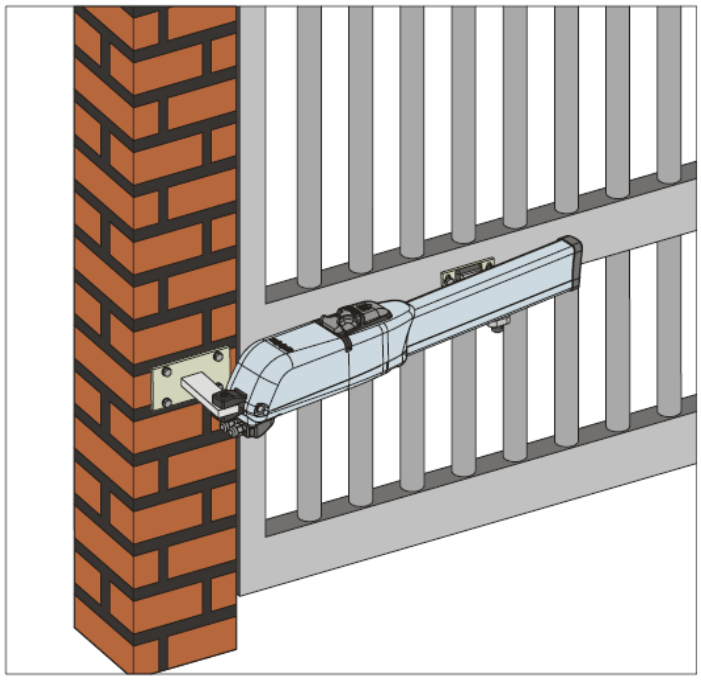
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИВОД 413



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА FAAC 413

1. ОПИСАНИЕ

Автоматическая система FAAC 413 предназначена для управления распашными воротами, как наружного, так и внутреннего исполнения с длинной створки до 2,5м и включает в себя два нереверсивных электромеханических привода, принцип работы которых основан на перемещении штока с помощью червячной передачи.
Привод имеет несколько вариантов исполнения в зависимости от требований заказчика.
Исполнения LS имеют концевые выключатели открывания и закрывания. Все исполнения имеют механические концевые упоры при открывании и закрывании.

Нереверсируемая система обеспечивает механическое блокирование ворот при выключенном двигателе и может быть использована для створок длиной до 1,8 метров без электрозамков.

Удобная и надежная система разблокировки с помощью индивидуального ключа обеспечивает возможность перемещения створок вручную в случае каких либо неполадок или пропадания напряжения.

ВНИМАНИЕ:

- ***Эффективная работа автоматической системы FAAC 413 обеспечивается только в случае использования оборудования и устройств безопасности, произведенных фирмой FAAC.***
- ***Для обеспечения необходимой защиты от защемления привода FAAC 413 должны устанавливаться с блоком управления, снабженным электронной регулировкой усилия.***
- ***Автоматическая система FAAC 413 разработана и изготовлена для контроля доступа транспортных средств, любое другое использование не по назначению запрещено!***

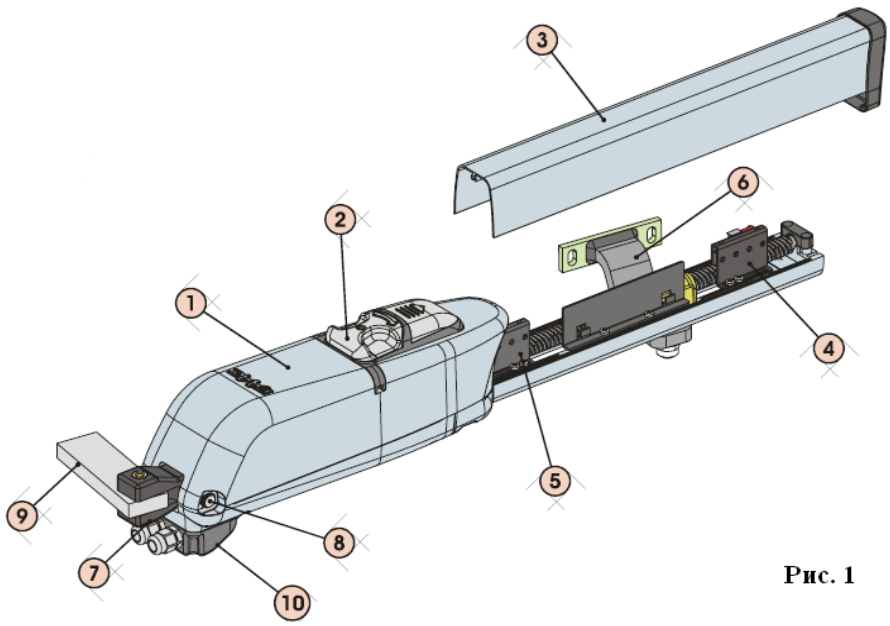


Рис. 1

ПОЗИЦИЯ	ОПИСАНИЕ
1	Привод
2	Устройство разблокировки
3	Защитный кожух концевого выключателя
4	Концевой выключатель при закрывании
5	Концевой выключатель при открывании
6	Передний кронштейн
7	Заднее крепление
8	Штифт заднего крепления
9	Задний кронштейн
10	Крышка клеммной колодки

1.1. Размеры

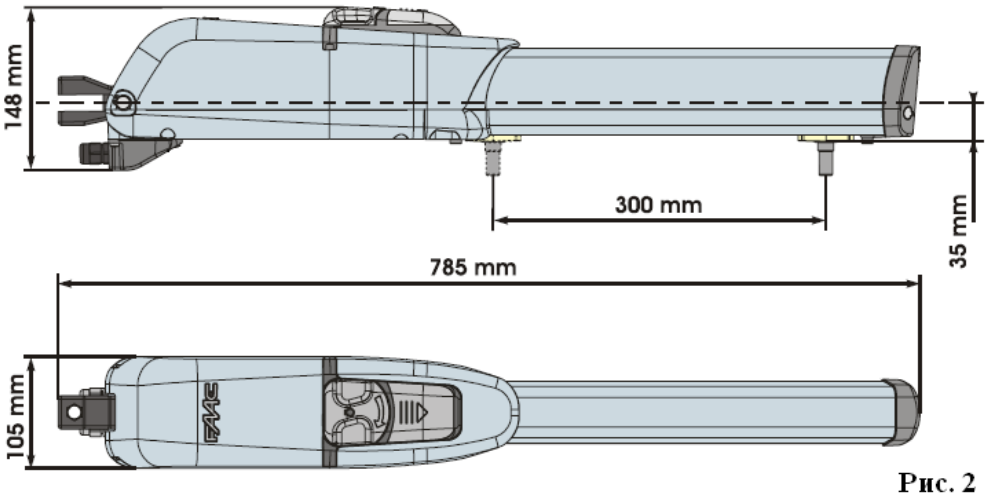


Рис. 2

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	**413**	**413 LS**	**413 24V**	**413 LS 24V**	**413 115V**	**413 LS 115V**
Напряжение питания	230 В~		24 В =		115 В~	
Потребляемая мощность (Вт)	250		70		260	
Потребляемый ток (А)	1,1		3		2.2	
Тепловая защита обмотки двигателя (°C)	140		-		140	
Конденсатор (мкФ)	6,3		-		20	
Тяговое усилие (даН)	200		250		200	
Ход штока(мм)	300 **(1)**					
Скорость движения штока(см/с)	1,6				1,85	
Макс. длина створки (м)	2,5 **(2)**					
Тип и интенсивность использования при 20° C	S3 -30%	S3 -35%	100%		S3 -30%	S3 -35%

Мин. количество циклов в час при 20° C	~ 30	~ 100	~ 30
Диапазон рабочих температур(°C)	-20 +55		
Вес привода (кг)	6,5		
Длина привода (мм)	См. рис. 2		
Размеры привода (мм)	См. рис. 2		
Класс защиты	IP54		

(1) Если отсутствуют концевые упоры при закрывании и открывании, то рабочий ход штока привода 350 мм

(2) Для створок длиной более 1,8 м для их блокирования требуется установка электрозамка

2.1. Исполнения

МОДЕЛЬ	ИСПОЛНЕНИЕ
ПРИВОД 413	Привод 230В~ с механическими концевыми упорами при открывании /закрывании
ПРИВОД 413 LS	Привод 230В~ с механическими концевыми упорами при открывании /закрывании и с концевыми выключателями открытого/ закрытого положения
ПРИВОД 413 24V	Привод 24 В постоянного тока с механическими концевыми упорами при открывании/ закрывании
ПРИВОД 413 LS 24V	Привод 24 В постоянного тока с механическими концевыми упорами при открывании/ закрывании и с концевыми выключателями открытого/ закрытого положения
ПРИВОД 413 115V	Привод 115 В~ с механическими концевыми упорами при открывании/ закрывании
ПРИВОД 413 LS 115V	Привод 115 В~ с механическими концевыми упорами при открывании/ закрывании и с концевыми выключателями открытого/ закрытого положения

Для приводов 413 питающихся напряжением 115В использовать контроллер 455 MPS UL 115.

3. МОНТАЖ

3.1. Электромонтаж (стандартная установка)

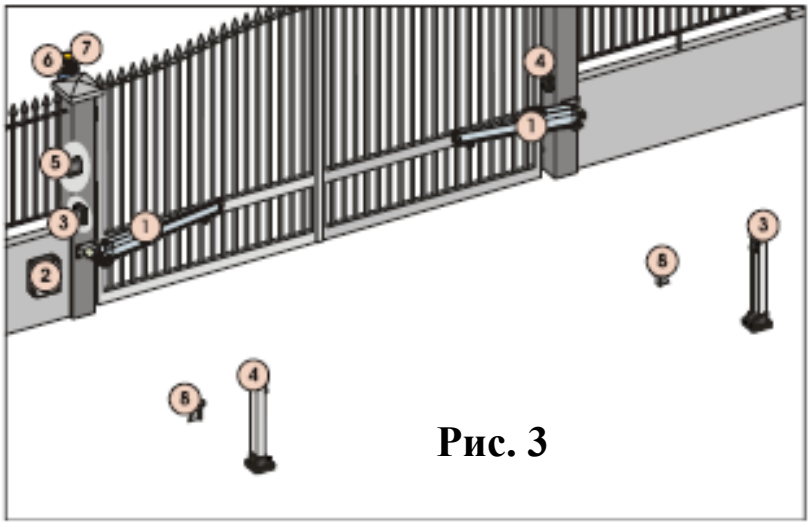


Рис. 3

Поз.	Описание	Кабель
1	Приводы	4 x 1.5 мм^2 (2 x1.5 мм^2)
2	Электронный блок управления	3 x1.5 мм^2 (питание)
3	Фотоэлемент TX	4 x 0.5 мм^2
4	Фотоэлемент RX	2 x 0.5 мм^2
5	Кнопка подачи команд	2 x 0.5 мм^2 (3 x 0.5 мм^2)
6	Сигнальная лампа	2 x 1.5 мм^2
7	Приемник	3 x 0.5 мм^2
8	Механический упоры	-

Примечания:

- Для прокладки силовых кабелей использовать соответствующие трубы или шланги.
- Во избежание помех прокладывайте низковольтные кабели для аксессуаров и контроллера отдельно от высоковольтных кабелей питания 230В, используя специальное экранирование.

3.2. Предварительная подготовка

Для обеспечения безупречной работы автоматической системы конструкция существующих или изготавливаемых ворот должна соответствовать следующим требованиям:

- Максимальная длина створок не должна превышать размеров, указанных в технических характеристиках приводов (см. раздел 2.1).
- Конструкция ворот должна быть достаточно жесткая и прочная.
- Проверьте перемещение створок на протяжении всего пути движения ворот- движение створки должно происходить плавно, без трения.
- Проверьте состояние установленных шарниров, петель
- Проверьте наличие механических концевых упоров используемых для фиксации створок в открытом и закрытом положении , при необходимости произведите их установку(не требуется если на приводах установлены механические концевые упоры открытого и закрытого положения).
- Наличие заземления привода.

Все сварочные и слесарные работы на воротах необходимо выполнить до установки автоматики.
Конструкция ворот непосредственно влияет на общую надежность и безопасность автоматики.

3.3. Монтажные размеры

Определить место крепления привода с учетом размеров на рис. 4. Кроме того необходимо решить, будут ли устанавливаться на приводах механические концевые упоры или нет, поскольку без них увеличивается рабочий ход штока привода и изменяются монтажные размеры **A** и **B**.

Тщательно проверить, чтобы расстояние между открываемой створкой и возможным препятствием (стеной, забором и т.п.) было больше размеров привода, в противном случае привод будет упираться в препятствие. Это приведет к тому, что створка ворот будет открываться не до конца.

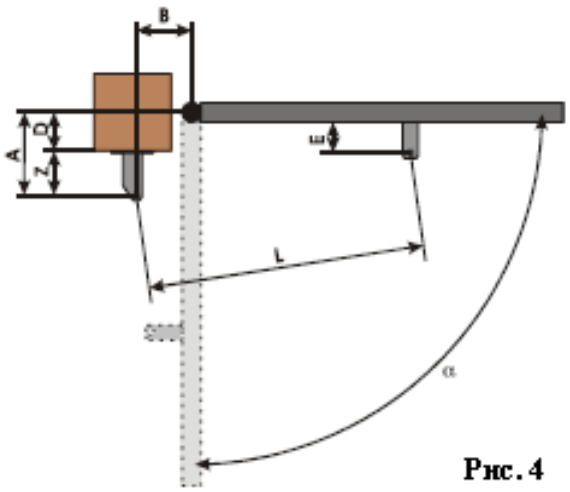


Рис. 4

Модель	ά	A	B	C (1)	D (2)	Z (3)	L	E (3)
413 с упором при открывании и при закрывании	90°	140	140	280	80	60	675	80
	110°	120	135	295	65	55	675	
413 с упором при открывании	90°	150	150	300	90	60	690	90
	110°	135	135	310	80	55	690	
413 без упоров при открывании и закрывании	90°	160	160	320	100	60	690	95
	110°	145	145	330	85	60	690	

(1) Рабочий ход штока привода (2) Максимальный размер (3) Минимальный размер

3.3.1. Общие правила для определения монтажных размеров

- Для угла открывания створки 90°: **A+B=C**
- Для угла открывания створки больше 90°**: A+B<C**
- **Уменьшение размеров A и B уменьшает угол открытия (закрытия) створок ворот. Мы рекомендуем применять стандартные размеры. Разницу между размерами A и B должна быть не более 4 см.**
- **Размер Z берется из условия, чтобы привод не ударился о столб во время движения**
- **При применении привода LS (с концевыми выключателями), концевые выключатели срабатывают на первых и последних 30 мм хода штока привода. Поэтому размеры A и B следует выбирать так, чтобы использовался весь рабочий ход штока привода. Малый ход может ограничить или сделать невозможной регулировку выключателей.**

Если размеры столба или расположение петли не позволяют установить привод (**размер A превышает табличное значение)**, то в столбе нужно выполнить нишу в соответствии с рис. 5.

Ниша должна быть спроектирована таким образом, чтобы не было затруднений при монтаже, и имелся свободный доступ к кронштейну и устройству разблокировки.

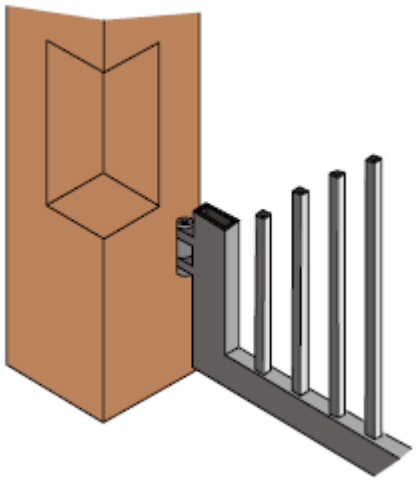


Рис. 5

3.4. Монтаж приводов

1) Задний кронштейн, входящий в комплект, закрепить на столбе в соответствии с размерами указанными в таблице.

Если привод устанавливается на металлический столб, то кронштейн можно приварить непосредственно к столбу (рис. 6).

Если привод устанавливается на каменный или кирпичный столб, то можно использовать пластину с отверстиями под анкера, предварительно приварив к ней кронштейн (рис. 7).

При монтаже с помощью строительного уровня необходимо обеспечить горизонтальное положение кронштейна.

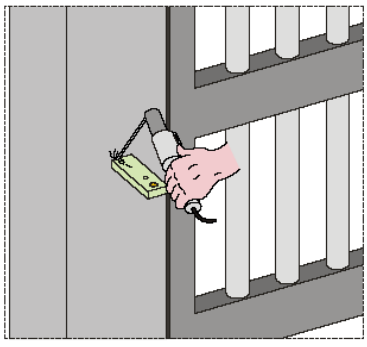


Рис. 6

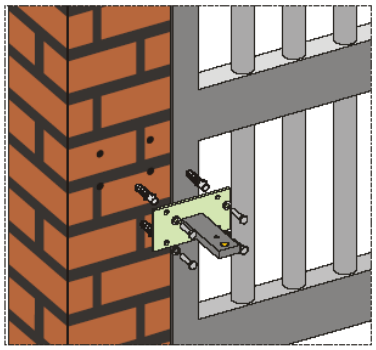
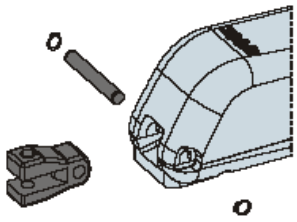


Рис. 7

2) Установите заднее крепление в привод, как показано на рис. 8.



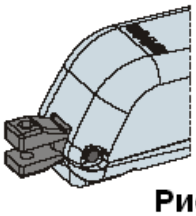


Рис. 8

3) Разблокируйте привод (см. раздел 5).Расположите шток переднего узла крепления на расстоянии 52мм как показано на рис. 9 (если на приводе установлен механический упор используемый при закрывании) либо на расстоянии 37мм как показано на рис. 10 (если на приводе не установлен механический упор используемый при закрывании). В противном случае привод заблокировать и кратковременно подать на электродвигатель привода напряжение, чтобы переместить шток переднего узла крепления в нужную позицию.

ВНИМАНИЕ: Привод можно переместить вручную только в том случае, если он установлен на воротах и находится в разблокированном положении (см. раздел 5)

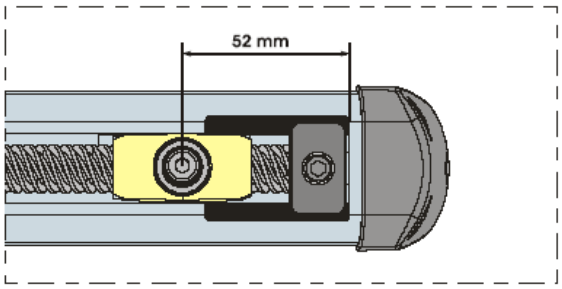


Рис. 9

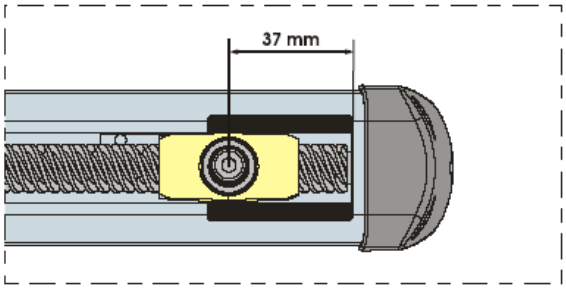


Рис. 10

4) Передний узел крепления установить на кронштейн и собрать его согласно рис. 11. В нижней части соединения для облегчения монтажных работ выполнено шестигранное отверстие под ключ №5 (рис. 11, поз. А).

ВНИМАНИЕ:

Перед тем как зафиксировать передний узел крепления на только что приваренном кронштейне, необходимо дождаться, пока он остынет.

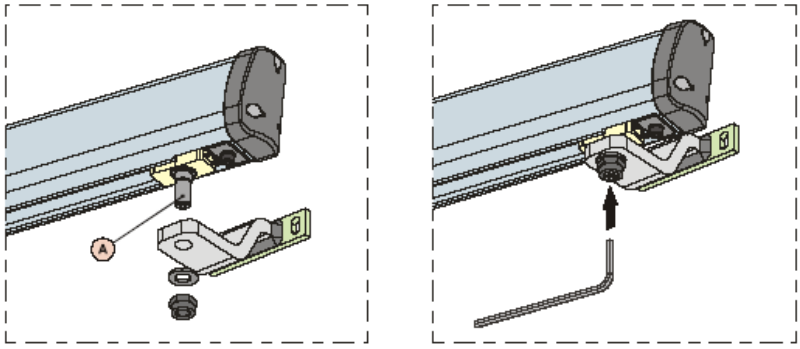


Рис. 11

5) Закрепите привод на заднем кронштейне посредством болта, поставляемого в комплекте, как показано на рис. 12.

6) Закрыть створку и, удерживая привод строго горизонтально, определить место крепления переднего кронштейна (рис. 13).Горизонтальное положение привода определяется с помощью строительного уровня.

7) Временно закрепить передний кронштейн сваркой в двух точках (рис. 13).

Примечание: Если конструкция створки ворот не обеспечивает надежного крепления, то створку нужно соответствующим образом усилить.

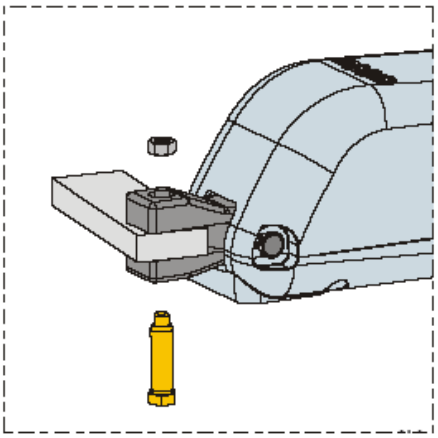


Рис. 12

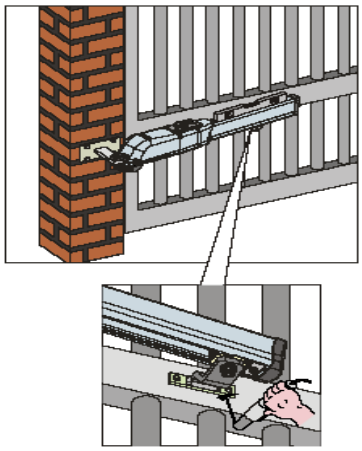


Рис. 13

8) Привод разблокировать (см. раздел 5) и проверить перемещение вручную, открываются ли ворота полностью, т.е. до механических упоров, кроме того, проверить легкость и равномерность перемещения.

9) Произведите необходимые корректировки и повторите операции начиная с п.8.

10) Временно снять привод с переднего кронштейна – кронштейн окончательно приварить к створке ворот.

Если конструкция створки не позволяет приварить кронштейн, его можно прикрепить к створке посредством болтового соединения.

Примечание: Рекомендуется все крепежные болты кронштейнов смазать консистентной смазкой.

3.5. Подключение кабелей привода

В нижней части привода находится клеммная колодка для подключения кабеля питания двигателя, концевого выключателя и заземления привода.

ВНИМАНИЕ: Для подключения питания к двигателю необходимо использовать гибкий кабель для наружной установки.

Для подключения кабеля питания двигателя необходимо:

1) Выдавить одно из двух намеченных отверстий в крышке, рис.14; для привода с концевыми выключателями нужно выдавить оба отверстия.
2) Установить поставляемый в комплекте кабельный ввод.
3) Подсоединить кабели двигателя и заземления согласно рис. 15 и таблицы.

Для приводов CSA-UL, питающихся напряжением 115В, конденсатор необходимо установить в корпус.

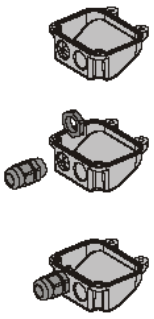


Рис. 14

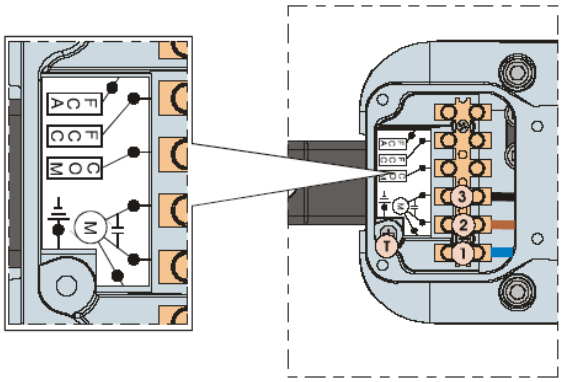


Рис. 15

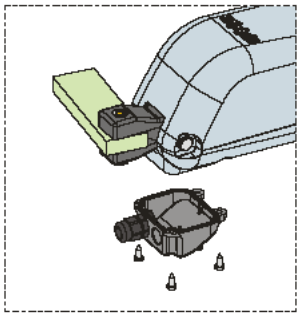


Рис. 16

413 230 В~ (115 В~)		
Поз.	**ЦВЕТ**	**ОПИСАНИЕ**
1	Синий (Белый)	Общий контакт
2	Коричневый (Красный)	Фаза 1
3	Черный (Черный)	Фаза 2
T	Желтый / Зеленый (Зеленый)	Заземление

413 24 В пост. тока		
Поз.	**ЦВЕТ**	**ОПИСАНИЕ**
1	Синий	Фаза 1
2	Не используется	/
3	Коричневый	Фаза 2
T	Не используется	/

4) Закрепить крышку с помощью винтов находящихся в комплекте привода, рис.16.

3.6. Механические концевые упоры

Все приводы **FAAC 413** оборудованы механическими концевыми упорами как при открывании, так и при закрывании. Их можно использовать вместо механических упоров используемых для ограничения открытия и закрытия створок ворот. Для регулировки механических концевых упоров необходимо:

3.6.1. Регулировка механического упора при открывании

1) Привод подготовить к ручному режиму работы, см. раздел 5.
2) Створку вручную переместить в открытое положение.
3) Ослабить крепежный винт, рис. 17, поз. A. **Полностью винт не выкручивать!**
4) Упор сместить ближе к соединению согласно рис. 18.

ВНИМАНИЕ: Пластина механического упора входит в зацепление с корпусом привода с помощью зубцов, рис. 17, поз. B. Если при регулировке возникает трудность в перемещении пластины, то необходимо ослабить крепежный винт, обеспечивая этим легкость перемещения. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКЛАДЫВАТЬ УСИЛИЕ!

5) Крепежный винт плотно затянуть, проверяя при этом правильность зацепления пластины механического упора с корпусом привода.

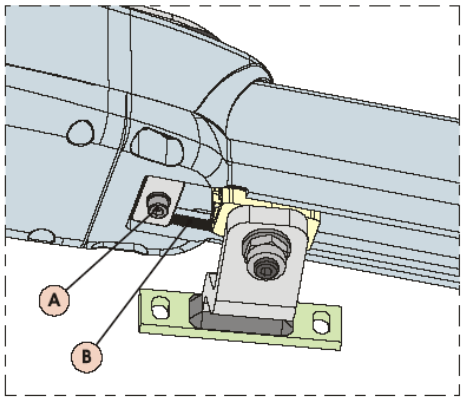


Рис. 17

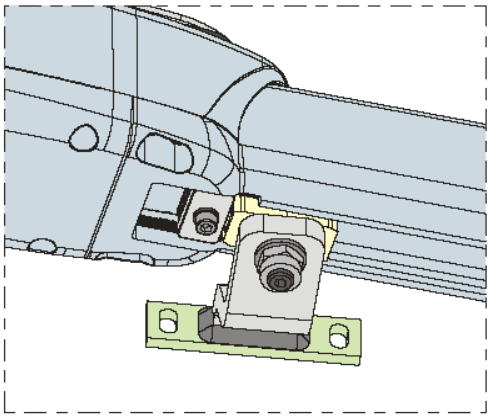


Рис. 18

3.6.2. Регулировка механического упора при закрывании

1) Привод подготовить к ручному режиму работы, см. раздел 5.
2) Створку вручную переместить в закрытое положение.
3) Ослабить крепежный винт, рис. 19, поз. А. **Полностью винт не выкручивать!**
4) Упор сместить ближе к соединению согласно рис. 20.

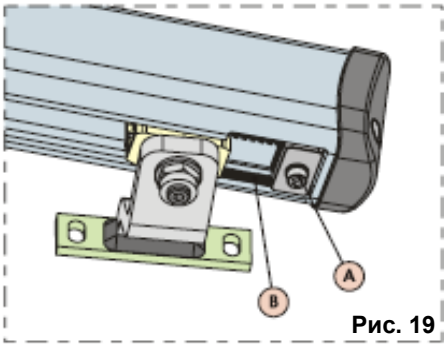


Рис. 19

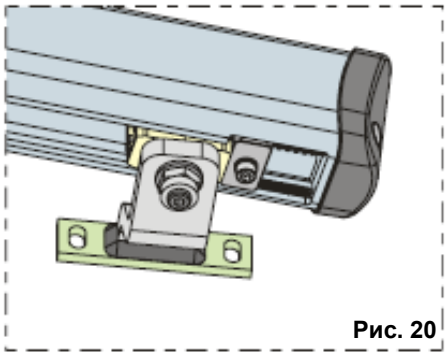


Рис. 20

ВНИМАНИЕ: Пластина механического упора входит в зацепление с защитным кожухом привода с помощью зубцов, рис. 19, поз. В. Если при регулировке возникает трудность в перемещении пластины, то необходимо ослабить крепежный винт, обеспечивая этим легкость перемещения. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКЛАДЫВАТЬ УСИЛИЕ!

5) Крепежный винт плотно затянуть, проверяя при этом правильность зацепления пластины механического упора с защитным кожухом привода.

3.7. Концевой выключатель

Модели **«LS»** оборудованы концевыми выключателями открытого и закрытого положения. Они подключаются к контроллеру.

Примечание: Концевые выключатели срабатывают за 30мм в начале и в конце рабочего хода штока. При открывании необходимо чтобы использовался весь рабочий ход штока привода. Уменьшение рабочего хода штока может ограничить или полностью исключить диапазон регулирования концевого выключателя.

3.7.1. Подключение кабелей концевого выключателя

Кабель управления концевыми выключателями подсоединяется к той же клеммной колодке, что и двигатель. Подсоединение производится следующим образом:

1) Выдавить второе намеченное отверстие в крышке, рис. 21.
2) Установить поставляемый в комплекте кабельный ввод, рис.21.
3) Ввести кабель и подсоединить его к клеммам, соблюдая цвета, указанные в таблице на рис. 22.
4) Закрепить крышку при помощи четырех поставляемых в комплекте винтов.

ВНИМАНИЕ:

- **для подсоединения концевых выключателей использовать кабель для наружной установки (сечение проводов 0.5 мм$^{2)}$.**
- **при подключении следует соблюдать цвет проводов в соответствии с таблицей на рис.22.**

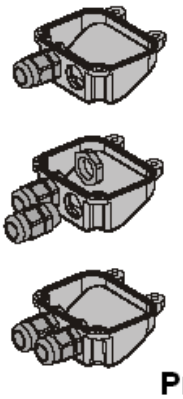


Рис. 21

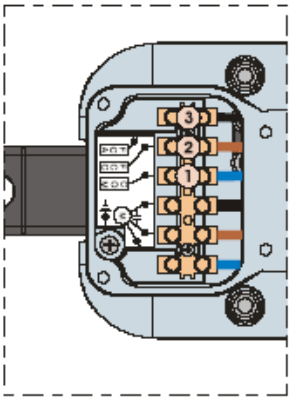


Рис. 22

№ П/П	ЦВЕТ	ОПИСАНИЕ
1	Синий	Общий контакт
2	Коричневый	Концевой выключатель закрывания (FCC)
3	Черный	Концевой выключатель открывания (FCA)

3.7.2. Регулировка концевых выключателей

Для регулировки концевых выключателей необходимо:

1. Удалить две декоративных заглушки расположенных с торца пластмассовой крышки рис. 23, поз. 1. Для этого предусмотрен паз, через который можно вводить отвертку.
2. Выкрутить два нижних винта и снять защитный кожух, рис. 23,поз 2,3,4.
3. Ослабить крепежные винты для регулировки концевого выключателя закрывания FCC, рис. 24, поз. А.
4. Переместить концевой выключатель в нужное положение и затянуть винты.
5. Аналогичную операцию провести с концевым выключателем открывания FCA.
6. Произвести несколько циклов открытия/закрытия створок ворот, чтобы проверить правильность установки концевых выключателей. При необходимости произвести еще раз регулировку концевых выключателей, начиная с пункта 3.
7. Защитный кожух установить на место рис. 25, поз1,2.
8. Ввернуть два нижних винта, рис. 25,поз 3.

9. Установить две передние декоративных заглушки, рис. 25,поз 4.

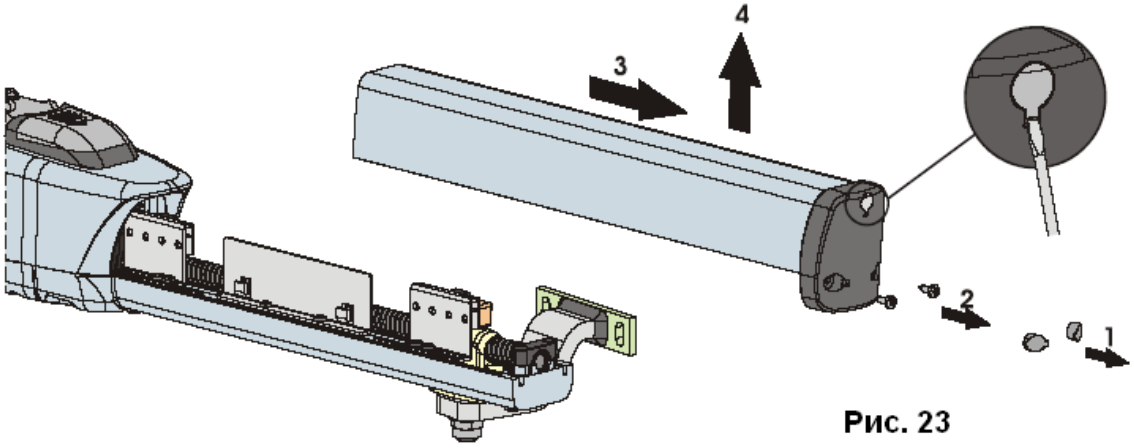


Рис. 23

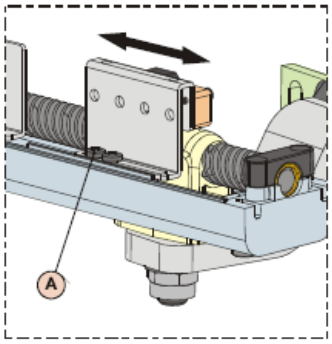


Рис. 24

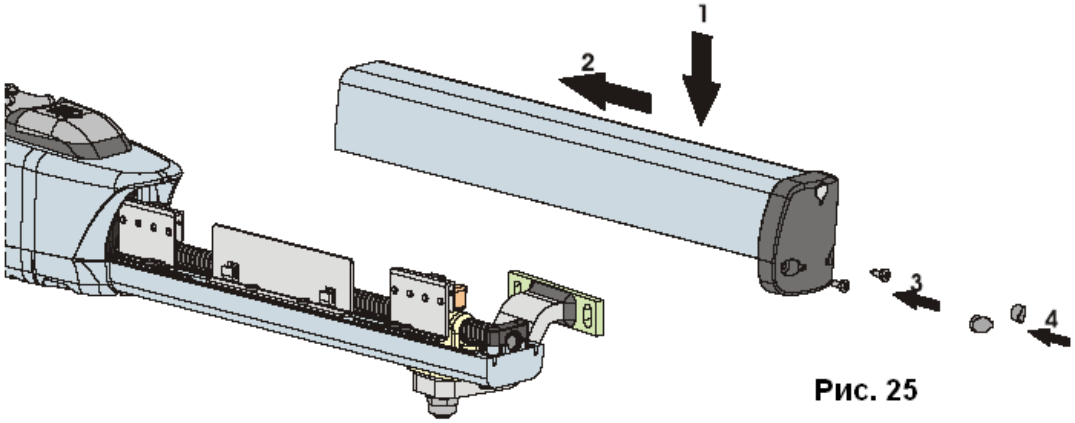


Рис. 25

3.8. Ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ: Перед началом выполнения работ необходимо отключить напряжение сети на блоке управления и приводах.

Все прокладки кабелей, электрические подключения приводов, электронного блока управления и дополнительных устройств выполнить в соответствии с рис. 3. (п.п3.1).

Во избежание помех прокладывайте низковольтные кабели для аксессуаров и контроллера отдельно от высоковольтных кабелей питания 230В, используя специальное экранирование.

1) Подключите питание 230В к системе и проверьте состояние светодиода по таблице (см. Инструкцию к блоку управления).

2) Запрограммируйте блок управления в соответствии с требованиями потребителя (заказчика) и согласно с инструкциями.

4. ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ

Произвести тщательный контроль блока управления, приводов и всех дополнительных устройств, обратить особое внимание на работоспособность устройств безопасности.

Не забудьте:

- **Вручить заказчику инструкцию по эксплуатации.**
- **Объяснить клиенту порядок правильной работы и использования системы автоматики.**
- **Указать на потенциально опасные места привода.**

5. РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Если вследствие пропадания напряжения или неполадок в работе привода требуется перейти на ручной режим работы, то необходимо:

1) Отключить электропитание при помощи сетевого выключателя (независимо от того есть ли напряжение в сети или нет).

2) Сдвинуть защитную крышку, рис.26/1.

3) Вставить ключ разблокировки и повернуть его на 90°, рис.26/2.

4) Чтобы разблокировать привод, нужно повернуть рукоятку устройства разблокировки на 180° по направлению стрелки, рис.26/3.

5) Открыть или закрыть створки ворот вручную.

Примечание: Чтобы привод работал в ручном режиме, устройство разблокировки обязательно должно оставаться в текущем положении, а электропитание должно быть отключено.

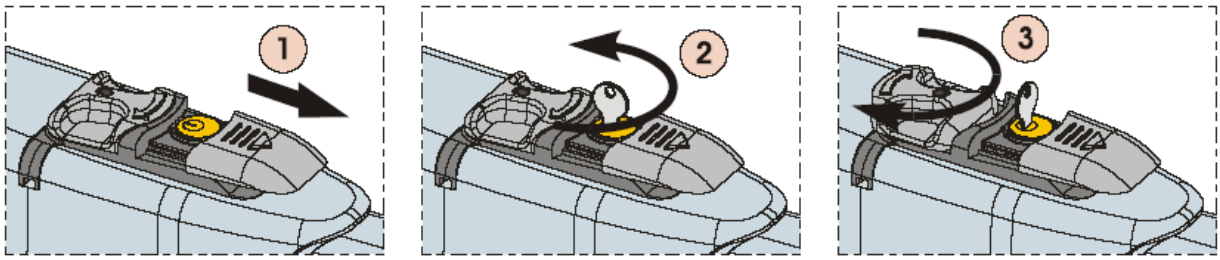


Рис. 26

5.1. Восстановление нормального режима работы

Для восстановления нормального режима работы, необходимо:
1) Повернуть рукоятку устройства разблокировки на 180° в направлении, противоположном стрелке (рис.26/3).
2) Повернуть на 90° ключ разблокировки и вытащить его.
3) Закрыть защитную крышку.
4)Включить электропитание блока управления при помощи сетевого выключателя и произвести несколько циклов для проверки работоспособности всех функций системы автоматики.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Производить регулярные проверки конструкции ворот, в особенности работу шарниров (петель).
Производить регулярный контроль системы защиты от защемления (фотоэлементов и т.д.), а также работу системы разблокировки.
Профилактические работы необходимо проводить каждые 6 месяцев.

7. РЕМОНТ

Для проведения ремонтных работ следует обращаться в специализированные сервисные центры фирмы **FAAC.**

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Наличие дополнительных устройств см. по каталогу.

9. ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПРИМЕНЕНИЯ

Не рекомендуется применять изделия не по назначению.