают их и возобновляют движение, когда луч восстановлен (см. расширенное программирование в разделе 5.2). В логиках **B, C и B/C** они прерывают движение во время цикла открывания. Эти устройства никогда не работают во время цикла закрытия. Если устройств безопасности открывания задействованы, когда ворота закрыты, они не допускают открывания.  
Чтобы установить несколько устройств безопасности, последовательно соедините нормально замкнутые контакты (рис.4).  
**ВНИМАНИЕ:** Если устройства безопасности открывания не подключены, соединить перемычкой входы FSW OP and - TXFSW (рис. 5).

**FSW CL – Контакт устройств безопасности закрытия (вход 4):**  
Назначением устройств безопасности закрытия является защита рабочей зоны ворот во время закрытия. В логиках **A-AP-S-E-EP** во время закрытия устройства безопасности меняют направление движения ворот или останавливают их и меняют направление движения, когда устройства срабатывают (см. расширенное программирование в разделе 5.2). В логиках **B, C и B/C** они прерывают движение во время цикла закрытия. Эти устройства никогда не работают во время цикла открывания. Если устройства безопасности закрытия задействованы, когда ворота открыты, они не допускают закрытия.  
Чтобы установить несколько устройств безопасности, последовательно соедините нормально замкнутые контакты (рис.4).  
**ВНИМАНИЕ:** Если устройства безопасности закрытия не подключены, соедините перемычкой входы FSW CL and - TX FSW (рис. 5).

**STOP – Контакт СТОП (вход 5):** любое устройство (например, кнопка), которое при размыкании контакта останавливает движение ворот.  
Чтобы установить несколько устройств остановки СТОП, последовательно соедините нормально замкнутые контакты (рис.4).  
**ВНИМАНИЕ:** Если устройства СТОП не подключены, соедините перемычкой контакты STOP и -.

**SAFE – Контакт устройства безопасности КРОМКА (вход 6):** Назначением устройства безопасности «кромка» является защита рабочей зоны створки ворот во время открывания/закрытия. Во всех логиках во время открывания и закрытия устройства безопасности меняет направление движения ворот на 2 секунды. Если устройство безопасности снова срабатывает во время 2-х секундного движения в обратном направлении, оно останавливает движение (СТОП) не меняя направления движения. Если устройство безопасности Кромка задействовано, когда ворота находятся в закрытом или открытом положении, оно не допускает движения.  
Чтобы установить несколько устройств безопасности, последовательно соедините нормально замкнутые контакты (рис.4).  
**ВНИМАНИЕ:** Если устройства безопасности Кромка не подключены, соедините перемычкой входы SAFE и - (рис. 5).

**FC1 / FC2- Контакты концевых выключателей открывания и закрытия (входы 7 и 8).** Концевые выключатели открывания и закрытия предназначены для того, чтобы установить опорную точку для остановки или для начала замедления (до или после срабатывания концевых выключателей), или для торможения привода (см. расширенное программирование в разделе 5.2). Устройство концевого выключателя должно иметь нормально замкнутый контакт для соединения входа (FC1 или FC2) и вывода оборудования (см. рис. 2) **ПРИВОД ДЛЯ РАЗДВИЖНЫХ ВОРОТ:** правильное подключение концевых выключателей и двигателя описано в разделе 4.6.

**ПРИВОД 541:** правильное подключение концевых выключателей и двигателя описано в разделе 4.7.

**ENCODER – Контакты датчика контроля вращения двигателя (вход 9):** Этот вход предназначен для подключения датчика частоты вращения. Когда редукторный двигатель работает, о наличии датчика частоты вращения сигнализирует мигание светодиода "ENC" на плате. Если используется датчик частоты вращения, оборудование знает точное положение ворот в течение всего процесса движения, а также с большей точностью управляет другими функциями, такими как частичное открывание и замедление (см. расширенное программирование в разделе 5.2). Кодированное устройство работает также как устройство «анти крэшинг»: если во время открывания или закрытия ворота сталкиваются с препятствием, датчик частоты вращения меняет направление движения створки ворот на две секунды. Если датчик частоты вращения снова срабатывает во время 2-х секундного движения в обратном направлении, оно останавливает движение, не выполняя изменение направления движения.  
**Примечание:** в приводах для промышленных секционных ворот функция анти-крэшинг во время закрытия не срабатывает, потому что привод действует на вал, а не непосредственно на ворота.

- Отрицательное напряжение для питания дополнительных устройств (выходы 10, 11 и 12).
- + 24 В постоянного тока – Положительное напряжение для питания дополнительных устройств (выходы 13 и 14).  
**Важно:** Максимальная нагрузка на дополнительные устройства составляет 500 мА. Для расчета значений потребляемой мощности обратитесь к инструкциям на отдельные дополнительные устройства.

**TX -FSW – Отрицательное напряжение для питания передатчиков фотоэлементов (выход 15).**

Если вы используете этот вывод для подключения отрицательного напряжения для питания передатчиков фотоэлементов, вы можете, если необходимо, использовать также функцию автоматического отключения (см. расширенное программирование в разделе 5.2).

Если задействована эта функция, перед каждым циклом открывания или закрытия оборудование проверяет работу фотоэлементов.

**W.L. – Источник питания светового индикатора/ выходного сигнала по времени/ электрической блокировки/ «светофора» (вывод 16).**

Подключите между этим выводом и +24 В любое устройство предназначенное для работы от 24 В постоянного тока при максимальной мощности 3 Вт - световой индикатор, выходной сигнал по времени, командное устройство для электрического замка или светофора (см. расширенное программирование в разделе 5.2).

Чтобы не подвергать опасности правильную работу системы, **не превышайте** указанную мощность.

**4.5 Разъем J2 – Быстрое подключение к декодеру и RP**

Используется для быстрого подключения декодера и приемников RP (см. рис. 15, 16 и 17). Подключите дополнительные устройства так, чтобы сторона с компонентами была обращена внутрь блока. Вставлять и удалять при отключенном питании.

**4.6 Подключение привода 844**

Выполните соединения между оборудованием 578D и панелью разводки на исполнительном устройстве, следуя схеме на рис. 18. Инструкции по вводу в действие приведены в разделе 6.2.

**4.7 Подключение привода 541**

Выполните соединения между оборудованием 578D и панелью разводки на исполнительном устройстве, следуя схеме на рис. 19.

Если имеется кнопка остановки, она должна быть расположена последовательно по отношению к соединению между входом STOP (СТОП) блока 578D и SAFETY(БЕЗОПАСНОСТЬ) интерфейса 541. Инструкции по вводу в действие приведены в разделе 6.3.

**4.8 Подключение исполнительных устройств при отсутствии встроенного интерфейса**

Чтобы выполнить соединение оборудования 578D и приводов без встроенного интерфейса, используйте схему на рис. 20. Инструкции по вводу в действие приведены в разделе 6.2. Обратите особое внимание на подключение концевых выключателей.

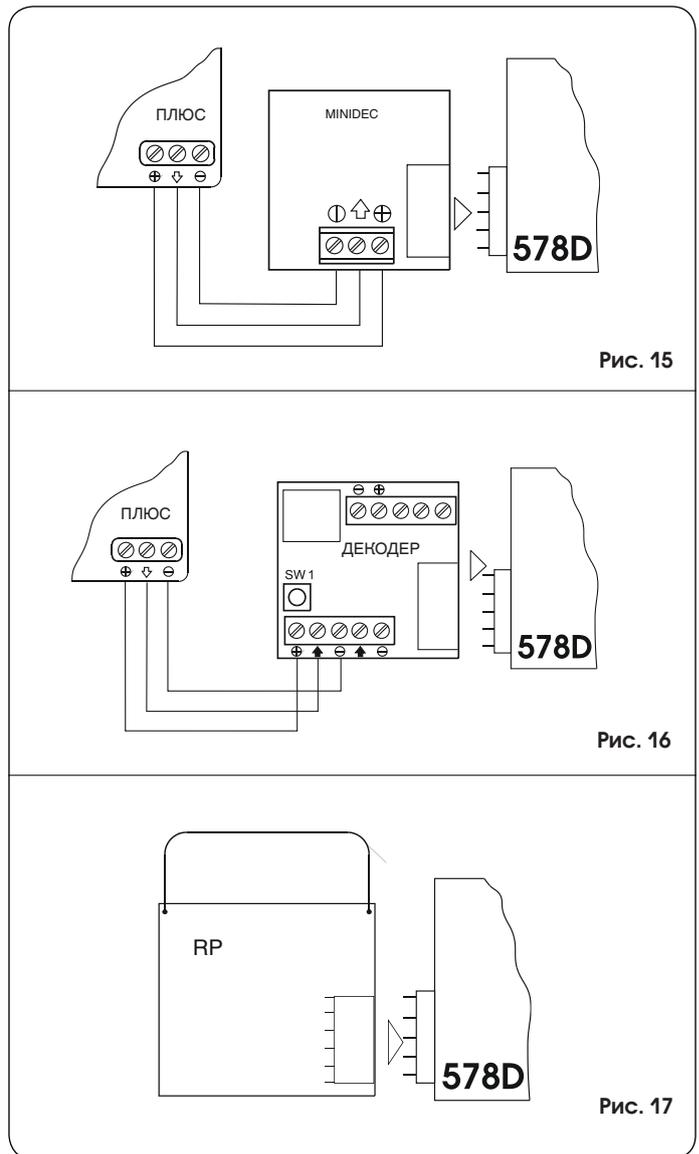


Рис. 15

Рис. 16

Рис. 17

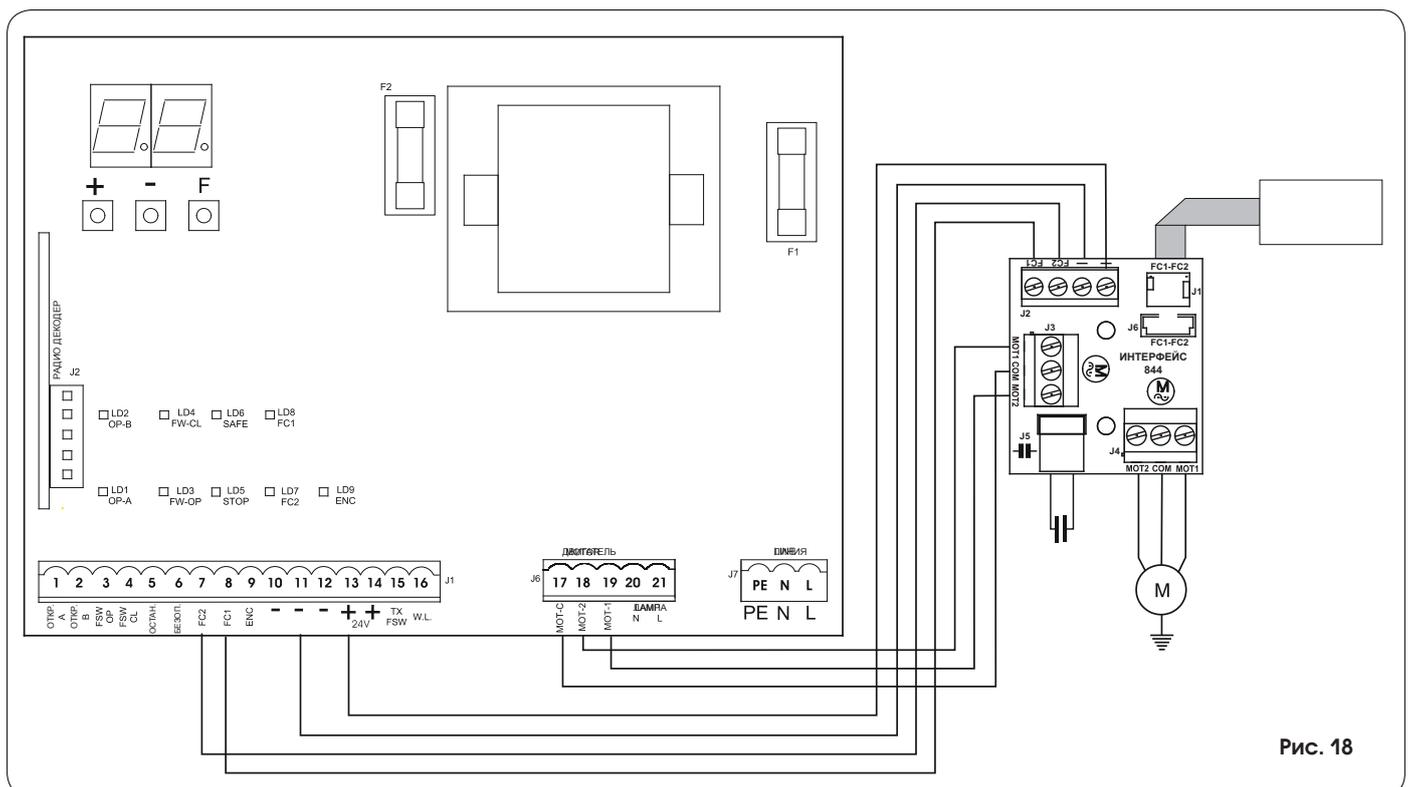


Рис. 18

**РУССКИЙ**

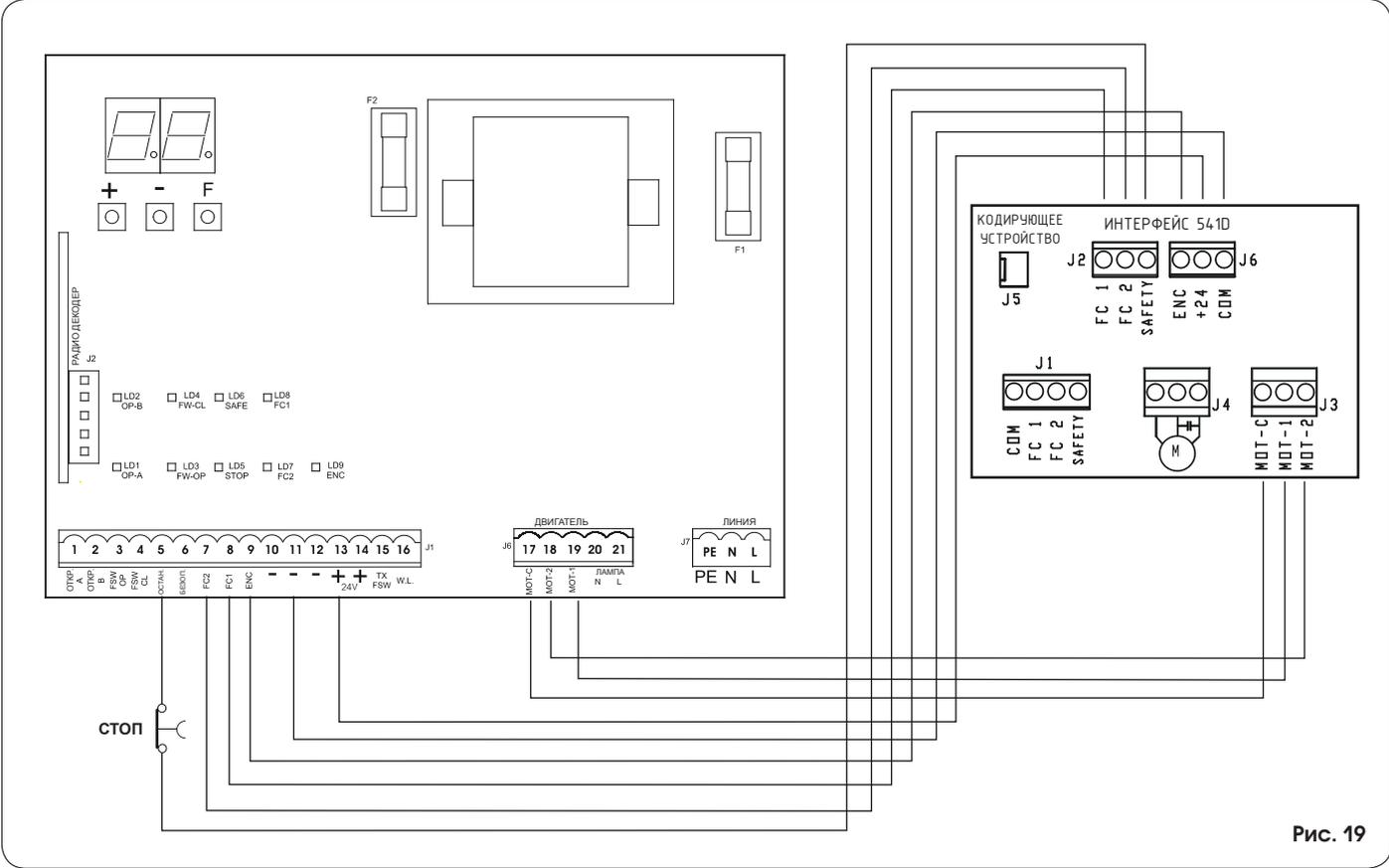


Рис. 19

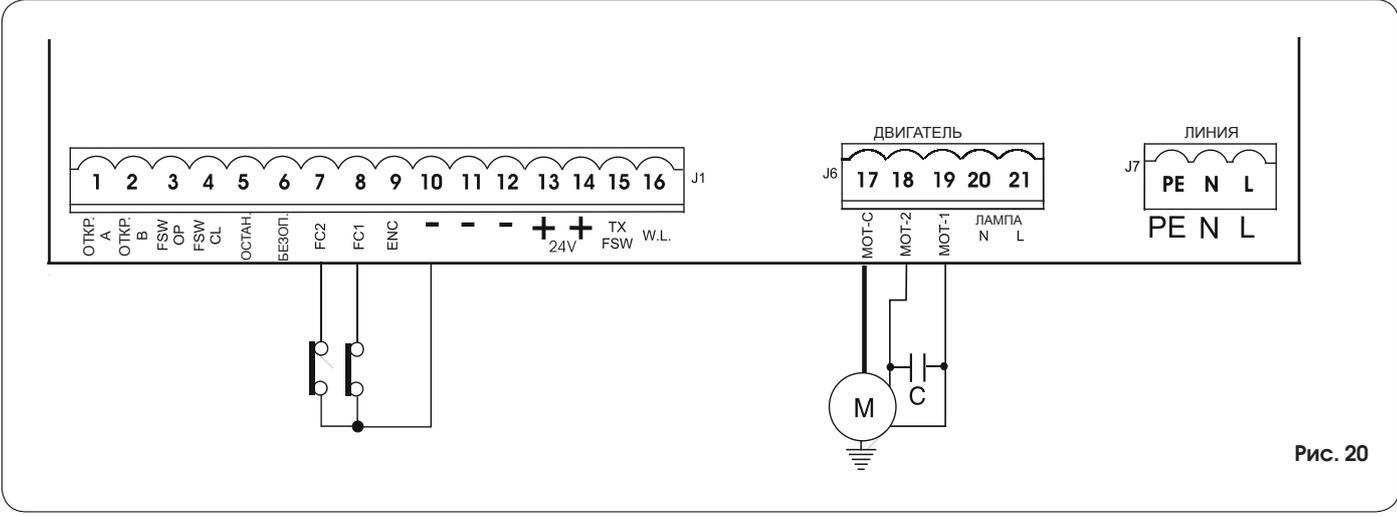


Рис. 20

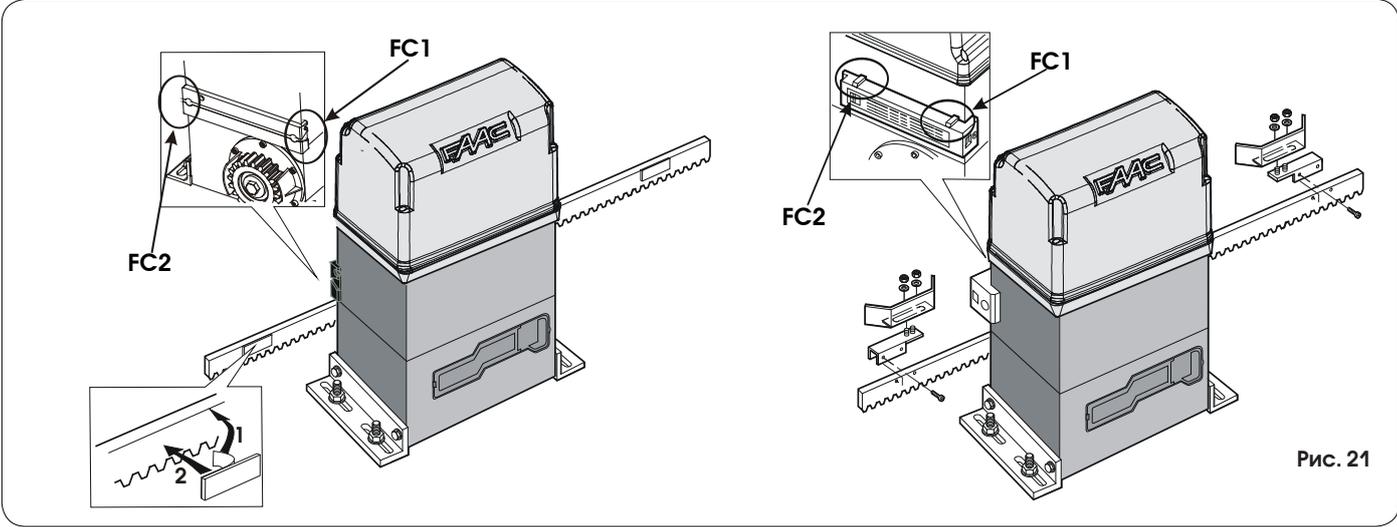


Рис. 21

## 5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Для программирования работы автоматизированной системы, вы должны войти в режим "Программирование".

Программирование подразделяется на две части: БАЗОВОЕ и РАСШИРЕННОЕ.

### 5.1 БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Чтобы войти в режим БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, нажмите клавишу **F**:

- при нажатии клавиши (и удержании ее в нажатом положении) на дисплее будет показано название первой функции;
- при отпускании клавиши на дисплее будет показано значение функции, которое можно менять с помощью клавиш + и -;
- при повторном нажатии клавиши **F** (и удержании ее в нажатом положении) на дисплее будет показано название следующей функции и т.д.;
- когда вы достигните последней функции, нажмите клавишу **F**, чтобы выйти из программы, и на дисплее возобновится отображение положения ворот.

В таблице, приведенной ниже, показана последовательность функций, доступных при БАЗОВОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ.

БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ <b>F</b>		
Дисплей	Функция	По умолчанию
<b>LO</b>	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ</b> (см. таблицу логических схем): <b>A</b> = Автоматическая <b>AP</b> = «Пошаговая» Автоматическая <b>S</b> = «Безопасная» Автоматическая <b>E</b> = Полуавтоматическая <b>EP</b> = «Пошаговая» Полуавтоматическая <b>C</b> = Присутствие оператора <b>b</b> = «В» Полуавтоматическая <b>bC</b> = Смешанная (В открывание / С закрывание)	<b>EP</b>
<b>PA</b>	<b>ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПАУЗЫ:</b> Действует только в том случае, если была выбрана автоматическая логика. Может регулироваться от <b>0</b> до <b>59</b> секунд с шагом в одну секунду. Затем дисплей переходит к минутам и десяткам секунд (отделенных точкой) и время регулируется шагами по 10 секунд до максимального значения <b>4.1</b> минуты. Например, если на дисплее отображается <b>2.5</b> , длительность паузы составляет 2 минуты и 50 секунд.	<b>2.0</b>
<b>FO</b>	<b>УСИЛИЕ:</b> Регулирует усилие двигателя. <b>0 I</b> = минимальное усилие <b>50</b> = максимальное усилие	<b>50</b>
<b>dI</b>	<b>Направление открывания:</b> Показывает движение при открывании ворот и позволяет не изменять подключение двигателя и концевых выключателей на клеммной панели. <b>- 3</b> = Стандартное движение при открывании. <b>E -</b> = Противоположное направление открывания.-	<b>-3</b>
<b>St</b>	<b>СОСТОЯНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ:</b> Выйти из режима программирования, сохранить данные и вернуться к просмотру положения ворот <b>00</b> = Закрыты <b>01</b> = Открываются <b>02</b> = Остановлены (STOP) <b>03</b> = Открыть <b>04</b> = Пауза <b>05</b> = Задействована функция «ПРОВЕРКА ФОТОЭЛЕМЕНТОВ» <b>06</b> = Закрываются <b>07</b> = Двигаются в обратном направлении <b>08</b> = Задействованы фотоэлементы	

### 5.2 РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Чтобы войти в режим РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, нажмите клавишу **F** и, удерживая ее в нажатом положении, нажмите клавишу **+**:

- при отпускании клавиши **+** на дисплее будет показано название первой функции;
- при отпускании также клавиши **F** на дисплее будет показано значение функции, которое можно менять с помощью клавиш + и -;
- при нажатии клавиши **F** (и удержании ее в нажатом положении) на дисплее будет показано название следующей функции, а при ее отпускании – значение функции, которое можно менять с помощью клавиш + и -;
- когда вы достигните последней функции, нажмите клавишу **F**, чтобы выйти из программы, и на дисплее возобновится отображение положения ворот.

В таблице, приведенной ниже, показана последовательность функций, доступных при РАСШИРЕННОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ.

РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ <b>F</b> <b>+</b> <b>+</b>		
Дисплей	Функция	По умолчанию
<b>Vo</b>	<b>МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ ПУСКЕ:</b> Двигатель в начале движения работает с максимальным усилием (вне зависимости от установки крутящего момента). Полезно при тяжелых створках. <b>Y</b> = Активна <b>no</b> = Отключена	<b>Y</b>
<b>Vr</b>	<b>ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ:</b> Когда ворота задействуют концевые выключатели открывания или закрывания, тормозное воздействие должно быть выбрано так, чтобы гарантировать немедленную остановку створки. Если выбрано замедление, торможение начинается, когда замедление окончено. При значении <b>00</b> торможение отключено Время можно отрегулировать от <b>0.1</b> до <b>20</b> с шагом в 0,01 секунды. <b>00</b> = Торможение отключено От <b>0.1</b> до <b>20</b> = Торможение по времени	<b>05</b>
<b>FS</b>	<b>ПРОВЕРКА ФОТОЭЛЕМЕНТОВ:</b> Если эта функция активирована, она позволяет осуществлять функциональное тестирование фотоэлементов перед каждым движением ворот. Если проверка показала неисправность (неисправны фотоэлементы, о чем свидетельствует сигнал <b>05</b> на дисплее), ворота не начнут движение. <b>Y</b> = Активна <b>No</b> = Отключена	<b>no</b>
<b>PF</b>	<b>ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ МИГАНИЕ (5 секунд):</b> Активирует сигнальную лампу на <b>5 секунд перед началом движения.</b> <b>no</b> = Отключена <b>oP</b> = только перед открыванием <b>CL</b> = только перед закрыванием <b>0C</b> = перед каждым движением	<b>no</b>

Дисплей	Функция	По умолчанию
SP	<p><b>СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР:</b></p> <p>Если выбран <b>00</b>, выход функционирует как стандартный световой индикатор (светится при открывании и во время паузы, мигает при закрывании и выключен, когда ворота закрыты).</p> <p><b>Предупреждающая лампочка:</b> Различные цифры соответствуют активированию выхода на установленное время, которые можно использовать (с помощью реле) для подачи питания на предупреждающую лампочку. Время можно регулировать от <b>I</b> до <b>S9</b> секунд с шагом в 1 секунду и от <b>I.0</b> до <b>Ч.I</b> минуты с шагом в 10 секунд.</p> <p>Функции команды электрического замка и «светофора»:</p> <p>Если вы нажмете клавишу «←» при установке <b>00</b>, активируется команда запертия электрического замка <b>E1</b></p> <p>Если вы снова нажмете «←», устанавливается команда для <b>E2</b> запирающая и запирающая электрический замок; если вы опять нажмете «←», вы можете установить функции светофора <b>E3</b> и <b>E4</b>.</p> <p><b>00</b> = Стандартный световой индикатор от <b>0 I</b> до <b>Ч.I</b> = выход, активируемый по времени.</p> <p><b>E1</b> = команда на электрический замок перед открыванием.</p> <p><b>E2</b> = команда на электрический замок перед открыванием и закрыванием.</p> <p><b>E3</b> = функция «светофор»: выход активен в положении «открыты» или «пауза в открытом положении» и отключается за 3 секунды до началом закрывания.</p> <p>Примечание: Перед закрыванием происходит мигание в течение 3 секунд.</p> <p><b>E4</b> = функция «светофор»: выход активен только в положении «закреты».</p> <p><b>Внимание: Не превышайте максимальную нагрузку выхода (24 В постоянного тока, 3 Вт).</b></p>	00
Ph	<p><b>ЛОГИКА ФОТОЭЛЕМЕНТОВ ЗАКРЫВАНИЯ:</b></p> <p>Выбирайте режим срабатывания фотоэлементов закрывания. Они работают только для закрывания: Они прекращают движение и меняют его направление, при их отключении или они меняют направление немедленно.</p> <p><b>Y</b> = Меняют направление при восстановлении луча</p> <p><b>no</b> = Немедленно переходят к открыванию</p>	no
oP	<p><b>ЛОГИКА ФОТОЭЛЕМЕНТОВ ОТКРЫВАНИЯ:</b></p> <p>Выбирайте режим срабатывания фотоэлементов открывания.</p> <p>Они работают только для открывания: Останавливают движение и возобновляют его при отключении или немедленно меняют его направление</p> <p><b>Y</b> = Немедленно переходят к закрыванию</p> <p><b>no</b> = Возобновляют движение при восстановлении луча</p>	no

Дисплей	Функция	По умолчанию
EC	<p><b>ЭНКОДЕР:</b></p> <p>При наличии энкодера, вы можете его использовать. Если энкодер имеется и задействован, он управляет «замедлением» и «частичным открыванием» (см. соответствующие разделы).</p> <p>Энкодер работает как устройство «анти-крэшинг»; если ворота сталкиваются с препятствием во время открывания или закрывания, энкодер немедленно меняет направление движения створки на 2 секунды. Если энкодер снова срабатывает в течение двухсекундного движения в обратном направлении, он останавливает движение (СТОП), не давая команды на изменение направления движения. Если энкодер не предусмотрен, параметр должен быть установлен на <b>00</b>. Если имеется энкодер, отрегулируйте чувствительность системы «анти-крэшинг», меняя значение параметра от <b>0 I</b> (максимальная чувствительность) до <b>99</b> (минимальная чувствительность).</p> <p>От <b>0 I</b> до <b>99</b> = Энкодер активен и чувствительность регулируется. <b>00</b> Энкодер отключен.</p>	00
rP	<p><b>ЗАМЕДЛЕНИЕ до срабатывания концевых выключателей:</b></p> <p>Вы можете выбрать такой режим, чтобы замедление ворот происходило до того, как сработают концевые выключатели открывания и закрывания.</p> <p>Время можно устанавливать от <b>00</b> до <b>99</b> с шагом в 0,1 секунды.</p> <p>Если используется энкодер, регулировка осуществляется не по времени, а по оборотам двигателя. Таким образом, достигается более высокая точность замедления.</p> <p><b>00</b> = Замедление отключено. От <b>0 I</b> до <b>99</b> = Замедление включено.</p>	00
rA	<p><b>ЗАМЕДЛЕНИЕ после срабатывания концевых выключателей:</b></p> <p>Вы можете выбрать такой режим, чтобы замедление ворот происходило после того, как сработают концевые выключатели открывания и закрывания.</p> <p>Время можно устанавливать от <b>00</b> до <b>20</b> с шагом в 0,02 секунды.</p> <p>Если используется энкодер, регулировка осуществляется не по времени, а по оборотам двигателя. Таким образом, достигается более высокая точность замедления.</p> <p><b>00</b> = Замедление отключено. От <b>0 I</b> до <b>20</b> = Замедление включено.</p>	05

Дисплей	Функция	По умолчанию
PO	<b>ЧАСТИЧНОЕ ОТКРЫВАНИЕ:</b> Вы можете регулировать частичную ширину открывания створок. Время можно устанавливать от 0 до 20 с шагом в 1 секунду. Если используется датчик частоты вращения, регулировка осуществляется не по времени, а по оборотам двигателя. Таким образом, достигается более высокая точность частичного открывания. Например, с помощью шестерни Z20 частичный раскрыв ворот может меняться от приблизительно 50 см до 4 м.	05
t	<b>ВРЕМЯ РАБОТЫ:</b> Рекомендуется устанавливать значение на 5-10 секунд превышающее время, занимаемое воротом от концевого выключателя закрывания к конечному выключателю открывания и наоборот. Время можно устанавливать от 0 до 59 секунд с шагом в одну секунду. Затем дисплей переходит к минутам и десяткам секунд (отделенных точкой) и время регулируется шагами по 10 секунд до максимального значения 4.1 минут. Внимание: установленное значение не точно согласуется с максимальным временем работы двигателя, так как оно изменяется в соответствии с выполняемыми интервалами замедления.	4.1
AS	<b>ЗАПРОС ОБСЛУЖИВАНИЯ (в сочетании со следующей функцией):</b> Если функция активирована, в конце обратного отсчета (устанавливаемого с помощью следующей функции, т.е., «Программирование цикла») она вызывает предварительное мигание в течение 2 секунд при каждом импульсе открывания (в дополнение к значению, уже установленному при программировании функции PF). Может быть полезной для назначения планового обслуживания. Y = Активна no = Отключена	no
Nc	<b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЦИКЛА:</b> Для установки обратного отсчета циклов работы системы. Возможна установка (в тысячах) от 00 до 99 тысяч циклов. Отображаемое значение обновляется по мере прохождения циклов. Эту функцию можно использовать для контроля использования блока или для выполнения «Запроса обслуживания»	00
St	Выход из режима программирования, сохранение данных и возврат к просмотру положения ворот (см. раздел 5.1).	

**ВНИМАНИЕ:** изменение параметров программирования вступает в силу немедленно, тогда как окончательное сохранение в памяти происходит только после выхода из режима программирования и возврата к просмотру положения ворот. Если оборудование выключить, прежде чем вернуться к просмотру положения ворот, все изменения будут утрачены. Для восстановления настроек программирования по умолчанию отсоедините контактную колодку J1, нажмите три кнопки +, -, F одновременно и удерживайте их в нажатом положении в течение 5 секунд.

## 6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 6.1 Проверка входов

В таблице, приведенной ниже, показано состояние светодиодов по отношению к состоянию входов.

Имейте в виду:

**Светодиод светится** = контакт замкнут  
**Светодиод не светится** = контакт разомкнут

Проверьте состояние светодиодов в соответствии с таблицей. Функционирование светодиодов, показывающих состояние.

СВЕТОДИОД	СВЕТИТСЯ	НЕ СВЕТИТСЯ
OP-A	Команда активирована	Команда неактивна
OP-B	Команда активирована	Команда неактивна
FC1	Концевой выключатель свободен	Концевой выключатель задействован
FC2	Концевой выключатель свободен	Концевой выключатель задействован
FW OP	Устройства безопасности не задействованы	Устройства безопасности задействованы
FW CL	Устройства безопасности не задействованы	Устройства безопасности задействованы
STOP	Команда неактивна	Команда активирована
SAFE	Устройства безопасности не задействованы	Устройства безопасности задействованы
ENC	Мигает при вращении двигателя	

#### ВНИМАНИЕ:

- Состояние светодиодов, когда ворота неподвижны в закрытом положении, показано жирным шрифтом.
- Если не установлен энкодер, светодиод ENC никогда не светится.
- Если вы выбираете обратное направление движения открывания (см. раздел 5.1), действие концевых выключателей также меняется на противоположное. Следовательно, в закрытом положении будет задействован концевой выключатель FC1 (светодиод не светится).

### 6.2 Установка с использованием привода раздвижных ворот

Когда вы выполнили соединения между оборудованием 578D и встроенным интерфейсом привода и установили пластины концевых выключателей на рейку (см. инструкции на привод), проверьте направление открывания и эффективность концевого выключателя следующим образом:

- Включите систему.
- Выберите направление открывания (см. раздел 5.1). Если вы смотрите на ворота со стороны, где установлен привод, движение открывания должно быть слева направо - если это так, выберите стандартное направление, в противном случае выберите противоположное направление.
- Установите параметр EC на 00 (см. раздел 5.2).
- Когда вы сделали изменения, выйдите из режима программирования, вернитесь к просмотру входов, а затем выключите систему и снова включите ее.
- Расцепите привод и, сдвигая ворота вручную, проверьте эффективность концевых выключателей, проверяя состояние светодиодов входов (см. раздел 6.1). Если вы смотрите на ворота со стороны, где установлен привод, светодиод FC1 должен погаснуть, когда при движении слева направо достигается положение остановки, а FC2 должен погаснуть, когда при движении справа налево достигается положение остановки (также см. рис. 21).
- Заблокируйте привод примерно на полпути его движения.
- Подайте команду OPEN A (ОТКРЫТЬ A) и проверьте, двигаются ли ворота в направлении открывания. Если нет, заблокируйте движение и, после отключения питания системы, поменяйте местами провода, подсоединенные к выводам MOT-1 и MOT-2.

**ПРИМЕЧАНИЕ** – Для двигателей с индуктивным датчиком (746 и 844) с осторожностью устанавливайте замедление и торможение после срабатывания концевых выключателей: если замедление слишком длительное или торможение недостаточное, пластина, установленная на рейке ворот, может выйти за пределы датчика так далеко, что отключит датчик. Когда ворота остановлены, проверьте, задействован ли только соответствующий концевой выключатель. Соответствующий светодиод не должен светиться. Если он гаснет, а потом снова загорается, или если оба светодиода концевых выключателей не светятся, уменьшите значение замедления после срабатывания концевых выключателей и/или увеличьте значение торможения.

## 7 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

В конце программирования, запустите несколько полных циклов, чтобы проверить, правильно ли работают автоматизированная система и связанные с ней дополнительные устройства, уделяя особое внимание устройствам безопасности, приводу, регулировке усилия и устройству «анти-крэшинг» (энкодеру).

Передайте страницы "Руководство пользователя" (в инструкции на привод) клиенту, и опишите, как работает система, а также разъясните как отключать привод и как выполнять операции блокировки, указанные в упомянутом руководстве.

### 6.3 Установка с использованием привода 541

Когда вы выполнили соединения между оборудованием 578D и встроенным интерфейсом привода и отрегулировали концевые выключатели (см. инструкции на исполнительное устройство), проверьте направление открывания следующим образом:

- Отключите питание системы.
- Расцепите привод и частично откройте дверь.
- Заблокируйте привод, снова включите систему и подайте команду открывания. Если дверь начнет закрываться, измените направление открывания (см. раздел 5.1). После того, как вы сделали это изменение, вернитесь к просмотру состояния автоматизированной системы, выключите питание и снова включите оборудование.

**ПРИМЕЧАНИЕ** – Для идеальной установки оборудования 578D с секционными воротами, обратите внимание на следующие факторы:

#### АЛГОРИТМ РАБОТЫ (LO) :

Если вы хотите управлять приводом 541, используя кнопки UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ), вам придется использовать следующие логики: В, С, В / С (УКАЗАНЫ В ТАБЛИЦАХ ЛОГИК).

#### ЗАМЕДЛЕНИЕ ДО (rP) И ПОСЛЕ (rA) СРАБАТЫВАНИЯ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ:

**ПРИМЕЧАНИЕ:** НИКОГДА НЕ УВЕЛИЧИВАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛЯ ЗАМЕДЛЕНИЯ ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (rA), УСТАНОВЛЕННОЕ НА ПЛАТЕ УПРАВЛЕНИЯ.

Снижение скорости привода во время замедления уменьшает также усилие, которое оно может приложить. Если ворота не достаточно хорошо сбалансированы, устройство 541 может быть не в состоянии выполнить замедление при открывании (ворота с сильной тенденцией к закрыванию) или при закрывании (ворота с сильной тенденцией к открыванию), потому что приложенное усилие не является достаточным, чтобы преодолеть дисбаланс.

**В этом случае значение замедления до и после срабатывания концевых выключателей должно быть установлено на 0 (см расширенное программирование в разделе 5.2), так как другое значение может помешать достижению концевых выключателя или не допустить изменение направления движения после срабатывания системы «анти-крэшинг».**

**УСТРОЙСТВО БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЗАКРЫВАНИЯ «АНТИ-КРЭШИНГ»:** Хотя это устройство имеет энкодер, привод 541 не может служить устройством безопасности, так как оно не располагается непосредственно на двери, а действует на вал, на который наматывается трос. Следовательно, энкодер не может обнаружить препятствие во время закрывания. В связи с этим рекомендуется следовать текущим нормативным документам для защиты нижней части ворот.

### 6.4 Установка с использованием трехфазного привода ES: 541 3ph

#### ЗАМЕДЛЕНИЕ ДО ( rP ) И ПОСЛЕ ( rA ) СРАБАТЫВАНИЯ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ:

Значения параметров замедления до и после срабатывания концевых выключателей всегда устанавливайте на 0 (НОЛЬ)

$$rP = 0 \quad rA = 0$$

#### ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ ( br ):

Значение параметра окончательного торможения всегда устанавливайте на 0 (НОЛЬ)

$$br = 0$$



Таблица 3е

ИМПУЛЬСЫ					
Лог. схема «ЕР»	ОРЕН-А (помощью открытия)	ОРЕН-В (частично открыть или закрыть)	STOP	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ОТКРЫВАНИЯ	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ЗАКРЫВАНИЯ
СОСТОЯНИЕ ВОРОТ					
ЗАКРЫТЫ	Открывает створку	Открывает створку на время частичного открывания	Не действует (ОТКРЫТЬ отключен)	Не действует	Не действует (ОТКРЫТЬ отключен)
ОТКРЫТЫ	Слова немедленно закрывает створку (3)	Открывает створку (3)	Не действует (если частично открывается, ОРЕН А – отключен)	Не действует (ОТКРЫТЬ отключен) (3)	Не действует (ОТКРЫТЬ отключен)
ЗАКРЫВАНИЕ	Останавливает работу	Останавливает работу	Останавливает работу	См. раздел 5.2	Блокирует и, при опущении, переходит к открытию
ОТКРЫВАНИЕ	Останавливает работу (3)	Останавливает работу (3)	Не действует (если дождички открыться, отключает ОТКРЫТЬ)	Не действует	Блокирует и, при опущении, продолжает открывать
БЛОКИРОВАНЫ	Возобновляет движение в обратном направлении (всегда закрывает после остановки) (3)	Закрывает после остановки) (3)	Не действует (если дождички открыться, отключает ОТКРЫТЬ)	Не действует (если дождички открыться, отключает ОТКРЫТЬ)	Не действует (ОТКРЫТЬ отключен)

Таблица 3г

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВСЕГДА В НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ					
ИМПУЛЬСЫ			ИМПУЛЬСЫ		
СОСТОЯНИЕ ВОРОТ	ОРЕН-А (открытие)	ОРЕН-В (закрывание)	STOP	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ОТКРЫВАНИЯ	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ЗАКРЫВАНИЯ
ЗАКРЫТЫ	Открывает створку	Не действует (ОРЕН А – отключен)	Не действует (ОРЕН А – отключен)	Не действует	Не действует (ОРЕН А – отключен)
ОКРЫТЫ	Не действует (ОРЕН В – отключен)	Закрывает створку	Не действует (ОРЕН А / В – отключено)	Не действует (ОРЕН В – отключен)	Не действует (ОРЕН В – отключен)
ЗАКРЫВАНИЕ	Останавливает работу	/	Останавливает работу	Останавливает работу (ОРЕН В – отключен)	Останавливает работу (ОРЕН А / В – отключен)
БЛОКИРОВАНЫ	/	Останавливает работу	Останавливает работу (ОРЕН А – отключен)	Останавливает работу (ОРЕН В – отключен)	Останавливает работу (ОРЕН А / В – отключен)

Таблица 3д

ИМПУЛЬСЫ					
СОСТОЯНИЕ ВОРОТ	ОРЕН-А (открытие)	ОРЕН-В (закрывание)	STOP	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ОТКРЫВАНИЯ	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ЗАКРЫВАНИЯ
ЗАКРЫТЫ	Открывает створку	Не действует	Не действует (ОРЕН А – отключено)	Не действует	Не действует (ОРЕН А – отключен)
ОКРЫТЫ	Не действует	Закрывает створку	Не действует (ОРЕН В – отключено)	Не действует (ОРЕН В – отключен)	Не действует (ОРЕН В – отключен)
ЗАКРЫВАНИЕ	Переходит к открытию	Не действует	Останавливает работу	Останавливает работу (ОРЕН А)	Останавливает работу (ОРЕН А / В – отключен)
ОТКРЫВАНИЕ	Не действует	Не действует	Останавливает работу	Останавливает работу (ОРЕН В – отключен)	Останавливает работу (ОРЕН А / В – отключен)
БЛОКИРОВАНЫ	Открывает створку	Закрывает створку	Не действует (ОРЕН А / В – отключено)	Не действует (ОРЕН В – отключен)	Не действует (ОРЕН А / В – отключен)

Таблица 3и

ИМПУЛЬСЫ					
ИМПУЛЬС ОТКРЫВАНИЯ / ЗАКРЫВАНИЯ УАЕРЖИВАЕТСЯ, ЧТОБЫ ВЫПОЛНЯЛИСЬ УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМАНДЫ			ИМПУЛЬСЫ		
СОСТОЯНИЕ ВОРОТ	ОРЕН-А (открытие)	ОРЕН-В (закрывание)	STOP	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ОТКРЫВАНИЯ	УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ЗАКРЫВАНИЯ
ЗАКРЫТЫ	Открывает створку	Не действует	Не действует (ОРЕН А – отключен)	Не действует	Не действует (ОРЕН А – отключен)
ОКРЫТЫ	Не действует	Закрывает створку	Не действует (ОРЕН В – отключено)	Не действует (ОРЕН В – отключен)	Не действует (ОРЕН В – отключен)
ЗАКРЫВАНИЕ	Переходит к открытию	Не действует	Останавливает работу	Останавливает работу (ОРЕН В – отключен)	Останавливает работу (ОРЕН А / В – отключен)
ОТКРЫВАНИЕ	Не действует	Не действует	Останавливает работу (ОРЕН А – отключен)	Не действует (ОРЕН А – отключен)	Останавливает работу (ОРЕН А / В – отключен)
БЛОКИРОВАНЫ	Открывает створку	Закрывает створку	Не действует (ОРЕН А / В – отключено)	Не действует (ОРЕН В – отключен)	Не действует (ОРЕН А / В – отключен)

(1) При уаерживании, продлевается пауза до отключения по команде (функция таймера)  
 (2) Если новый импульс появляется в течение 2 секунды после изменения направления, он немедленно останавливает работу.  
**ВНИМАНИЕ:** Действует на другие активные входные импульсные, приведенные в скобках