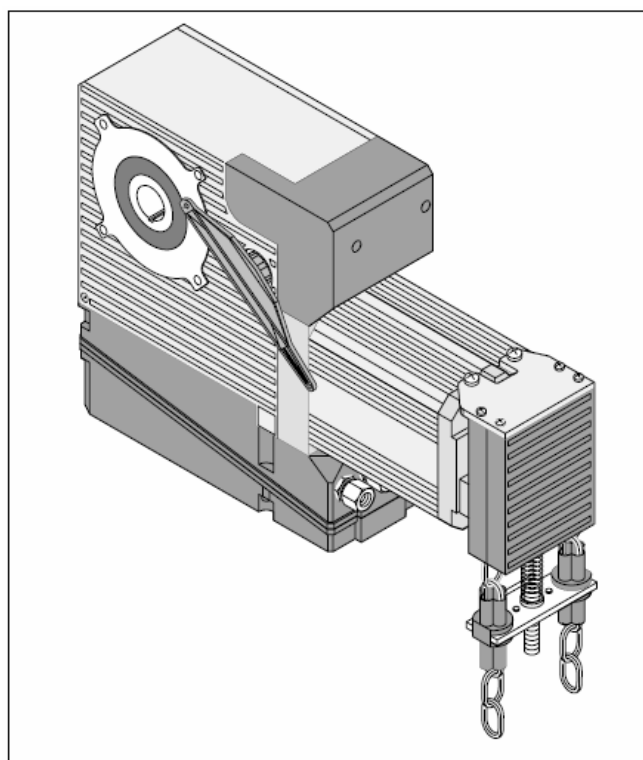


ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИВОД 540 - 541



FAAC

2006

ПРИВОД 540 - 541

Данное руководство распространяется на следующие модели:

ФААС 540 и ФААС 541

Приводы 540 и 541 позволяют автоматизировать промышленные секционные ворота. Система автоматики включает в себя электромеханический привод и встроенный электронный блок управления (в случае привода 540) либо подсоединяемую плату к прибору дистанционного управления (в случае привода 541). Оборудование может быть установлено непосредственно на вал канатного барабана либо посредством дополнительного цепного привода с передаточным отношением 1:1,5 или 1:2. Самотормозящая система обеспечивает блокирование ворот при выключенном двигателе, при этом не требуется устанавливать никаких замков. Благодаря ручному разблокирующему устройству и системе ручного открывания (в случае моделей, оборудованных таковой) обеспечивается перемещение ворот при пропадании напряжения или при неполадках.

Приводы 540 и 541 предназначены для внутреннего и наружного использования.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	230 В~ (50-60Hz) (+6 –10%)
Электродвигатель, асинхронный однофазный	1450 об/мин
Максимальная потребляемая мощность (Вт)	800
Потребляемый ток (А)	3,5
Пусковой конденсатор (мкФ)	20
Тепловая защита обмотки (°С)	140
Частота использования (S3)	40%
Максимальное число последовательных циклов	5
Вал отбора мощности, диаметр ввода полого вала	25,4мм (1 дюйм)
Число оборотов вала отбора мощности (об/мин)	23
Номинальный момент вала (Нм)	50
Максимальное число оборотов вала	24
Класс защиты	IP54
Температура окружающей среды (°С)	-20 / +55
Максимальный вес редукторного двигателя (кг)	14
Тип масла	ФААС XD220
Количество масла (л)	0,9

Примечание: см. Таблицу 1 для использования цепной передачи

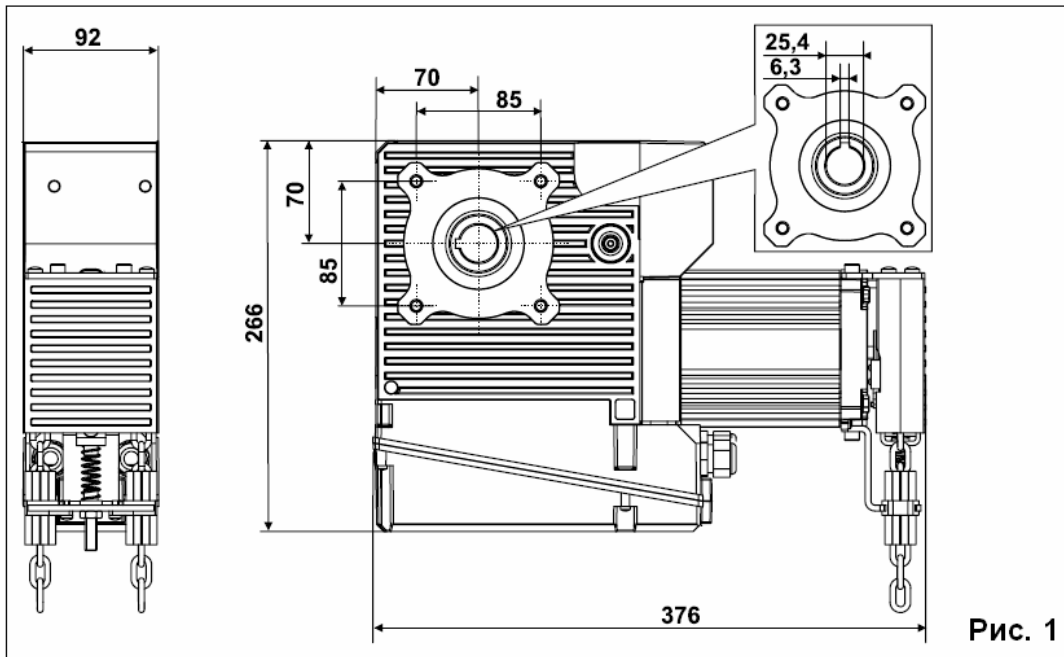
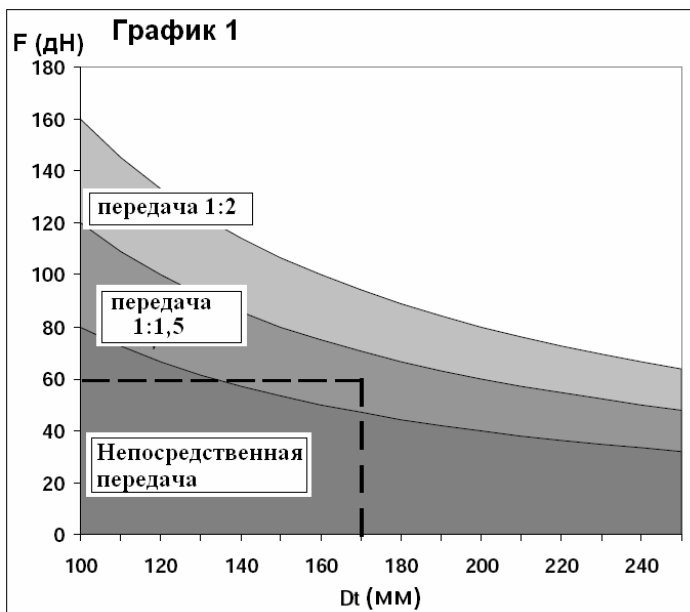


Таблица 1

Тип передачи	Номинальный Момент (Нм)	Скорость канатного вала (об/мин)	Макс. число оборотов канатного вала
Непосредственная	50	23	24
Отношение 1:1,5	75	17,2	18
Отношение 1:2	100	11,5	12

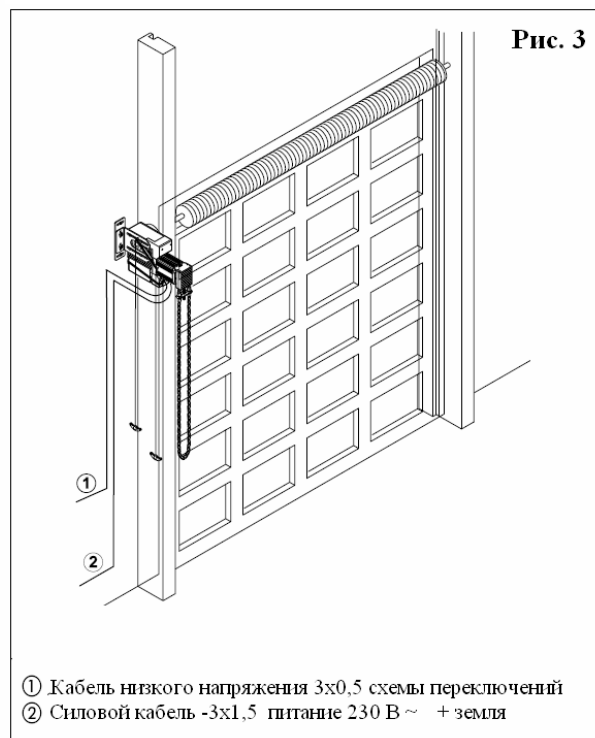
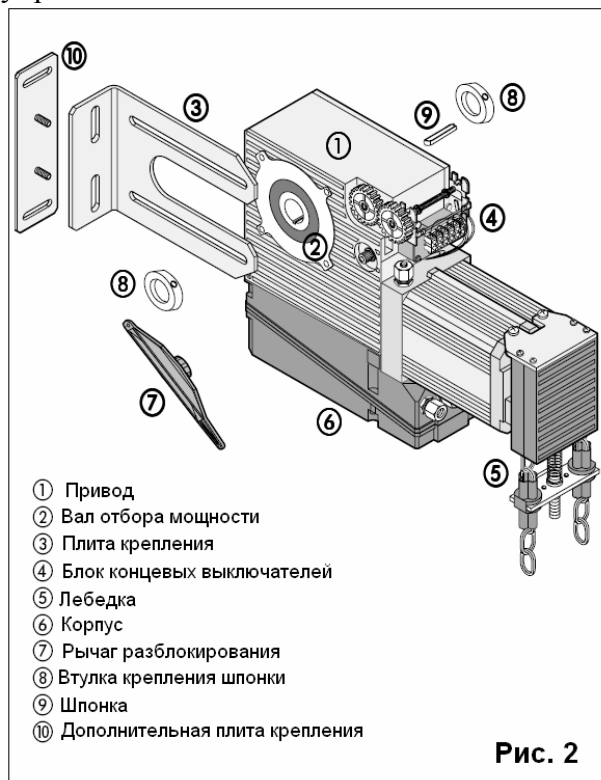
На графике 1 показано, каким видом передачи может быть оборудован привод 540, с учетом максимально потребного усилия **F** в дН (1 дН= перемещение с усилием 1,02 кг) и диаметра канатного барабана **Dt** (мм). Например, если речь идет о воротах, перемещаемых с усилием 60 дН и имеющих барабан диаметром 170 мм, то необходимо использовать привод 540 с цепной передачей 1:1,5.

Н.В. Усилие **F** измеряется динамометром. Замер не касается непосредственно веса ворот, это величина относительная.



3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

На рис. 3 показана схема электрических подключений при монтаже привода 540. На рис. 4 показана схема электрических подключений при монтаже привода 541 с блоком управления 578D.



4. ПРОВЕРКА ПЕРЕД МОНТАЖОМ

Конструкция ворот должна обеспечивать возможность автоматизации привода и должна соответствовать стандартам EN12604 и EN12605. Вал должен иметь паз для шпонки и должен выступать в сторону настолько, чтобы был возможен монтаж привода и обоймы шпонки (непосредственный монтаж привода на валу), либо должно быть обеспечено крепление венца (монтаж с дополнительной цепной передачей). Некоторые изготовители ворот поставляют соответствующие узлы соединения с валом, обеспечивающие механизацию ворот, другие изготовители не обеспечивают поставку соответствующих устройств. Следует контролировать работоспособность подшипников, дисков, систем ловителей, направляющих элементов и соединений ворот. Необходимо проверить, чтобы тяговый трос правильно укладывался в соответствующие канавки барабана и не касался механических органов управления или жестко закрепленных частей конструкции. Следует контролировать натяжение троса.

Нужно убедиться, что ворота перемещаются без затирания: ворота должны открываться и закрываться свободно. Ворота должны быть правильно сбалансированы: после остановки ворот в любой позиции они должны неподвижно оставаться в этой позиции.

Следует учитывать, что в Евростандартах EN12604 и EN12453 в качестве максимального значения усилия, необходимого при ручном приводе ворот, указано значение **260 Н**, а для случая механизированного привода указано значение 390 Н.

Необходимо проверить техническую документацию на ворота, чтобы уточнить крутящий момент вала и число оборотов, необходимых для полного открывания ворот.

Проверить по Таблице 1, какой вид монтажа (непосредственно на валу или с цепной передачей) соответствует данной спецификации.

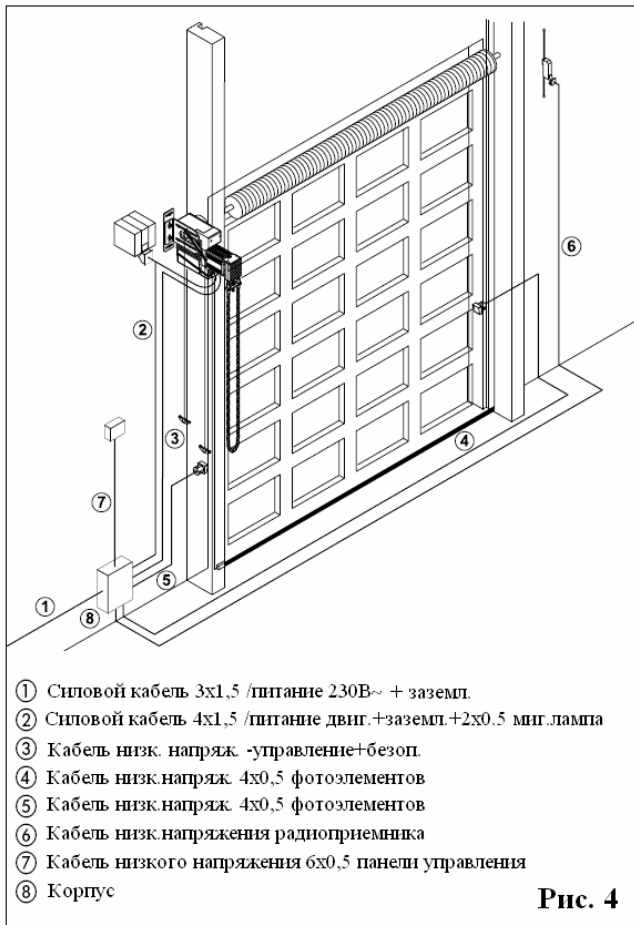


Рис. 4

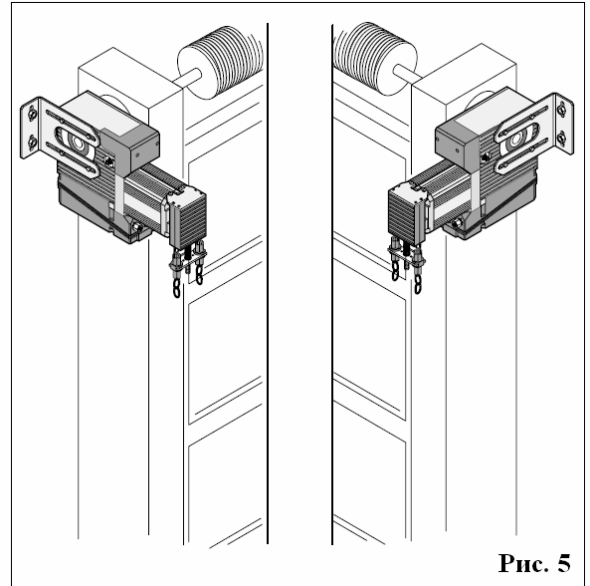


Рис. 5

Работоспособность и надежность автоматики тесно связаны с вышеуказанными данными; поэтому изготовители или монтажники ворот обязательно должны сообщать при возникновении проблем. Удалить механические устройства запираения ворот, с помощью которых автоматический привод блокируется при закрывании. Удалить имеющиеся устройства с ручным приводом.

Необходимо проверить, чтобы было выполнено эффективное заземление привода.

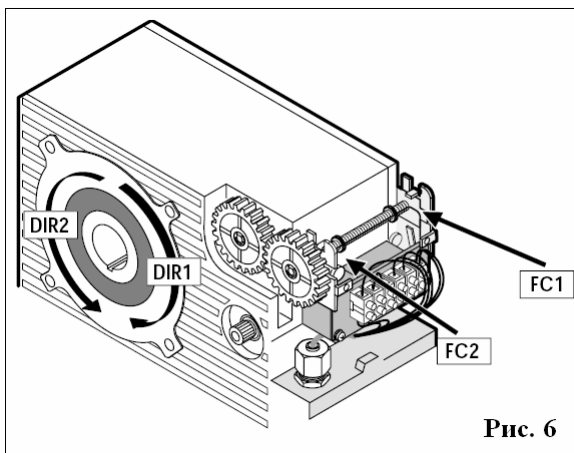


Рис. 6

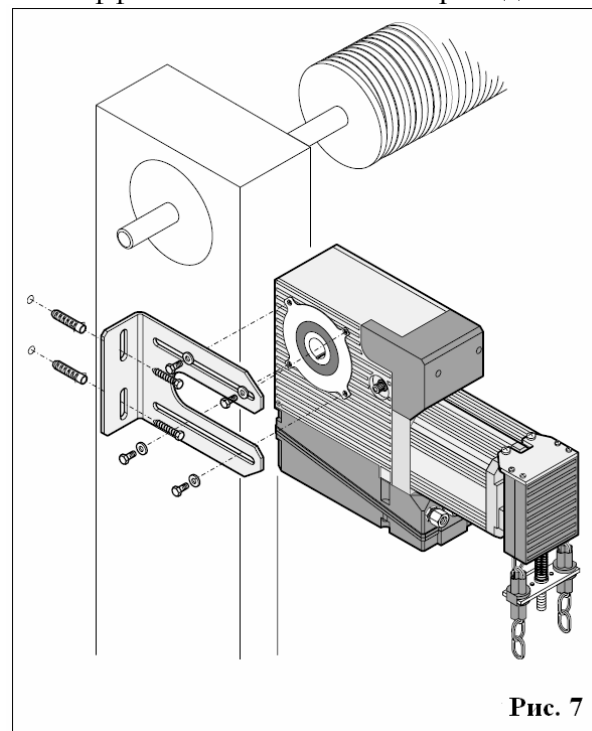


Рис. 7

5. МОНТАЖ ПРИВОДА

Для обеспечения безопасности при проведении работ рекомендуется монтировать привод при полностью закрытых воротах. Перед выполнением монтажа следует внимательно прочитать данный раздел Инструкции.

Привод **540** имеет вал отбора мощности диаметром 25,4 мм (1 дюйм). Если требуется вал другого размера, то нужно устанавливать дополнительную цепную передачу. Устройства с ручным приводом (разблокировка и цепная тяга) предназначены для монтажа на высоте до 4 м. В случае монтажа на большей высоте следует использовать дополнительный комплект удлинителя.

Привод оборудован 4-мя микровыключателями, выполняющими следующие функции:

- Концевой выключатель при открывании
- Концевой выключатель при закрывании
- Предохранительный выключатель лебедки (только в случае моделей с ручным приводом)
- Предохранительный выключатель системы управления блокировкой

С помощью комплектной плиты крепления привод можно закрепить (на стене или металлоконструкции) с максимальным расстоянием 125 мм между анкерными креплениями и осью вала отбора мощности.

Перед монтажом нужно определить направление вращения вала отбора мощности (см. разделы 5.2.1 и 5.2.2). Указания и инструкции относительно электромонтажа приведены в главе «Указания для монтажника» и в главах 3 и 6 данной Инструкции.

Поставляемую рукоятку «Cordura» с помощью крепежных мест плиты можно крепить на приводе, чтобы облегчить перемещение в фазе предварительного монтажа.

5.1 РАБОЧИЕ ПОЗИЦИИ ПРИВОДА

Привод, оборудованный цепным механизмом с ручным приводом, необходимо монтировать в соответствии с рис. 5. Если лебедка отсутствует, то привод можно устанавливать в любом месте. Если требуется смонтировать дистанционное управление разблокированием, то перед этим нужно убедиться, что рычаг разблокирования не касается наружных элементов привода. Плиту крепления можно монтировать на одной из двух сторон привода.

5.2.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ (привод 540 с блоком 200BT)

Снять крышку блока концевых выключателей. Показанные на рис. 6 направления вращения Dir1 и Dir2 активизированы схемами управления IN1 и IN2 (см. рис. 15), в зависимости от положения концевых выключателей FC1 и FC2. Движение, управляемое от IN1, останавливается выключателем FC1, а управляемое от IN2 - останавливается выключателем FC2. Таким образом, если например, Dir2 – это направление закрывания ворот, то IN2 - это вход схемы для закрывания, а IN1 – вход схемы для открывания, при этом FC2 определяет точку остановки при закрывании, а FC1 определяет точку остановки при открывании.

Возвратная пружина рабочего кольца концевого выключателя располагается под определенным углом в подвешенном положении, и при регулировке концевых упоров ворот сначала нужно ее удалить.

5.2.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ (привод с блоком 578D)

Снять крышку блока концевых выключателей.

На рис. 6 показаны направления вращения Dir1 и Dir2. Вращение в направлении Dir1 останавливается выключателем FC1, а вращение в направлении Dir2 останавливается выключателем FC2. Таким образом, если например, Dir2 – это направление закрывания ворот, то FC2 определяет точку остановки при закрывании, а FC1 определяет точку остановки при открывании.

Корректировку точки остановки при закрывании можно выполнить также путем изменения параметров замедления по концевому упору на плате 578D. Обычно схема OPEN соответствует направлению Dir1. Если необходимо изменить направление вращения, то необходимо обратиться к Руководству по эксплуатации устройства. Возвратная пружина рабочего кольца концевого выключателя располагается под определенным углом в подвешенном положении, и при регулировке концевых упоров ворот сначала нужно ее удалить.

5.3 МОНТАЖ ПРИВОДА

- Разблокировать привод с помощью соответствующего рычага.
- Смонтировать на приводе плиту крепления, не затягивая винты плотно.
- Установить вал отбора мощности на ведущий вал.
- Установить привод (см. раздел 5.1) и приложить плиту к месту крепления привода (к стене или к металлоконструкции) (см. рис. 7).
- Винты плотно затянуть без нагрузки, плита в месте крепления должна полностью прилегать к поверхности.
- Отметить места монтажных отверстий.
- Привод снять.
- Подготовить крепление
- Первую втулку крепления шпонки и саму шпонку вставить в вал (см. рис. 2, поз. 8 и 9).
- Снова установить привод с неплотно прижатой плитой.
- Смонтировать плиту на креплении, плотно затянуть натяжные винты на приводе (момент затяжки 18Нм) и ввести вторую втулку крепления шпонки.
- Обе втулки ввести в контакт с валом отбора мощности привода и закрепить их.
- Привод плотно закрепить.

Если плита крепления приваривается, то сварку следует производить при снятом приводе. Ведущий вал в области сцепления с валом отбора мощности следует защищать от сварки. Если привод невозможно снять, то его также следует предохранять от сварки.

5.4 РЕГУЛИРОВКА ЛЕБЕДКИ

Полностью размотать комплектную цепь и один ее конец соединить с цепью лебедки с помощью соединительного звена, входящего в комплект поставки (см. рис. 8). Цепь отрезать по размеру, при этом нижняя часть образованного цепью кольца не должна касаться пола (см. рис. 9), и соединить концы обеих цепей.

Прорезать защитную оболочку.

Регулировать винт балансировочной пружины (см. рис. 10) до тех пор, пока крепление лебедки полностью не войдет в пластиковую оболочку (см. рис. 11).

Следует убедиться, что происходит натяжение только одной ветви цепи лебедки и что при освобождении происходит возврат в нейтральное положение. Гайку крепления плотно затянуть и убедиться, чтобы срабатывание привода вследствие размыкания микропереключателя не мешало или не повредило лебедки.

Рекомендуется определить точку анкерного крепления для нижней части цепи, чтобы она не мешала проходу людей или проезду транспорта. На видном месте нужно приклеить наклейки с указанием направления закрывания и открывания.

Если используется комплект удлинителя цепи, то балансировочную пружину (рис. 10, поз.3) нужно заменить пружиной из комплекта, при этом рекомендуется элементы соединительного звена склеить между собой (см. рис. 8).

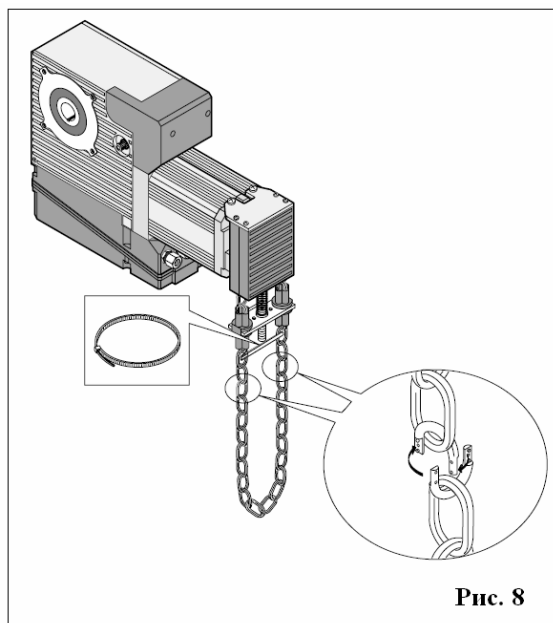


Рис. 8

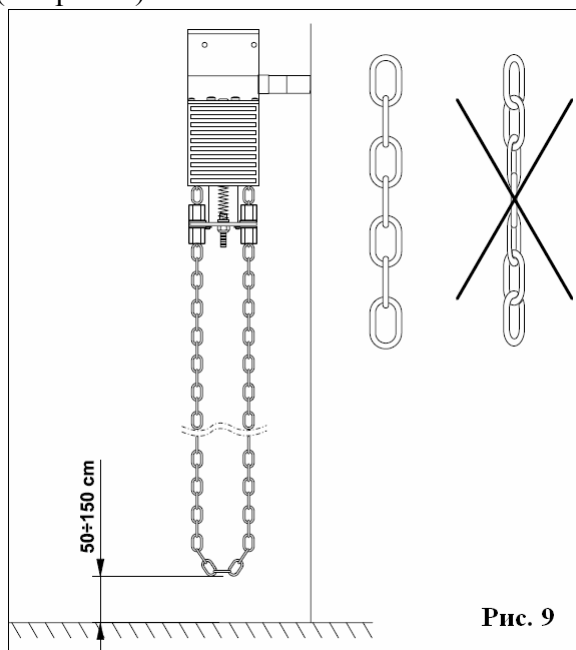


Рис. 9

5.5 МОНТАЖ РЫЧАГА ДИСТАНЦИОННОГО РАЗБЛОКИРОВАНИЯ

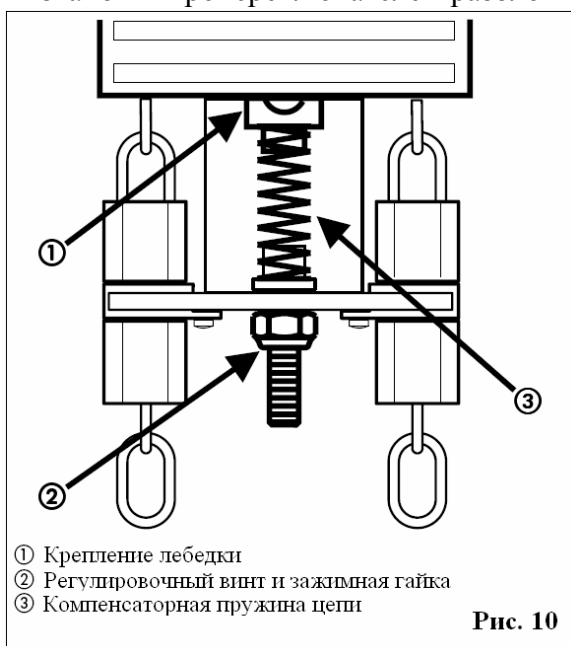
Работы нужно выполнять при закрытых воротах.

Тросы управления отрезать по размеру и соединить с рычагом управления и рукоятками (см. рис. 12), при этом зеленая рукоятка должна управлять коротким плечом рычага.

На двух видах сбоку (рис. 13) показан рычаг при заблокированном приводе, а также соответствующее расположение разблокирующего троса (с красной рукояткой) и блокирующего троса (с зеленой рукояткой).

Рычаг установить и проверить, чтобы он при вращении в обоих направлениях достигал конечного упора при наклоне примерно в 45-50°.

Установить винт крепления рычага. Проверить, чтобы происходило дистанционное управление и чтобы срабатывание привода в его заблокированном состоянии не было вызвано микропереключателем разблокирования.



- ① Крепление лебедки
- ② Регулировочный винт и зажимная гайка
- ③ Компенсаторная пружина цепи

Рис. 10

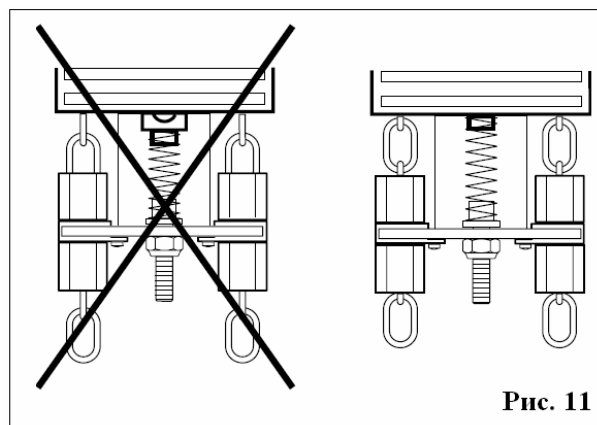


Рис. 11

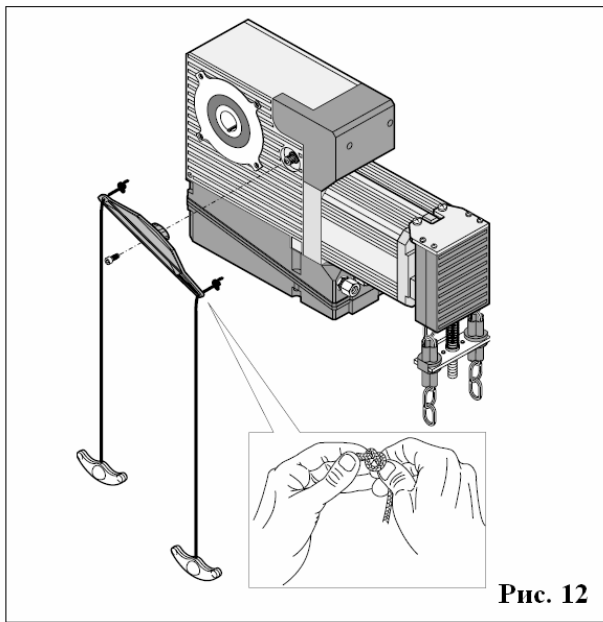
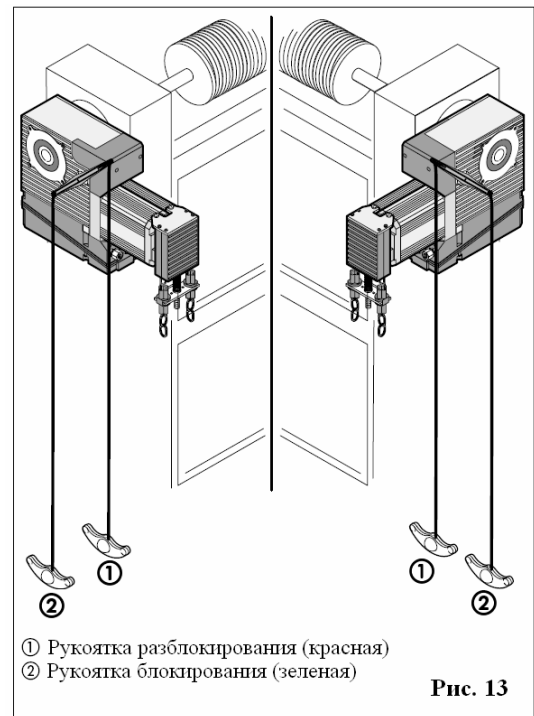


Рис. 12



① Рукоятка разблокирования (красная)
② Рукоятка блокирования (зеленая)

Рис. 13

5.6 РЕГУЛИРОВКА БЛОКА КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

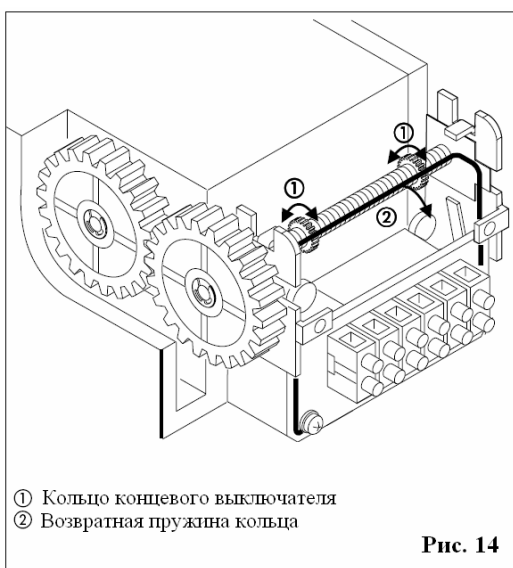
Полностью закрыть ворота.

Удалить уголок под возвратной пружиной кольца.

Оставить пружину в подвешенном положении (см. рис. 14) и вращать кольцо концевого выключателя закрывания вплоть до его срабатывания. Вращать второе кольцо и приблизить к первому, а возвратную пружину снова установить на кольца. Ворота открывать вручную до тех пор, пока механический амортизатор слегка не сожмется.

Пружину снять, кольцо концевого выключателя открывания вращать до его срабатывания и снова установить пружину. Проверить, что срабатывание привода позволяет эффективно достичь желаемой позиции; в противном случае отрегулировать положение колец.

Если установлен блок 578D, то корректировку точек останова при закрывании можно выполнить за счет изменения параметров замедления по концевому упору.



① Кольцо концевого выключателя
② Возвратная пружина кольца

Рис. 14

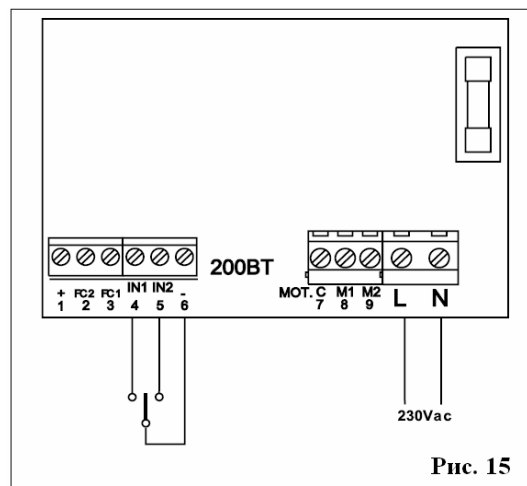


Рис. 15

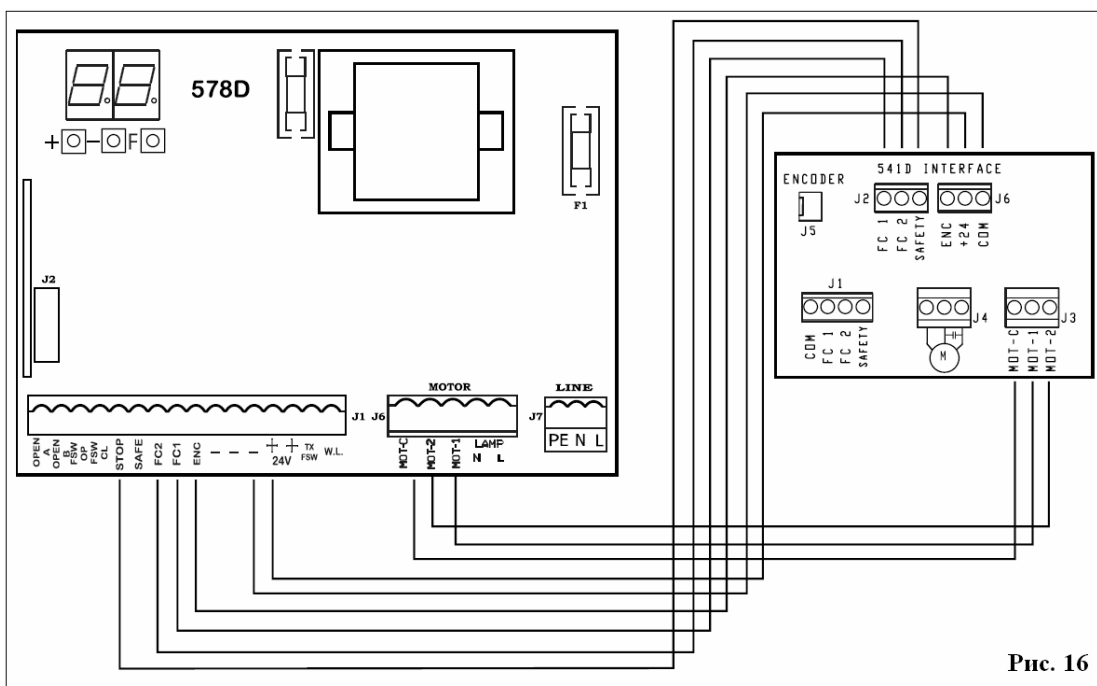


Рис. 16

6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ВНИМАНИЕ: Перед проведением работ на плате (подключение, обслуживание и т.п.) обязательно отключить питание.

Спецификация электрооборудования приведена в главе «Указания для монтажника».

Кабель питания всегда укладывать отдельно от кабелей управления.

Для исключения электропомех кабели следует применять отдельные оболочки.

Привод 540 поставляется со встроенной платой 200ВТ.

Привод 541 поставляется со встроенной соединительной платой.

6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА 200ВТ

Укладку кабелей выполнить согласно рис. 3, а дополнительное подключение блока 200ВТ к приводу выполнить согласно рис. 15.

Для подачи команды OPEN и CLOSE на входы IN1 и IN2 - см. раздел 5.2.1. Внутренние соединения привода не следует изменять.

Если нужно использовать привод **541** (со встроенной соединительной платой) с блоком управления **200ВТ**, то питание 230 В~ подается только к блоку, при этом клеммы прибора соединяются с соответствующими клеммами соединительной платы.

Работа блока 200ВТ происходит в режиме «Присутствие оператора»:

На время всего движения открывания и закрывания в ручном режиме необходимо удерживать кнопку нажатой.

Датчик импульсов, соответственно и однозначно определяющий перемещение персонала, необходимо установить в позицию, которая позволяет осуществлять непосредственный визуальный контроль ворот и прилегающей зоны.

6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА 578D

Укладку кабелей выполнить согласно рис. 4. Соединение между блоком **578D** и соединительной платой на приводе выполнить согласно схеме на рис. 16. При необходимости кнопка **STOPP** подключается между входом **STOPP** блока **578D** и входом **SAFETY** интерфейса **541**.

При укладке кабелей и программировании блока **578D** - см. Руководство по эксплуатации блока.

7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

После того, как выполнены электроподключения, привод заблокирован и невозможно перемещение ворот вручную, на оборудование следует подать питание. Если привод оборудован лебедкой, то в непосредственной близости от цепи нужно приклеить наклейки с указанием направления при открывании и закрывании в ручном режиме.

7.1 ПРИВОД 540 И 541 С БЛОКОМ 200ВТ

- Выполнить несколько полных циклов, чтобы проверить безупречность работы привода.
- Передать клиенту вкладыш из «Руководства для пользователя» и объяснить работу привода, методику блокирования и разблокирования привода.

7.2 ПРИВОД 541 С БЛОКОМ 578D

- Запрограммировать блок.
- Проверить статус входов блока и проверить, чтобы были правильно подключены все устройства безопасности (должны гореть соответствующие светодиоды).
- Выполнить несколько полных циклов, чтобы проверить безупречность работы привода и подключенных компонентов. Особое внимание при этом следует обратить на устройства безопасности и регулировку тягового усилия.
- Передать клиенту вкладыш из «Руководства для пользователя» и объяснить работу привода, методику блокирования и разблокирования привода.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы обеспечить безупречную работу оборудования, каждые 6 месяцев нужно осуществлять общий контроль установки (включая усилие привода) и устройства разблокирования.

9. РЕМОНТ

Для ремонта обращайтесь в авторизованные центры обслуживания **ФААС**.

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРИВОДЫ 540 И 541

Перед установкой изделия необходимо внимательно прочитать данное Руководство и пользоваться им в будущем.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При правильной установке и регламентированном использовании приводы **540 и 541** обеспечивают высокий уровень безопасности.

Несколько простых правил позволят избежать травм:

- Категорически запрещено нахождение персонала под секционными воротами.
- Нахождение детей или посторонних лиц, либо остановка их в непосредственной близости от привода не допустимы. Это тем более недопустимо при работающем механизме.
- Система телеуправления или иной датчик импульсов, с помощью которого автоматика может быть по ошибке запущена, должны быть недоступны для детей.

- Нельзя умышленно противодействовать движению ворот.
- Исключить попадание веток и кустов в зону перемещения ворот.
- Система световой сигнализации должна быть хорошо видна и постоянно должна быть работоспособна.
- Ворота следует перемещать вручную только после того, как будет выполнена разблокировка.
- Перед разблокированием необходимо убедиться, что вблизи ворот отсутствует персонал, животные или посторонние предметы
- В случае неполадок ворота нужно открыть вручную или разблокировать, чтобы сделать возможным проход/проезд, и ожидать прибытия квалифицированного персонала.
- Нельзя вносить какие-либо изменения в элементы системы автоматики.
- Недопустимы ремонтные работы или иное непосредственное вмешательство; выполнять их разрешено только квалифицированному персоналу **ФААС**.
- Не реже одного раза в полгода уполномоченный персонал должен проверять пригодность к эксплуатации автоматики, устройств безопасности и заземления. Следует обратить особое внимание системе безопасности и балансировке.
- Проход/проезд через ворота осуществлять только при остановленном приводе.

ОПИСАНИЕ

Приводы 540 и 541 предназначены для сбалансированных промышленных секционных ворот. Автоматика включает в себя электромеханический привод и электронный блок управления, встроенный либо подсоединяемый. Самотормозящая система обеспечивает механическое блокирование ворот при выключенном двигателе, при этом не требуется устанавливать никаких замков. Благодаря разблокированию привода и системе ручного открывания (в случае моделей, оборудованных таковой) обеспечивается перемещение ворот при пропадании напряжения или при неполадках.

В исходном состоянии ворота закрыты. Если подана команда на открывание, то включается блок управления электродвигателя, который открывает ворота и обеспечивает проход/проезд через них. В режиме «Присутствие оператора» нужно в течение всего процесса открывания или закрывания удерживать нажатой кнопку включения. При автоматическом режиме работы:

- Если запрограммирован автоматический режим, то по истечению времени паузы ворота закрываются.
- Если запрограммирован полуавтоматический режим, то для закрывания ворот необходимо подать второй импульс.
- Импульс остановки (если это предусмотрено) прекращает перемещение ворот.

Подробную информацию о параметрах привода в различных режимах функциональной логики можно получить у инсталлятора.

Система автоматики может включать в себя устройства безопасности (фотоэлементы, сенсорные стойки), которые прерывают закрывание или открывание, если в зоне движения ворот появится препятствие. Аварийное открывание ворот можно выполнить с помощью соответствующей системы разблокирования.

С помощью цепной лебедки (в случае моделей, оборудованных таковой) возможно перемещение ворот вручную. При работе в ручном режиме или разблокированном приводе блок управления отключен.

Сигнальная лампа индицирует происходящее перемещение ворот.

РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ (привод 540 и 541 с лебедкой)

Если необходимо открыть или закрыть ворота при пропадании напряжения или при неполадках в работе, то сделать это можно с помощью цепной лебедки. По схеме следует

уточнить, какая ветвь цепи нужно тянуть вниз, чтобы обеспечить нужное движению. При отсутствии схемы определить направление экспериментально. При использовании лебедки схема управления привода заблокирована.

РАЗБЛОКИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ НОРМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ПРИВОДА

Приводы 540 и 541 оборудованы аварийной системой, которая может устанавливается внутри.

Разблокирование привода следует выполнять при закрытых воротах, при этом в непосредственной близости от ворот не должно быть персонала, животных или посторонних предметов.

Перед восстановлением нормальной работы системы отключить питание установки. Потянуть вниз трос с красной рукояткой (рис. 17), пока рычаг не заблокируется на конечном упоре, в результате чего привод будет разблокирован.

Для восстановления автоматического режима работы ворота необходимо полностью закрыть и потянуть вниз трос с зеленой рукояткой, пока рычаг не вернется в свое исходное положение.

