# Инструкция по монтажу и эксплуатации межцеховых ворот DYNACO: серия M, модели Compact, Power, All Weather, Freezer -30ºC, Emergency Exit (2-in-1).

# 1 Содержание


**1 СОДЕРЖАНИЕ ..... 2**

**2 ВВЕДЕНИЕ ..... 6**

**3 ПРЕДПИСАНИЯ И СТАНДАРТЫ ..... 7**

**4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ..... 8**

4.1 Общие указания ..... 8
4.2 Меры предосторожности при установке ..... 8
4.3 Меры предосторожности при эксплуатации ..... 9
4.4 Меры предосторожности при обслуживании ..... 9
4.5 Меры предосторожности при работе с преобразователем частоты ..... 10
4.6 Автоматическое открывание при отключении электропитания ..... 10
4.7 Переключатель автоматический / ручной режим (режим «dead man» - опция) ..... 10

**5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ M2 ..... 11**

5.1 Compact M2 ..... 12
5.1.1 Описание ..... 12
5.1.2 Характеристики ..... 13
5.1.3 Необходимое пространство ..... 13
5.2 All weather M2 ..... 14
5.2.1 Описание ..... 14
5.2.2 Характеристики ..... 15
5.2.3 Необходимое пространство ..... 15
5.3 M2 Power ..... 16
5.3.1 Описание ..... 16
5.3.2 Характеристики ..... 17
5.3.3 Необходимое пространство ..... 17
5.4 M2 Freezer -30°C ..... 18
5.4.1 Описание ..... 18
5.4.2 Характеристики ..... 19
5.4.3 Необходимое пространство ..... 19
5.5 Emergency Exit (2in1) M2 ..... 20
5.5.1 Описание ..... 20
5.5.2 Характеристики ..... 21
5.5.3 Необходимое пространство ..... 21

**6 УСТАНОВКА ..... 22**

6.1 Необходимые инструменты ..... 22
6.2 Необходимые проверки перед установкой ворот ..... 22
6.3 Дополнительная рама ..... 23
6.4 Сборка на полу ..... 24
6.5 Установка уплотнительного полотна ..... 26
6.6 Подъем ворот ..... 27
6.7 Крепление рамы к стене ..... 27
6.8 Установка ворот под правильными углами ..... 29
6.9 Заправка полотна в механизм ворот ..... 30

6.10 Смазка ..... 31
6.11 Настройка пределов хода ..... 32
6.12 Электрические подключения ворот M2. ..... 33
6.12.1 Стандартные ворота ..... 33
6.12.2 Ворота Freezer M2 -30ºC ..... 34
6.12.3 Подключение контакта лебедки (опция). ..... 35
6.12.4 Подключение контакта ловителя удлиненной ручки (опция). ..... 36
6.13 Установка противовеса ..... 37

**7 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ DYNALOGIC II ..... 38**

7.1 Технические данные ..... 38
7.2 Преобразователь частоты ..... 40
7.2.1 Технические характеристики ..... 40
7.2.2 Преобразователь частоты ATV12 ..... 41
7.3 Позиционные обозначения на электромонтажных схемах ..... 44
7.3.1 Подключение питания ..... 47
7.4 Подключение двигателя ..... 48
*Подключение двигателя к ATV 12 для D311- M2- M3* ..... 48
7.5 Соединение преобразователя частоты ATV12 и платы управления ..... 49
7.6 Соединение энкодера и платы управления ..... 50
7.7 Фотоэлемент C1 ..... 52
7.7.1 Подключение к плате управления фотоэлемента без усилителя ..... 52
7.7.2 Подключение к плате управления фотоэлемента с усилителем ..... 53
7.7.3 Описание ..... 54
7.7.4 Характеристики ..... 54
7.7.5 Справка по диагностике ..... 55
7.7.6 Функции ..... 56
7.7.7 Нормальный режим работы ..... 56
7.8 Подключение переключателя авто/ручной (опция) ..... 57
7.9 Подключение магнитного контура (опция) ..... 58
7.10 Подключение сигнала «ворота открыты» (опция) ..... 59
7.11 Подключение сигнала «ворота закрыты» (опция) ..... 60
7.12 Подключение мигающего маячка 24 В (опция) ..... 61
7.13 Подключение кнопки «открыть» ..... 62
7.14 Подключение кнопки «вторая высота открывания» (опция) ..... 63
7.15 Подключение кнопки «закрыть» (опция) ..... 64
7.16 Подключение датчика разматывания DBD (D311-D313) ..... 65
7.17 Подключение органов управления автоматическим открыванием (Опция) ..... 66
7.18 Подключение аварийного фотоэлемента 2 в 1 ..... 67
7.19 Подключение кабелей обогрева (для модели Freezer) ..... 68
7.20 Подключение дополнительной кнопки “Стоп” ..... 69
7.21 Соединение двух ворот в режиме тамбур (опция) ..... 70
7.22 Подключение светофора с красным и зеленым светом ..... 71
7.23 Подключение кнопки «очистка S6» (опция) ..... 72
7.24 Подключение кнопки «постоянный проход» (опция) ..... 73
7.25 Подключение пары фотоэлементов безопасности без усилителя ..... 74
7.26 Подключение пары фотоэлементов безопасности с усилителем ..... 75
7.27 Подключение фотоэлементов с усилителем в качестве сигнала управления ..... 76

7.28 Подключение приёмника дистанционного управления REC1 ..... 77
7.29 Подключение сигнала «ворота не работают RPS» ..... 78
7.30 Беспроводной датчик DYNACO (чувствительная кромка) ..... 79
7.30.1 Подключение приёмника WDD ..... 79
7.30.2 Эксплуатация ..... 80
7.30.3 Процедура настройки ..... 80
7.31 Источник бесперебойного электроснабжения ИБП (опция) ..... 81
7.31.1 Подключение ИБП ..... 81
7.31.2 Подключение ИБП к панели управления ..... 82
7.31.3 Подключение функции «CRASH CONTROL» (опция) ..... 83

**8 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ..... 84**

8.1.1 Плата управления ..... 84
8.1.2 Направление вращение двигателя и контроль энкодера. ..... 86
8.1.3 Расположение и тип предохранителей в блоке управления ..... 87
8.2 Настройка ворот ..... 87
8.2.1 Выбор языка — A001 ..... 88
8.2.2 Настройка концевого выключателя «ворота закрыты» — A006 ..... 88
8.2.3 Настройка концевого выключателя «ворота открыты» — A005 ..... 89
8.2.4 Настройка таймера перед закрытием — A002 ..... 89
8.2.5 Настройка предупреждения перед открыванием — A003 ..... 90
8.2.6 Настройка предупреждения перед закрыванием — A004 ..... 90
8.2.7 Настройка высоты фотоэлемента над полом – A025 ..... 91
8.2.8 Защита параметров — A019 ..... 91
8.3 Клеммник подключения внешних устройств ..... 92
8.4 Страница регистрации дополнительных опций ..... 93
8.5 Устранение проблем (trouble shooting) ..... 94
8.5.1 Коды ошибок преобразователя частоты ..... 94
8.5.2 Ошибки, определяемые блоком управления ABENPC ..... 95
8.6 Схемы блока, общие для всех опций ..... 96

**9 ГАРАНТИИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ..... 98**

9.1.1 Условия гарантии ..... 98

**10 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОРОТ ..... 100**

10.1 Ручное открытие с помощью ручки ..... 100
10.2 Ключ с трещоткой и удлинителем (опция) ..... 101
10.3 Аварийный выход при закрытых воротах. ..... 101
10.4 Системы безопасности. ..... 102
10.5 Кнопки на передней панели блока и клеммы управления ..... 102
10.5.1 Кнопка открыть и клеммы открыть ..... 102
10.5.2 Кнопка стоп и клеммы стоп ..... 102
10.5.3 Команда автоматики открывания ..... 102
10.5.4 Ручное управление воротами. ..... 102
10.5.5 Остановка ворот. ..... 103

**11 ОБСЛУЖИВАНИЕ M2 ..... 104**

11.1 Еженедельное профилактическое обслуживание ворот Freezer ..... 104
11.2 Профилактическое обслуживание ..... 104
11.2.1 Контроллер Dynalogic ..... 104
11.2.2 Электромотор, редуктор и кодовый датчик ..... 104

11.2.3 Полотно ворот ..... 104
11.2.4 Рама ..... 105
11.2.5 Инфракрасный фотоэлемент ..... 105
11.2.6 Датчик касания WDD ..... 105
11.2.7 Боковые направляющие ..... 105
11.2.8 150мм вставки для заправки полотна ..... 105
11.2.9 Противовес ..... 105
11.2.10 Приводной механизм ..... 105
11.3 Детали, подвергающиеся износу ..... 105
11.4 Поиск и устранение неисправностей ..... 106
11.4.1 Ворота открывается сразу после закрытия ..... 106
11.4.2 Ворота не закрываются ..... 107
11.4.3 Ворота не открываются (не работают) ..... 108
11.4.4 Воротам не хватает мощности ..... 109
11.4.5 Ворота выходят из боковых направляющих ..... 110

**12 БЛАНКИ ДОКУМЕНТОВ ПРИ УСТАНОВКЕ ..... 111**

12.1 Осмотр скоростных ворот ..... 111
12.2 Паспорт (может быть заполнен отдельным документом) ..... 112
12.3 Проведенные осмотры ..... 113
12.4 График обслуживания ..... 114
12.5 Бланк установки ..... 115

**13 ТАБЛИЦА РИСУНКОВ ..... 116**

# 2 Введение

С 1987 года все знания и умения компании DYNACO направлены на развитие уникальной патентованной системы автоматических скоростных ворот, которые обладают следующими характеристиками:

- Идеальное уплотнение *****
- Абсолютная безопасность *****
- Повышенная устойчивость к повреждениям *****
- Гарантированное самовосстановление ворот в 100% случаев *****
- Сопротивляемость ветровой нагрузке *****
- Очень высокая скорость открытия ворот
- Высокая скорость закрытия ворот *****
- Удобство управления
- Высокая интенсивность работы *****
- Минимальный сервис
- Соответствие требованиям современного производства *****

***** - лучшие показатели на рынке скоростных ворот с полностью гибким полотном

DYNACO постоянно совершенствует свои продукты для полного удовлетворения особых потребностей, возникающих в каждой отрасли промышленности.

Компания DYNACO задействует опытных разработчиков, консультантов, производственников и экспертов по сервисному обслуживанию, которое предоставляется в кратчайшие сроки.

В рамках политики непрерывного совершенствования своих продуктов, компания DYNACO сохраняет за собой право на изменение характеристик своих продуктов или их компонентов без предварительного уведомления

# 3 Предписания и стандарты

При изготовлении ворот DYNACO соблюдаются следующие предписания и стандарты.

2006/42/EC Директива по механизмам.

89/106/EEC Директива по строительным продуктам.

2004/108/EC Директива по электромагнитной совместимости.

2006/95/EC Директива по низковольтным устройствам.

EN 13241-1 Не огне- и дымостойкие промышленные, коммерческие и гаражные ворота.

Имеются различные системы управления ворот DYNACO. Блоки управления Dynalogic предоставляют ряд возможностей управления открыванием, сочетающих ручное и/или автоматическое управление. Выбор команд открывания зависит от огромного ряда факторов, включая интенсивность использования, характеристики среды и характер транспортного движения.

DYNACO Europe предлагает ряд устройств управления открыванием ворот. Монтажная организация, по согласованию с пользователем и в сфере своей ответственности, может предложить услугу подбора наиболее подходящих датчиков.

Блоки управления открыванием должны выполнять требования директив по низковольтным устройствам **2006/95/EC** и электромагнитной совместимости **2004/108/EC**. Для удаленного управления с использованием радиочастот, применима также Директива по радио и телекоммуникационным терминалам **99/5/EC**.

Блоки управления открыванием, выбранные монтажной организацией или пользователем, должны соответствовать таким же стандартам, и должны адаптироваться для конкретной прикладной задачи и среды применения. Они не должны создавать помехи, влияющие на блок управления. Их работа, в свою очередь, не должна подвергаться влиянию факторов окружающей среды или блока управления. Встроенные при стандартном исполнении элементы систем управления и безопасности следует заменять лишь идентичными запасными элементами.

Используемые виды соединений, методы работы и материалы должны соответствовать вышеприведённым стандартам или местным предписаниям.

С сентября 2008 г. ООО "Технодор" производит данную модель в рамках лицензионного соглашения. Сборка ворот DYNACO в России производится согласно ТУ 528-001-74669233-2009.

# 4 Техника безопасности

## 4.1 Общие указания

Просим внимательно изучить указания по технике безопасности и руководство пользователя до выполнения любых работ.

Нижеприведённые символы необходимы для привлечения внимания читателей к различным рискам и представления полезных советов.

| | |
|---|---|
|  | Указывает на потенциальную опасность для людей; примите возможные меры предосторожности во избежание рисков, возникающих при работе с электронными компонентами, которые могут оказаться токоведущими. |
|  | Необходимо точное соблюдение; игнорирование данного указания может привести к аварии или вызвать опасную ситуацию. |
|  | Важная информация. |
|  | Операция должна выполняться только лицами, сертифицированными DYNACO. |
|  | Операция может выполняться лишь техником с допуском к управлению вилочным погрузчиком. |

## 4.2 Меры предосторожности при установке

- Поражение электрическим током может привести к смерти. Не прикасаться к токоведущим элементам. В ходе установки и технического обслуживания электрических элементов ворот соблюдать особую осторожность.
- Для безопасности пользователя и надлежащей работы ворот, последние должны устанавливаться в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве.
- Выполнять работы с воротами DYNACO имеет право лишь персонал с соответствующим допуском. Указанные лица должны пройти надлежащий инструктаж по содержанию руководства, получить указания и предупреждения касательно транспорта, установки и ввода ворот в эксплуатацию. Действия неуполномоченного персона могут нарушить безопасность использования ворот.
- В установке ворот должны принимать участие только квалифицированные операторы вилочных погрузчиков и электрики.

- Установка неуполномоченным персоналом может привести к повреждению элементов ворот и ухудшению их работы.
- Несоблюдение указаний руководства при установке и установка неуполномоченным персоналом приведет к аннулированию гарантии.
- Убедитесь в том, что все принадлежности соответствуют стандартам МЭК.
- Оборудование должно устанавливаться в соответствии с указаниями производителя, национальными и прочими стандартами.

## 4.3 Меры предосторожности при эксплуатации

- Поражение электрическим током может привести к смерти. Не прикасайтесь к токоведущим элементам. В ходе установки и технического обслуживания электрических элементов ворот следует соблюдать особую осторожность.
- Для безопасности пользователя и надлежащей работы ворот, последние должны устанавливаться в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве.
- Использовать ворота можно лишь с закрытым блоком управления
- Следует обеспечить хорошее состояние предупредительных надписей и знаков, предохранительных чехлов и крышек. Предупреждения об опасности должны постоянно оставаться на виду.
- Избегайте контакта с подвижными элементами ворот.
- Иногда предохранительные устройства необходимо снимать для техобслуживания. Перед вводом ворот в действие – эти устройства необходимо снова установить.

## 4.4 Меры предосторожности при обслуживании

- Поражение электрическим током может привести к смерти. Не прикасайтесь к токоведущим элементам. В ходе установки и технического обслуживания электрических элементов ворот следует соблюдать особую осторожность.
- Лишь персонал, сертифицированный компанией DYNACO, имеет право производить техническое обслуживание ворот DYNACO. Если техобслуживание выполняется лицами, которые не прошли обучение DYNACO, гарантия будет аннулирована.
- Все элементы, используемые в воротах DYNACO, были разработаны для применения именно в таком виде. Следует применять лишь оригинальные детали DYNACO.
- Иногда предохранительные устройства необходимо снимать для техобслуживания. Перед вводом ворот в действие – эти устройства необходимо снова установить.
- В ходе работ, направленных на предотвращение аварий (связанных с электрическими и/или механическими агрегатами), электропитание следует отключить.

| | |
|---|---|
|  | Соблюдайте осторожность: кабели, между вводным выключателем и щитом питания, всегда остаются под напряжением. |

## 4.5 Меры предосторожности при работе с преобразователем частоты

| | |
|---|---|
|  | Преобразователь частоты |

- При подключении питания к преобразователю частоты, электрические элементы и ряд органов управления могут быть под напряжением. Не прикасайтесь к этим элементам. Это крайне опасно.
- Если нажата кнопка «аварийный стоп», преобразователь частоты все равно остается под напряжением. При возникновении опасности поражения электрическим током, следует выключить главный выключатель блока управления.
- После отключения вводного выключателя **нужно подождать 15 минут** перед началом работ. Это время необходимо для разрядки конденсаторов преобразователя частоты.
- Преобразователь частоты содержит встроенные системы безопасности для остановки ворот. Механическое препятствие (т.е. повышенная нагрузка на вал ворот), перепады напряжения и перебои электроснабжения также могут приводить к остановке ворот.
  Об остановке информирует сообщение о неисправности, возникающее на экране преобразователя частоты. **Прежде чем устранить причину блокировки, отключите главный выключатель. Включите снова вводной выключатель для запуска ворот. Импульс от кнопки «Открыть» на блоке управления перезапустит контроллер.**
- Более подробную информацию Вы найдете в Руководстве по преобразователю частоты (при поставке ворот данное Руководство находится в блоке управления).

## 4.6 Автоматическое открывание при отключении электропитания

| | |
|---|---|
|  | Для ворот с функцией «автоматического открывания при отключении электропитания» недостаточно отключить общее питание, так как будет поступать питание от ИБП. Для выполнения работ на воротах, ворота должны быть отключены полностью главным выключателем на контрольном щите. Кабель, соединяющий ИБП с главным выключателем, остается под напряжением. |

Ознакомьтесь с руководством по применению ИБП на предмет процедуры отключения питания через кабель, соединяющий ИБП и вводной выключатель.

## 4.7 Переключатель автоматический / ручной режим (режим «dead man» - опция)

Ворота будут закрываться по принципу dead man при ручном (Manu) управлении: кнопка «закрыть» (Close) должна оставаться нажатой. Фотоэлемент и WDD (Беспроводная Чувствительная Кромка) остаются активными. Однократное нажатие кнопки «открыть» (open) приведет к повторному открытию ворота.

# 5 Технические характеристики M2

Созданные для широкого спектра областей применения, как внутри помещений, так и снаружи, каждые из ворот DYNACO обладают собственными характеристиками.

Ворота DYNACO соответствуют самым строгим требованиям безопасности во всех отношениях.

В некоторых воротах используется сила тяжести и гибкий балласт, другие закрываются без балласта, путем подъема или опускания полотна ворот в боковых направляющих.

Компания DYNACO предлагает семейство ворот, технические характеристики которых приведены в настоящей документации.

| Классификация EN 13241-1 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Водонепроницаемость | ХНО | 30 Па | 50 Па | > 50 Па | | |
| Устойчивость к ветровым нагрузкам | ХНО | 300 Па | 450 Па | 700 Па | 1000 Па | > 1000 Па |
| Воздухопроницаемость | ХНО | 24 м³/ч/м² | 12 м³/ч/м² | 6 м³/ч/м² | 3 м³/ч/м² | 1,5 м³/ч/м² |
| ХНО: характеристики не определены | | | | | | |

Диапазон рабочих температур моделей ворот Compact / Power / All-weather: от -30°C до 50°C

При температуре ниже 0°C - используйте опцию Fj25 (подогрев боковых направляющих) и, если необходимо, Fg 9 (подогрев блока управления). При температуре выше 0°C подогрев следует отключить во избежание выхода из строя нагревательных элементов.

M2 Freezer: до -30°C (для морозильных камер).

**Важное замечание!**

Во всех приведенных ниже чертежах для установки ворот M2, под необходимым пространством подразумеваются габаритные размеры ворот. К ним необходимо прибавить расстояние для установки и обслуживания или предусмотреть иной способ доступа к конструкции ворот.

# *5.1 Compact M2*

## 5.1.1 Описание

**Предназначение:** для установки внутри помещений.

**Максимальные размеры:** Ш 5500 мм × В 5500 мм.

**Скорость открывания и закрывания:** 1,2 м/сек. Как опция, по запросу, доступны другие скорости. При площади полотна до 20 м$^2$ – 2,4 м/сек., до 24 м$^2$ – 2,0 м/сек., более 24 м$^2$ – 1,6 м/сек.,

**Принцип работы:** без балласта; полотно связано с приводом, который тянет его вверх и толкает вниз.

**Рама:** швеллера, гнутые из оцинкованного стального листа 80x40x3 мм. По спецзаказу может выполняться из нержавеющей стали 80x40x2 мм.

**Вал:** стальная труба, диаметр 102x2 мм, стальные оси. Полотно всегда закрывает вал, даже при закрытых воротах.

**Боковые направляющие:** выполнены из усиленного полиэтилена: (PE-UHMW 1000, специально для DYNACO) 23x40 установлены в эс-образный профиль из оцинкованной стали, крепление на пружинах (“плавающие”).

**Полотно из армированного ПВХ:** (900 г/м²) поставляется в следующих стандартных цветах (RAL): желтый (1003), серый (7035), синий (5002), красный (3000), зеленый (6005), оранжевый (2004), белый (9010) или черный (9005), с боковыми зубчатыми полосами (далее зиппер) по краям (16 x *Ф*12.5 mm)

**Электромотор:** 4 пары полюсов, без тормоза, управляемый преобразователем частоты. Мощность: 0,75 кВт для полотна ворот площадью до 12м$^2$ включительно, 1,5 кВт для полотна ворот площадью более 12м$^2$. Напряжение: 3 x 230/400 В. Степень защиты IP 65.

**Редуктор:** высота вала 50мм или 63мм для моторов 0,75кВт и 1,5 кВт соответственно. Передаточное число 1/7.

**Компактный блок управления** выполнен в корпусе из окрашенной стали, оснащен вводным выключателем, аварийной кнопкой стоп с блокировкой, регулируемым таймером закрывания, кнопкой открывания и сброса после сбоя питания или аварийного останова. Степень защиты IP54. Длина электрических кабелей для подключения электрических компонентов (электромотора и других штатных элементов), стандартно позволяет расположить блок управления на высоте 1200 мм от пола и отнести на 1000 мм от ворот со стороны электромотора.

**Концевые выключатели:** по абсолютному датчику положения, установленному с обратной стороны электромотора.

**Датчики безопасности, входящие в стандартную поставку:**

**Система инфракрасных фотоэлементов:** Обнаруживает присутствие пешехода или автомобиля, немедленно открывает ворота и поддерживает их открытыми до исчезновения препятствия. Устанавливается на расстоянии 20 мм от плоскости полотна, 300 мм над уровнем пола.

**Беспроводной датчик DYNACO (WDD):** Система беспроводного обнаружения состоит из датчика в нижней полости ворот и приемника в блоке управления. Система работает по принципу «неполного цикла»: когда датчик обнаруживает препятствие, передатчик выходит из режима ожидания и немедленно подает сигнал на приемник, который сразу же открывает ворота. Режим «неполного цикла» обеспечивает длительный срок службы литиевой батареи передатчика, т.к. она срабатывает только тогда, когда датчик регистрирует препятствие, в остальное время передатчик неактивен.

**Источник питания:** однофазный, 220–240 В.

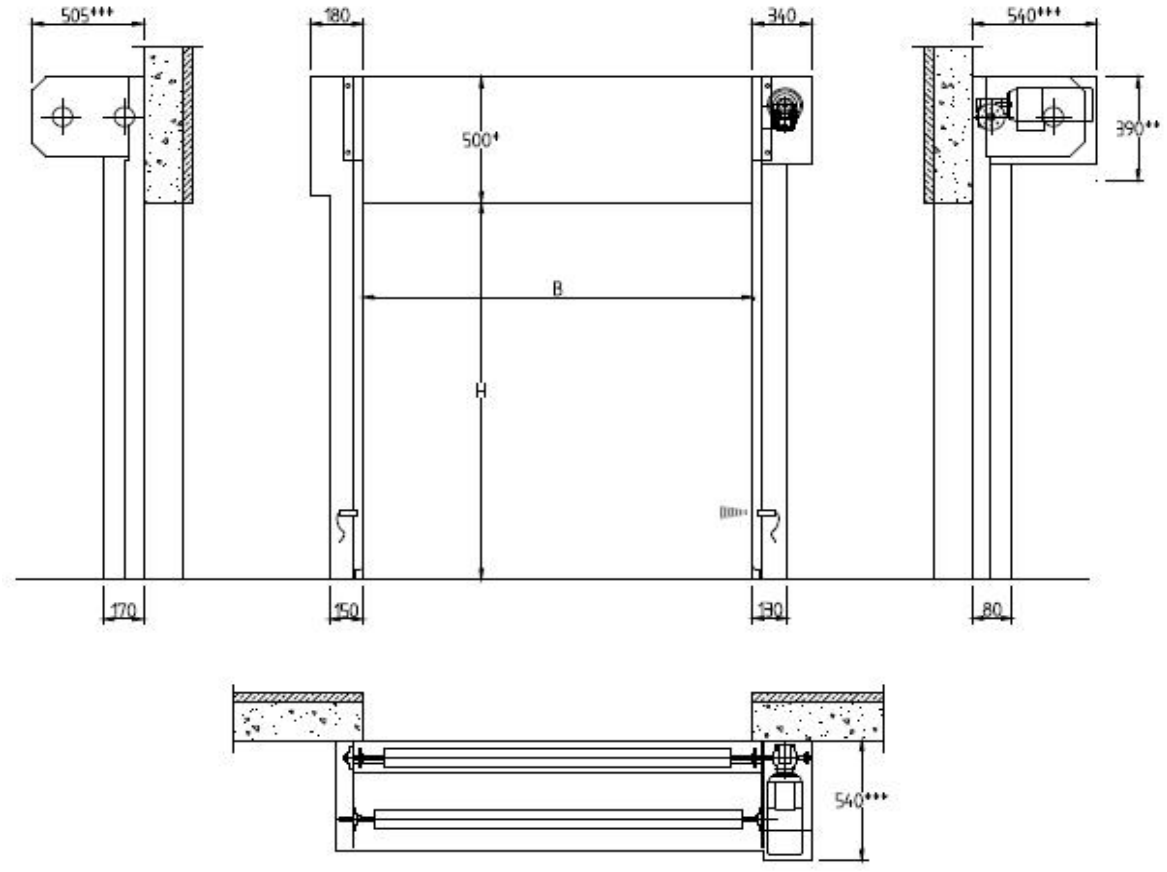
**Частота:** 50–60 Гц. Защита линии питания на 16 А или 25 А для моторов 0,75кВт и 1,5 кВт соответственно, обеспечивается заказчиком.

## 5.1.2 Характеристики

| Характеристики | Стандарт | Испытание в соответствии с | Результаты |
|---|---|---|---|
| Водонепроницаемость | EN 12425 | EN 12489 | **Класс 1** |
| Ветровая нагрузка | EN 12424 | EN 12444 | **Класс 2*** |
| Воздухопроницаемость | EN 12426 | EN 12427 | **Класс 1** |
| Безопасность открывания | EN 12453 | EN 12445 | **Пройдено** |
| Механическое сопротивление | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Неожиданные движения | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Теплостойкость | EN 12428 | EN 12428 | **6,02 Вт/м²K** |
| Нагрузка (циклов) | EN 12604 | EN 12605 | **750 000** |

* Класс ветровой нагрузки указан для максимального размера.
Для ворот размером до Ш 4500 × В 5500 — класс 3.

## 5.1.3 Необходимое пространство




* 370мм с опцией уменьшенная притолока; 650мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм,

** 650мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм,

*** 650мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм

*Рисунок 5-1.* Необходимое пространство для Compact M2

## *5.2 All weather M2*

### 5.2.1 Описание

**Предназначение:** для установки внутри или снаружи помещений.

**Максимальные размеры:** Ш 5500 мм × В 5500 мм.

**Скорость открывания и закрывания:** 1,2 м/сек. Как опция, по запросу, доступны другие скорости. При площади полотна до 15 м$^2$ – 2,4 м/сек., до 18 м$^2$ – 2,0 м/сек., до 23 м$^2$ – 1,6 м/сек.,

**Принцип работы:** без балласта; полотно связано с приводом, который тянет его вверх и толкает вниз.

**Рама:** швеллера, гнутые из оцинкованного стального листа 80x40x3 мм. По спецзаказу может выполняться из нержавеющей стали 80x40x2 мм.

**Вал:** стальная труба, диаметр 102x2 мм, стальные оси. Полотно всегда закрывает вал, даже при закрытых воротах.

**Боковые направляющие:** выполнены из усиленного полиэтилена: (PE-UHMW 1000, специально для DYNACO) 23x40 установлены в эс-образный профиль из оцинкованной стали, крепление на пружинах (“плавающие”), усиленные по всей длине

**Полотно из армированного ПВХ:** (900 г/м²) поставляется в следующих стандартных цветах (RAL): желтый (1003), серый (7035), синий (5002), красный (3000), зеленый (6005), оранжевый (2004), белый (9010) или черный (9005).с боковыми зубчатыми полосами (далее зиппер) по краям (16 x *Ф*12.5 mm)

**Электромотор:** 4 пары полюсов, без тормоза, управляемый преобразователем частоты. Мощность: 1,5 кВт. Напряжение: 3 x 230/400 В. Степень защиты IP 65.

**Редуктор:** высота вала 63мм. Передаточное число 1/7.

**Компактный блок управления:** выполнен в корпусе из окрашенной стали, оснащен вводным выключателем, аварийной кнопкой стоп с блокировкой, регулируемым таймером закрывания, кнопкой открывания и сброса после сбоя питания или аварийного останова. Степень защиты IP54. Длина электрических кабелей для подключения электрических компонентов (электромотора и других штатных элементов), стандартно позволяет расположить блок управления на высоте 1200 мм от пола и отнести на 1000 мм от ворот со стороны электромотора.

**Концевые выключатели:** по абсолютному датчику положения, установленному с обратной стороны электромотора.

**Датчики безопасности, входящие в стандартную поставку:**

**Система инфракрасных фотоэлементов:** Обнаруживает присутствие пешехода или автомобиля, немедленно открывает ворота и поддерживает их открытыми до исчезновения препятствия. Устанавливается на расстоянии 20 мм от плоскости полотна, 300 мм над уровнем пола.

**Беспроводной датчик DYNACO (WDD):** Система беспроводного обнаружения состоит из датчика в нижней полости ворот и приемника в блоке управления. Система работает по принципу «неполного цикла»: когда датчик обнаруживает препятствие, передатчик выходит из режима ожидания и немедленно подает сигнал на приемник, который сразу же открывает ворота. Режим «неполного цикла» обеспечивает длительный срок службы литиевой батареи передатчика, т.к. она срабатывает только тогда, когда датчик регистрирует препятствие, в остальное время передатчик неактивен.

**Источник питания:** однофазный, 220–240 В.

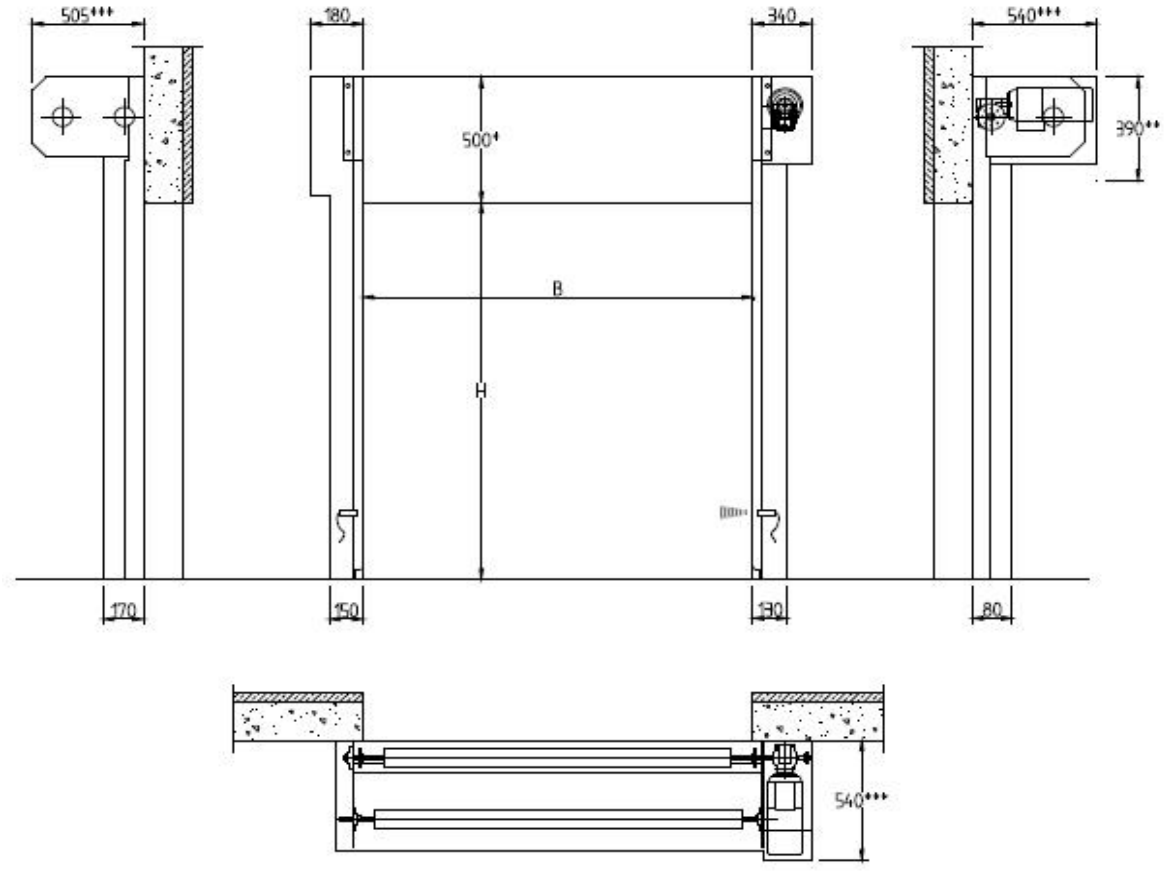
**Частота:** 50–60 Гц. Защита линии питания на 25 А обеспечивается заказчиком.

## 5.2.2 Характеристики

| Характеристики | Стандарт | Испытание в соответствии с | Результаты |
|---|---|---|---|
| Водонепроницаемость | EN 12425 | EN 12489 | **Класс 3** |
| Ветровая нагрузка | EN 12424 | EN 12444 | **Класс 4*** |
| Воздухопроницаемость | EN 12426 | EN 12427 | **Класс 1** |
| Безопасность открывания | EN 12453 | EN 12445 | **Пройдено** |
| Механическое сопротивление | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Неожиданные движения | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Теплостойкость | EN 12428 | EN 12428 | **6,02 Вт/м²K** |
| Нагрузка (циклов) | EN 12604 | EN 12605 | **750 000** |

* Класс ветровой нагрузки указан для максимального размера.
Для ворот размером до Ш 5000 × В 5000 — класс 5.

## 5.2.3 Необходимое пространство




* 370мм с опцией уменьшенная притолока; 650мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм,

** 600мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм,

*** 650мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм,

*Рисунок 5-2.* Необходимое пространство для All Weather M2

## *5.3 M2 Power*

### 5.3.1 Описание

**Предназначение:** для установки внутри или снаружи помещений.

**Максимальные размеры:** Ш 5500 мм × В 5500 мм.

**Скорость открывания и закрывания:** 1,2 м/сек. Как опция, по запросу, доступны другие скорости. При площади полотна до 17 м$^2$ – 2,4 м/сек., до 21 м$^2$ – 2,0 м/сек., до 25 м$^2$ – 1,6 м/сек.,

**Принцип работы:** без балласта; полотно связано с приводом, который тянет его вверх и толкает вниз.

**Рама:** швеллера, гнутые из оцинкованного стального листа 80x40x3 мм. По спецзаказу может выполняться из нержавеющей стали 80x40x2 мм.

**Вал:** стальная труба, диаметр 102x2 мм, стальные оси. Полотно всегда закрывает вал, даже при закрытых воротах.

**Боковые направляющие:** выполнены из усиленного полиэтилена: (PE-UHMW 1000, специально для DYNACO) 23x40 установлены в эс-образный профиль из оцинкованной стали, крепление на пружинах (“плавающие”), усиленные внизу на 300мм.

**Полотно из армированного ПВХ:** (900 г/м²) поставляется в следующих стандартных цветах (RAL): желтый (1003), серый (7035), синий (5002), красный (3000), зеленый (6005), оранжевый (2004), белый (9010) или черный (9005).с боковыми зубчатыми полосами (далее зиппер) по краям (16 x *Ф*12.5 мм.)

**Электромотор:** 4 пары полюсов, без тормоза, управляемый преобразователем частоты. Мощность: 1,5 кВт. Напряжение: 3 x 230/400 В. Степень защиты IP 65.

**Редуктор:** высота вала 63мм. Передаточное число 1/7.

**Компактный блок управления:** выполнен в корпусе из окрашенной стали, оснащен вводным выключателем, аварийной кнопкой стоп с блокировкой, регулируемым таймером закрывания, кнопкой открывания и сброса после сбоя питания или аварийного останова. Степень защиты IP54. Длина электрических кабелей для подключения электрических компонентов (электромотора и других штатных элементов), стандартно позволяет расположить блок управления на высоте 1200 мм от пола и отнести на 1000 мм от ворот со стороны электромотора.

**Концевые выключатели:** по абсолютному датчику положения, установленному с обратной стороны электромотора.

**Датчики безопасности, входящие в стандартную поставку:**

**Система инфракрасных фотоэлементов:** Обнаруживает присутствие пешехода или автомобиля, немедленно открывает ворота и поддерживает их открытыми до исчезновения препятствия. Устанавливается на расстоянии 20 мм от плоскости полотна, 300 мм над уровнем пола.

**Беспроводной датчик DYNACO (WDD):** Система беспроводного обнаружения состоит из датчика в нижней полости ворот и приемника в блоке управления. Система работает по принципу «неполного цикла»: когда датчик обнаруживает препятствие, передатчик выходит из режима ожидания и немедленно подает сигнал на приемник, который сразу же открывает ворота. Режим «неполного цикла» обеспечивает длительный срок службы литиевой батареи передатчика, т.к. она срабатывает только тогда, когда датчик регистрирует препятствие, в остальное время передатчик неактивен.

**Источник питания:** однофазный, 220–240 В.

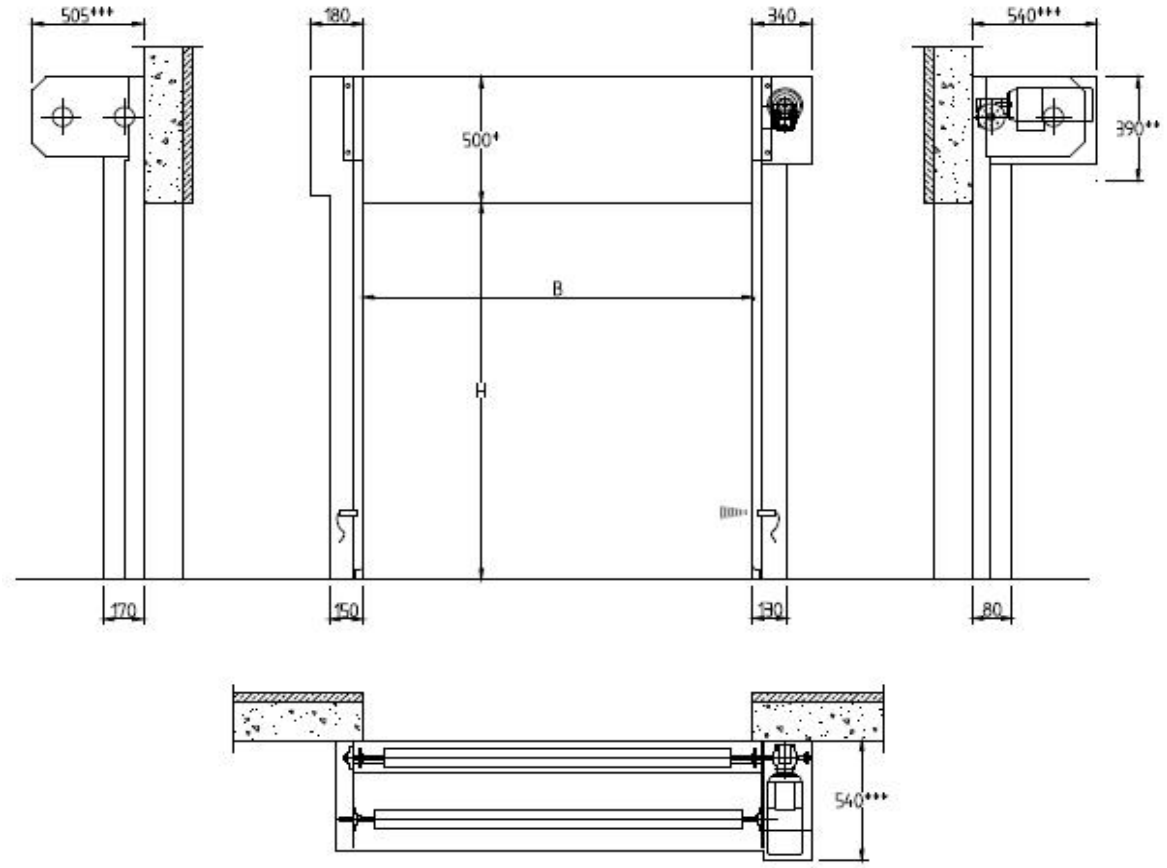
**Частота:** 50–60 Гц. Защита линии питания на 25 А обеспечивается заказчиком.

## 5.3.2 Характеристики

| Характеристики | Стандарт | Испытание в соответствии с | Результаты |
|---|---|---|---|
| Водонепроницаемость | EN 12425 | EN 12489 | **Класс 1** |
| Ветровая нагрузка | EN 12424 | EN 12444 | **Класс 3*** |
| Воздухопроницаемость | EN 12426 | EN 12427 | **Класс 2** |
| Безопасность открывания | EN 12453 | EN 12445 | **Пройдено** |
| Механическое сопротивление | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Неожиданные движения | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Теплостойкость | EN 12428 | EN 12428 | **6,02 Вт/м²K** |
| Нагрузка (циклов) | EN 12604 | EN 12605 | **750 000** |

* Класс ветровой нагрузки указан для максимального размера.
Для ворот размером до Ш 4000 × В 5500 — класс 4.

## 5.3.3 Необходимое пространство




* 370мм с опцией уменьшенная притолока; 650мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм,

** 600мм, если ворота с коробами валов при высоте более 4000мм,

*** 650мм, если ворота с коробами валов при высоте более 400мм,

*Рисунок 5-3.* Необходимое пространство для Power M2

## *5.4 M2 Freezer -30ºC*

### 5.4.1 Описание

**Предназначение:** для установки внутри помещений (морозильные камеры).

**Максимальные размеры:** Ш 4500 мм × В 4500 мм.

**Скорость открывания:** 2,4 м/сек. **Скорость закрывания:** 1,2 м/сек

**Принцип работы:** без балласта; полотно связано с приводом, который тянет его вверх и толкает вниз.

**Рама:** швеллера, гнутые из оцинкованного стального листа 80x40x3 мм. По спецзаказу может выполняться из нержавеющей стали 80x40x2 мм. Рама изолирована от конструкций здания слоем полиэтилена, чтобы уменьшить стекание тепла. Рама оснащена нагревателями по контуру проема, чтобы предотвратить образованию льда, который мешал бы работе ворот. Короба мотора и направляющих из оцинкованной стали (защита нагревательных элементов) в стандартной поставке.

**Обратите внимание:** Несмотря на наличие нагревателей, в некоторых областях ворот возможно образование льда. Его необходимо регулярно удалять. Конечному пользователю рекомендуется назначить ответственного за обслуживание M2 Freezer из своего штата.

**Уплотнение притолоки:** Резиновый уплотнитель, установленный на траверсе. Как дополнительная опция – отрез материала полотна ворот, для уплотнения притолоки от верха проема до траверсы, к которой примыкает верхний карман.

**Вал:** стальная труба, диаметр 102x2 мм, стальные оси. Полотно всегда закрывает вал, даже при закрытых воротах.

**Боковые направляющие:** выполнены из усиленного полиэтилена: (PE-UHMW 1000, специально для DYNACO) 23x40 установлены в эс-образный профиль из оцинкованной стали, крепление на пружинах (“плавающие”), оснащены обогревателем, препятствующем обмерзанию.

**Полотно из армированного ПВХ:** (900 г/м²) поставляется в следующих стандартных цветах (RAL): желтый (1003), серый (7035), синий (5002), красный (3000), зеленый (6005), оранжевый (2004), белый (9010) или черный (9005).с боковыми зубчатыми полосами (далее зиппер) по краям (16 x *Ф*12.5 mm)

**Электромотор:** 4 пары полюсов, без тормоза, управляемый преобразователем частоты. Мощность: 1,5 кВт. Напряжение: 3 x 230/400 В. Степень защиты IP 65.

**Редуктор:** высота вала 63мм. Передаточное число 1/7.

**Компактный блок управления:** выполнен в корпусе из окрашенной стали, оснащен вводным выключателем, аварийной кнопкой стоп с блокировкой, регулируемым таймером закрывания, кнопкой открывания и сброса после сбоя питания или аварийного останова. Степень защиты IP54. Длина электрических кабелей для подключения электрических компонентов (электромотора и других штатных элементов), стандартно позволяет расположить блок управления на высоте 1200 мм от пола и отнести на 1000 мм от ворот со стороны электромотора.

**Концевые выключатели:** по абсолютному датчику положения, установленному с обратной стороны электромотора.

**Датчики безопасности, входящие в стандартную поставку:**

**Система инфракрасных фотоэлементов:** Обнаруживает присутствие пешехода или автомобиля, немедленно открывает ворота и поддерживает их открытыми до исчезновения препятствия. Устанавливается на расстоянии 20 мм от плоскости полотна, 300 мм над уровнем пола.

**Беспроводной датчик DYNACO (WDD):** Система беспроводного обнаружения состоит из датчика в нижней полости ворот и приемника в блоке управления. Система работает по принципу «неполного цикла»: когда датчик обнаруживает препятствие, передатчик выходит из режима ожидания и немедленно подает сигнал на приемник, который сразу же открывает ворота. Режим «неполного цикла» обеспечивает длительный срок службы литиевой батареи передатчика, т.к. она срабатывает только тогда, когда датчик регистрирует препятствие, в остальное время передатчик неактивен.

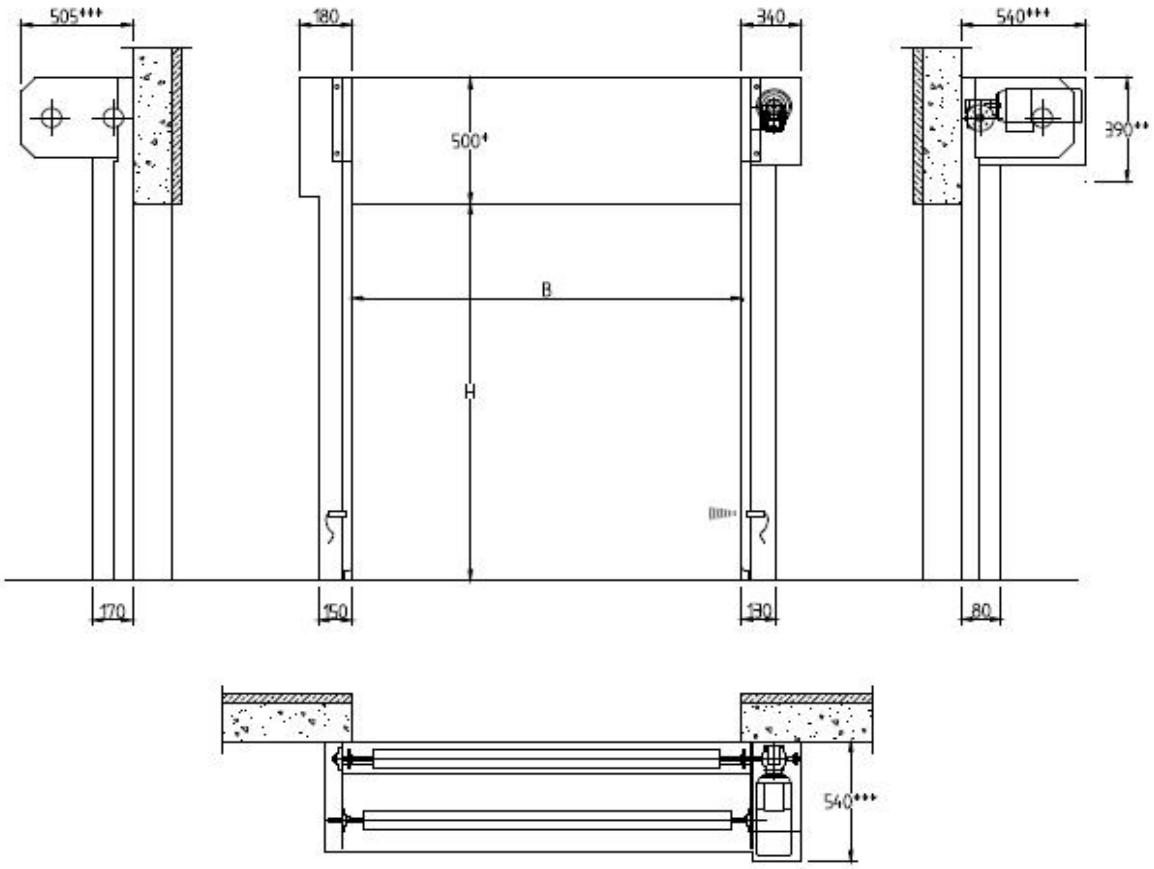
**Источник питания:** однофазный, 220–240 В.

**Частота:** 50–60 Гц. Защита линии питания на 25 А обеспечивается заказчиком.

## 5.4.2 Характеристики

| Характеристики | Стандарт | Испытание в соответствии с | Результаты |
|---|---|---|---|
| Водонепроницаемость | EN 12425 | EN 12489 | **Класс 1** |
| Ветровая нагрузка | EN 12424 | EN 12444 | **Класс 3*** |
| Воздухопроницаемость | EN 12426 | EN 12427 | **Класс 2** |
| Безопасность открывания | EN 12453 | EN 12445 | **Пройдено** |
| Механическое сопротивление | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Неожиданные движения | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Теплостойкость | EN 12428 | EN 12428 | **6,02 Вт/м²K** |
| Нагрузка (циклов) | EN 12604 | EN 12605 | **750 000** |

## 5.4.3 Необходимое пространство




* - 370мм с опцией уменьшенная притолока при высоте ворот до 4000 мм

*Рисунок 5-4.* Необходимое пространство для Freezer M2

# *5.5 Emergency Exit (2in1) M2*

## 5.5.1 Описание

**Предназначение:** для установки внутри или снаружи помещений.

**Максимальные размеры:** Ш 5500 мм × В 5500 мм.

**Скорость открывания:** 2,4 м/сек. **Скорость закрывания:** 0,6 м/сек

**Внимание:** Опция “воздушный шлюз” неприменима к этой модели ворот.

**Принцип работы:** без балласта; полотно связано с приводом, который тянет его вверх и толкает вниз.

**Рама:** швеллера, гнутые из оцинкованного стального листа 80x40x3 мм. По спецзаказу может выполняться из нержавеющей стали 80x40x2 мм.

**Вал:** стальная труба, диаметр 102x2 мм, стальные оси. Полотно всегда закрывает вал, даже при закрытых воротах.

**Боковые направляющие:** выполнены из усиленного полиэтилена: (PE-UHMW 1000, специально для DYNACO) 23x40 установлены в эс-образный профиль из оцинкованной стали, крепление на пружинах (“плавающие”), усиленные внизу на 300мм.

**Полотно из армированного ПВХ:** (900 г/м²) поставляется в следующих стандартных цветах (RAL): желтый (1003), серый (7035), синий (5002), красный (3000), зеленый (6005), оранжевый (2004), белый (9010) или черный (9005).с боковыми зубчатыми полосами (далее зиппер) по краям (16 x *Ф*12.5 mm)

**Аварийный выход:** Т-образный, с соединением типа “молния”. В центральной части, на высоте около 1100мм, находятся зоны – при нажатии на которые образуется аварийный выход. Зоны обозначены соответствующими надписями.

Размер образующего аварийного выхода: высота выхода всегда 2050мм, ширина выхода - на 400мм меньше ширины проема и максимально равна 4000мм (из двух частей по 2000мм).

**Электромотор:** 4 пары полюсов, без тормоза, управляемый преобразователем частоты. Мощность: 1,5 кВт. Напряжение: 3 x 230/400 В. Степень защиты IP 65.

**Редуктор:** высота вала 63мм. Передаточное число 1/7.

**Компактный блок управления:** выполнен в корпусе из окрашенной стали, оснащен вводным выключателем, аварийной кнопкой стоп с блокировкой, регулируемым таймером закрывания, кнопкой открывания и сброса после сбоя питания или аварийного останова. Степень защиты IP54. Длина электрических кабелей для подключения электрических компонентов (электромотора и других штатных элементов), стандартно позволяет расположить блок управления на высоте 1200 мм от пола и отнести на 1000 мм от ворот со стороны электромотора.

**Концевые выключатели:** по абсолютному датчику положения, установленному с обратной стороны электромотора.

**Датчики безопасности, входящие в стандартную поставку:**

**Система инфракрасных фотоэлементов:** Обнаруживает присутствие пешехода или автомобиля, немедленно открывает ворота и поддерживает их открытыми до исчезновения препятствия. Устанавливается на расстоянии 20 мм от плоскости полотна, 300 мм над уровнем пола.

**Беспроводной датчик DYNACO (WDD):** Система беспроводного обнаружения состоит из датчика в нижней полости ворот и приемника в блоке управления. Система работает по принципу «неполного цикла»: когда датчик обнаруживает препятствие, передатчик выходит из режима ожидания и немедленно подает сигнал на приемник, который сразу же открывает ворота. Режим «неполного цикла» обеспечивает длительный срок службы литиевой батареи передатчика, т.к. она срабатывает только тогда, когда датчик регистрирует препятствие, в остальное время передатчик неактивен.

**Источник питания:** однофазный, 220–240 В.

**Частота:** 50–60 Гц. Защита линии питания на 25 А обеспечивается заказчиком.

## 5.5.2 Характеристики

| Характеристики | Стандарт | Испытание в соответствии с | Результаты |
|---|---|---|---|
| Водонепроницаемость | EN 12425 | EN 12489 | **Класс 1** |
| Ветровая нагрузка | EN 12424 | EN 12444 | **Класс 1*** |
| Воздухопроницаемость | EN 12426 | EN 12427 | **Класс 2** |
| Безопасность открывания | EN 12453 | EN 12445 | **Пройдено** |
| Механическое сопротивление | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Неожиданные движения | EN 12604 | EN 12605 | **Пройдено** |
| Теплостойкость | EN 12428 | EN 12428 | **6,02 Вт/м²K** |
| Нагрузка (циклов) | EN 12604 | EN 12605 | **750 000** |

* Класс ветровой нагрузки указан для максимального размера.
Для ворот размером до Ш 3500 × В 5500 — класс 2.

## 5.5.3 Необходимое пространство

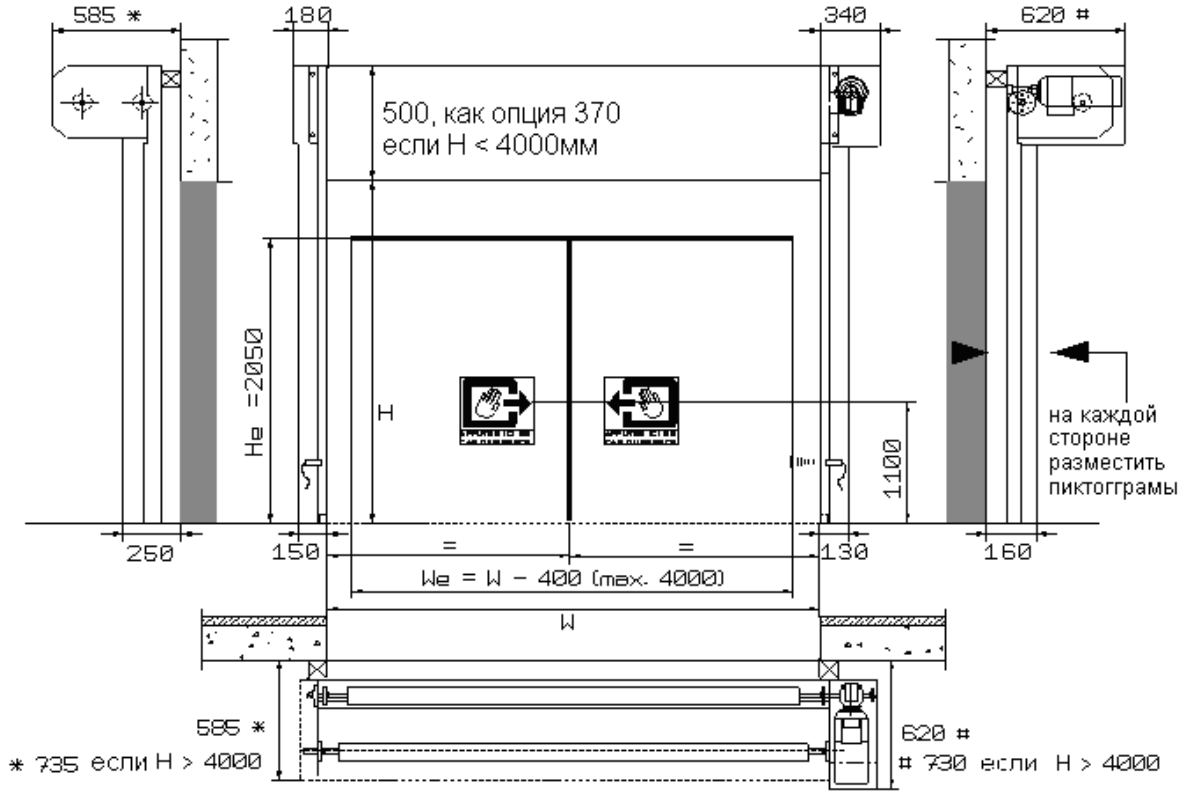
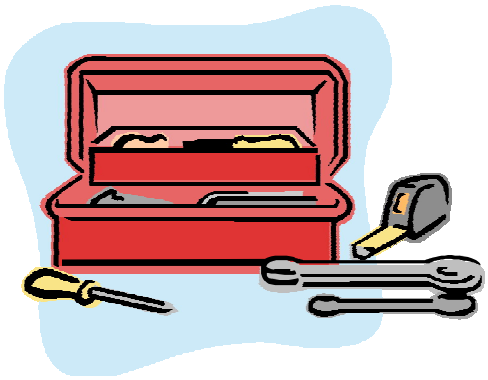



*Рисунок 5-5.* Необходимое пространство для *Emergency exit (2 in 1) M2*

# 6 Установка

## 6.1 Необходимые инструменты



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Рулетка | 1 | Молоток |
| 1 | Водяной уровень | 1 | Набор отверток |
| 1 | Карандаш | 1 | Ключи 6–14 мм |
| 1 | Пассатижи | 1 | Удлинитель |
| 1 | Кусачки | 1 | Электрошуруповерт |
| 1 | Инструмент для снятия изоляции | 1 | Электродрель |
| 1 | Мультиметр | 1 | Набор сверл по металлу 6–13 мм. |
| 4 | Хомуты 500 мм | 1 | Перфоратор |
| 2 | Хомуты 1200 мм | 1 | Набор сверл по бетону 6–16 мм |
| | | 1 | Строительный пистолет для монтажной пены и герметиков |

## 6.2 Необходимые проверки перед установкой ворот

1 Обратитесь к ответственному лицу на месте нахождения Компании-Клиента для проверки условий доступа и принятия Правил Безопасности.

2 Сначала проверьте размеры строительного проема — точные размеры ворот указаны в производственном листе из комплекта поставки ворот (опись комплекта поставки).

3 Осторожно распакуйте ворота и проверьте комплектность поставки по описи.

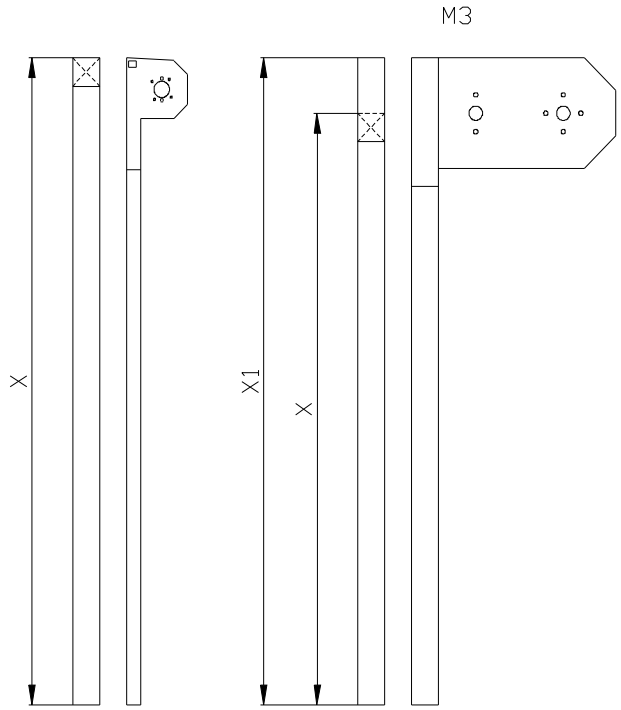
Материалы, необходимые для сборки различных компонентов ворот, входят в комплект поставки.

Крепежные материалы для установки ворот на стену выбирает установщик ворот в зависимости от размеров, веса ворот и типа стены - бетон, кирпич, стальные конструкции… **Эти крепления не входят в комплект поставки.**

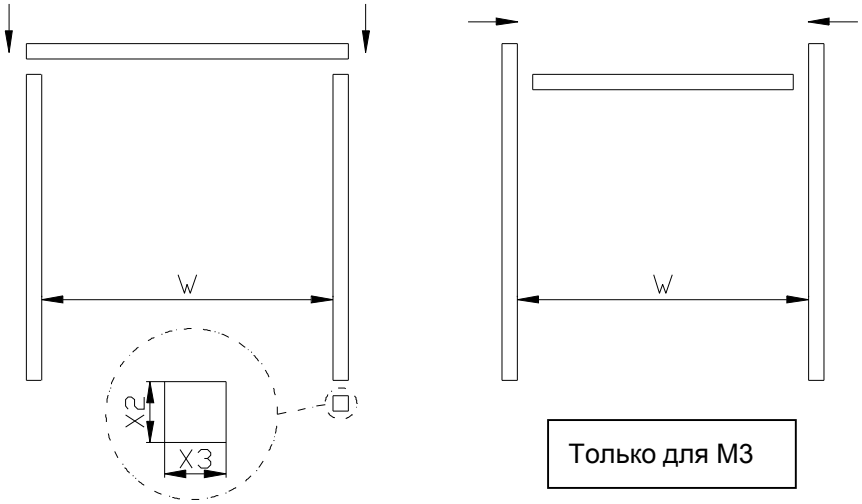
## 6.3 Дополнительная рама

Размеры рамы:

- ширина проема дополнительной рамы совпадает с шириной ворот
- высота рамы зависит от типа ворот




| Тип ворот | X | X1 | X2 | X3 |
|---|---|---|---|---|
| D311 | H + 390 | | 80 | 80 |
| D313 | H + 400 | | 80 | 80 |
| M2 < 4000 | H + 475 | | 80 | 120 |
| M2 > 4000 | H + 635 | | 80 | 120 |
| M2 низкая притолока | H + 345 | | 80 | 120 |
| M2 без коробов вала | H + 365 | | 80 | 120 |
| M3 | H + 485 | H + 675 | 80 | 120 |
| D121 | H + 450 | | 80 | 80 |
| D501<4000 | H + 430 | | 80 | 120 |
| D501>4000 | H + 615 | | 80 | 120 |




H = высота проема (зона ворот, свободная для проезда)

W = ширина ворот

*Рисунок 6-1. Размеры рамы для обрамления проема.*

## 6.4 Сборка на полу

Присоедините боковые направляющие к механизму ворот.

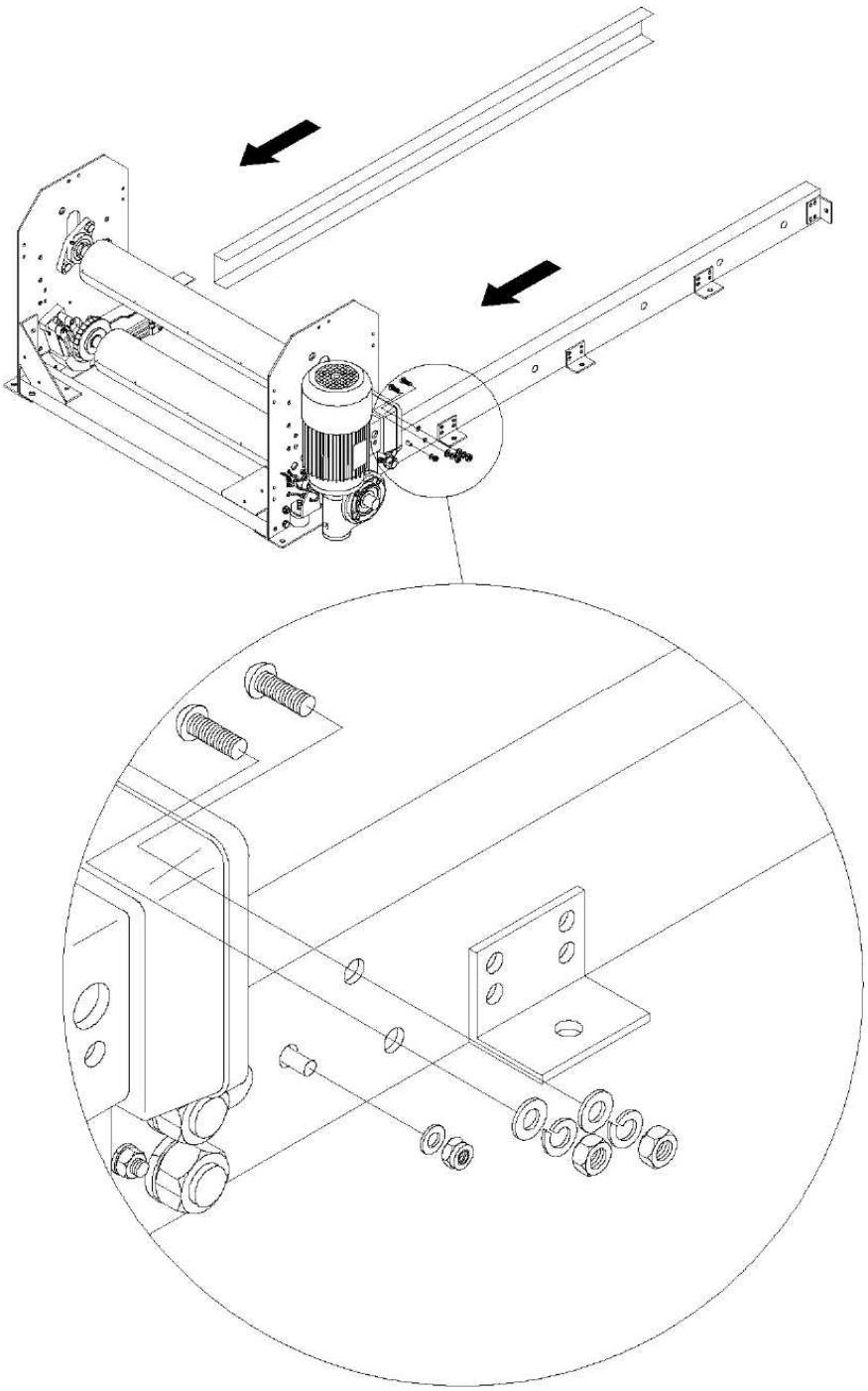


*Рисунок 6-2. Сборка на полу*

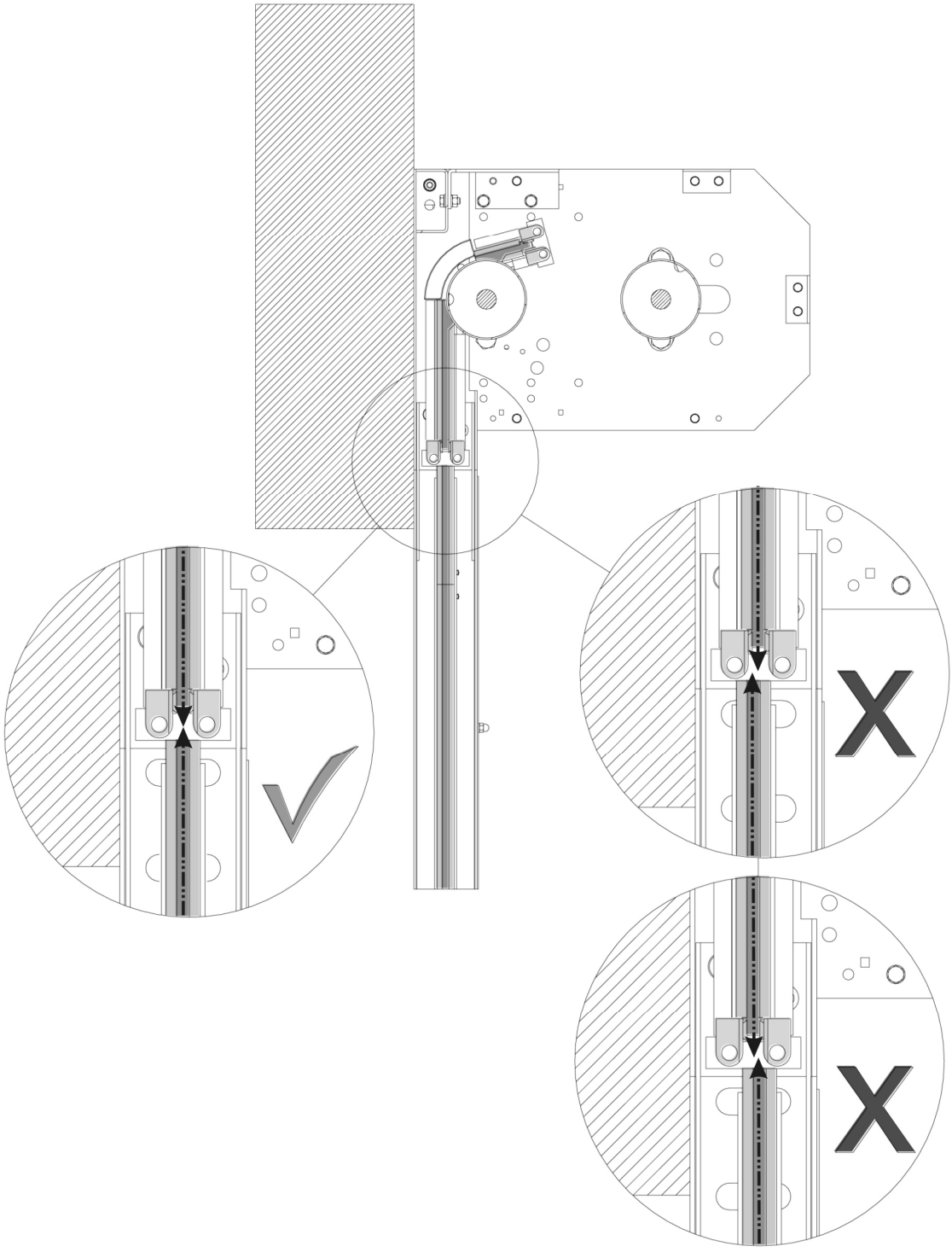


*Рисунок 6-3. Положение основной направляющей*

## 6.5 Установка уплотнительного полотна

Уплотнительное полотно предназначено для дополнительной герметизации проёма и как опция доступна при заказе для всех моделей.

Закрепите уплотнительное полотно с помощью полосы (20 x 3 мм) и саморезов (3,5 × 16) на траверсе, соединяющей левую и правую платы.

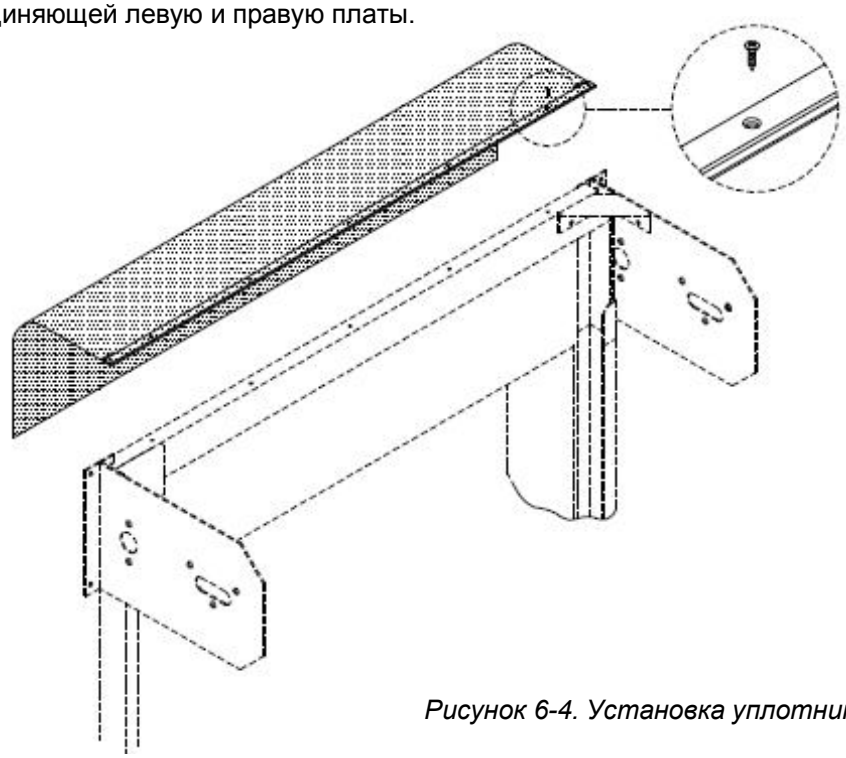


*Рисунок 6-4. Установка уплотнительного полотна*

После установки ворот на стену, полотно опускается вниз и заворачивается внутрь проема. Там его необходимо закрепить на верхней части (т.е. внутри) проема с помощью плоской рейки (20 x 3 мм), как показано на рисунке.

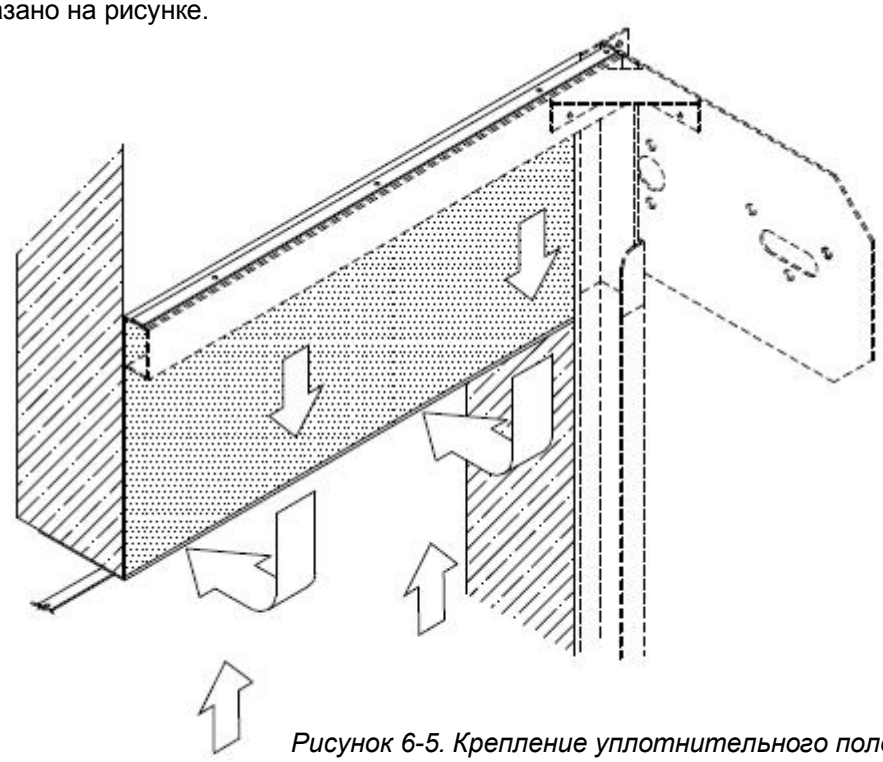


*Рисунок 6-5. Крепление уплотнительного полотна на стене*

## 6.6 Подъем ворот

Берегите вал и полотно во время установки ворот.
Используйте амортизирующую прокладку между вилами погрузчика и элементами ворот.

Поднимите ворота, подвезите и прислоните их к строительному проему.



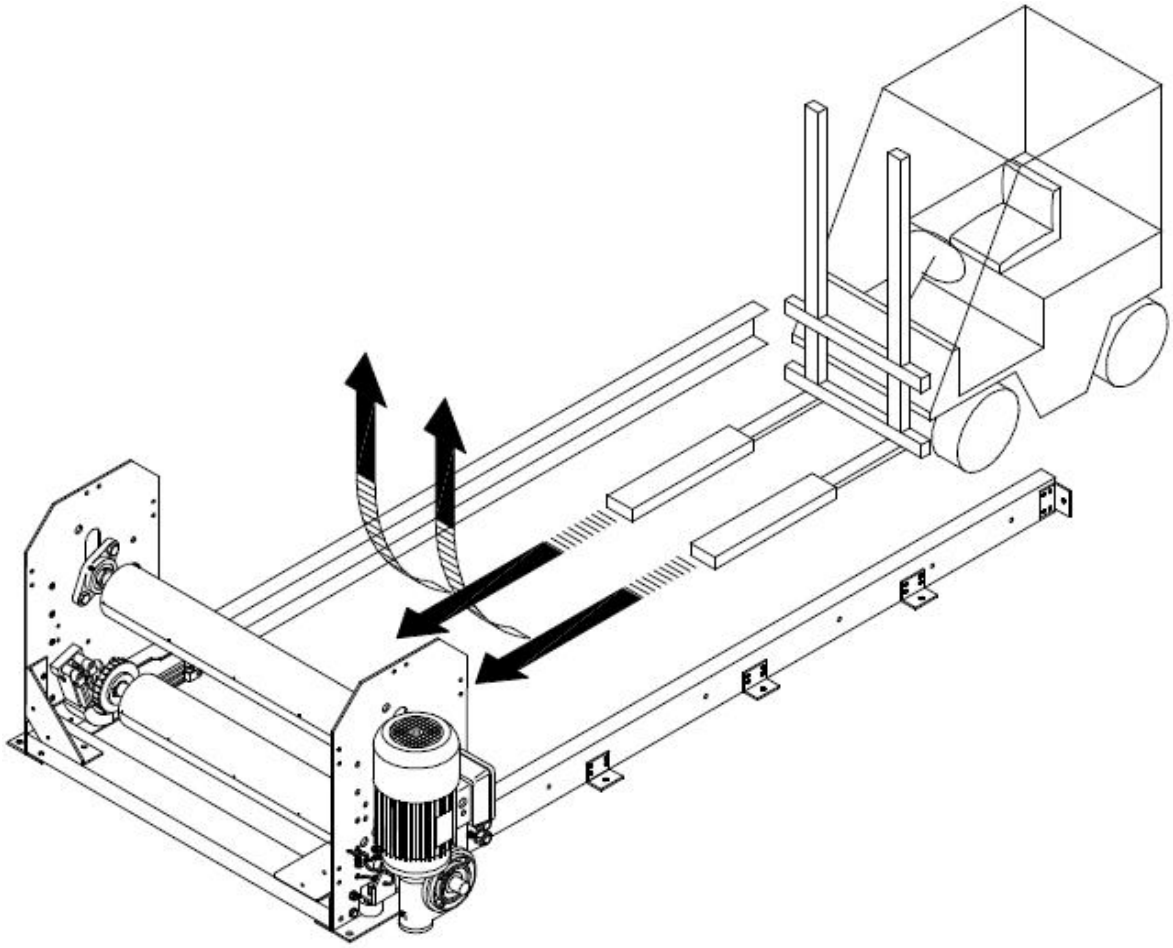



*Рисунок 6-6. Подъем ворот*

## 6.7 Крепление рамы к стене

Проверьте пол по уровню. Классификации, указанные в соответствии с EN 13241-1, можно достичь только на ровном полу.

Поместите всю конструкцию на проем. Низ направляющих следует расположить на одной высоте, подложив подставки под ту стойку, которая ниже. Стойки следует выставить по отвесу (уровню). Расстояние между стойками вверху и внизу проема должны совпадать. Проверьте детали по уровню/отвесу (вал, профиль траверсы и вертикальные стойки, диагонали).

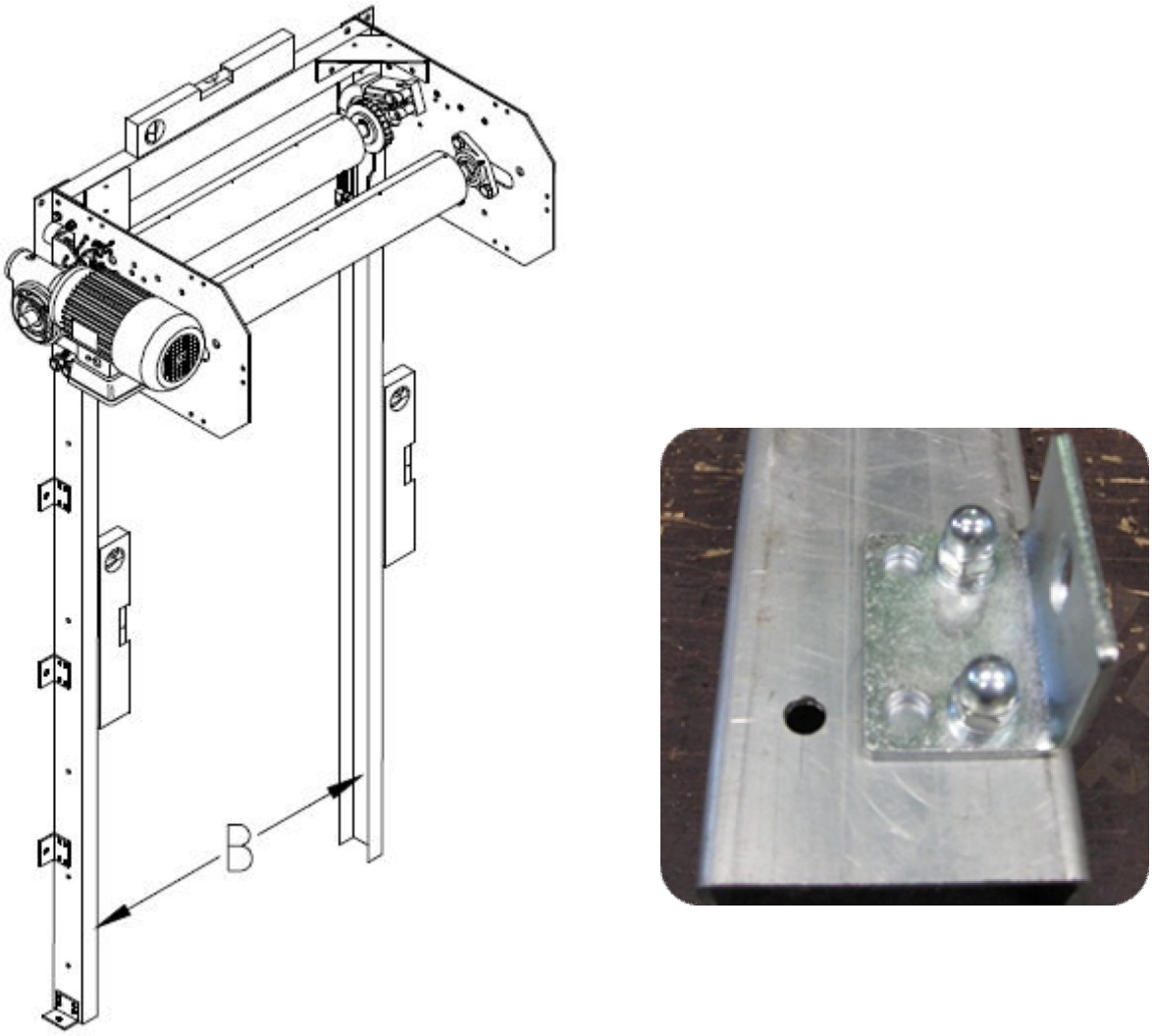
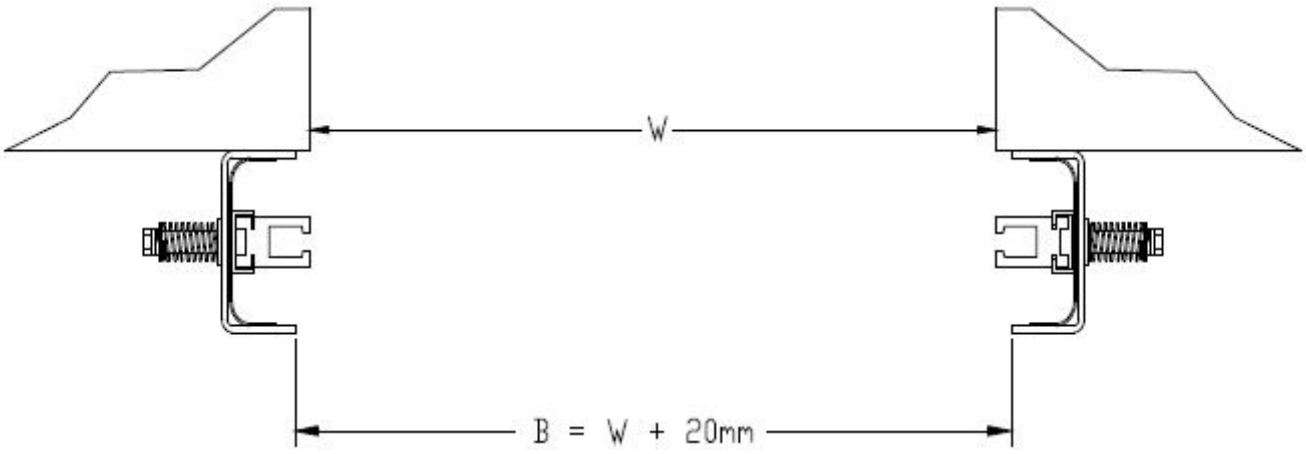



*Рисунок 6-7. Крепление к стене*

При креплении рамы к стене, в случае невозможности крепления нижнего кронштейна к полу, (Рисунок 6-7) повернуть кронштейн на 90 градусов и прикрепить его к стене.




Необходимо правильно закрепить на стене вертикальные стойки и механизм ворот. Следует использовать все точки крепления.

## 6.8 Установка ворот под правильными углами

Правильность установки ворот (углы) окончательно проверяется по внешнему виду полотна. Примеры неправильной установки и вид морщин показаны на рисунке.

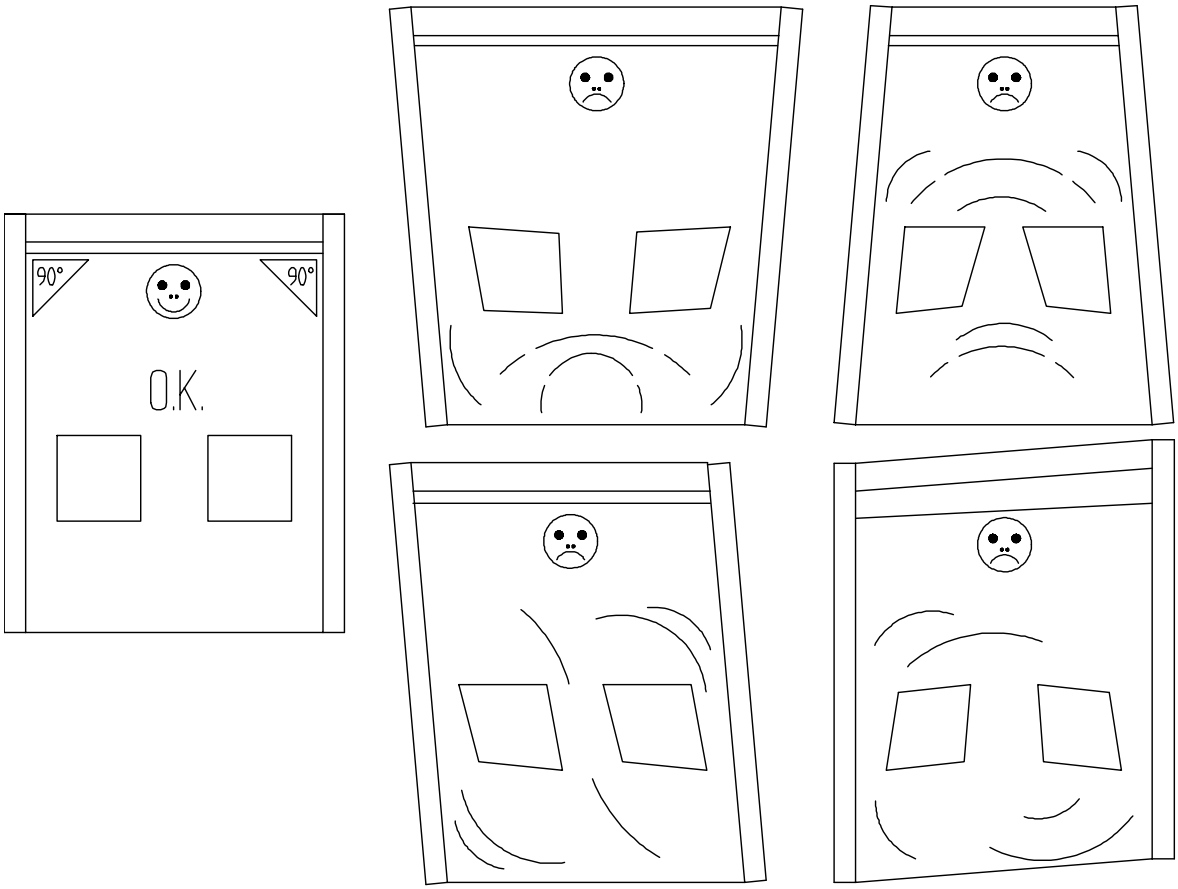



*Рисунок 6-8. Установка ворот под правильными углами*

## 6.9 Заправка полотна в механизм ворот

Снимите (если есть) короб вала. Не повредите полотно. Снимите упаковку с рулона полотна и убедитесь, что на нем нет повреждений. Работы выполняются вдвоем. Одновременно с двух сторон заправьте первый зуб удерживающей ленты в заходную часть горизонтальной направляющей.

При помощи т-образного ключа, расположенного в блоке управления, работник, находящийся со стороны мотора, должен вручную крутить вал в сторону закрывания ворот, пока нижняя кромка полотна не окажется около места самовосстановления заправки полотна. Проверьте, что с обеих сторон полотно находится на одинаковом уровне. Разность высоты не должна превышать 7мм – ½ высоты зуба.

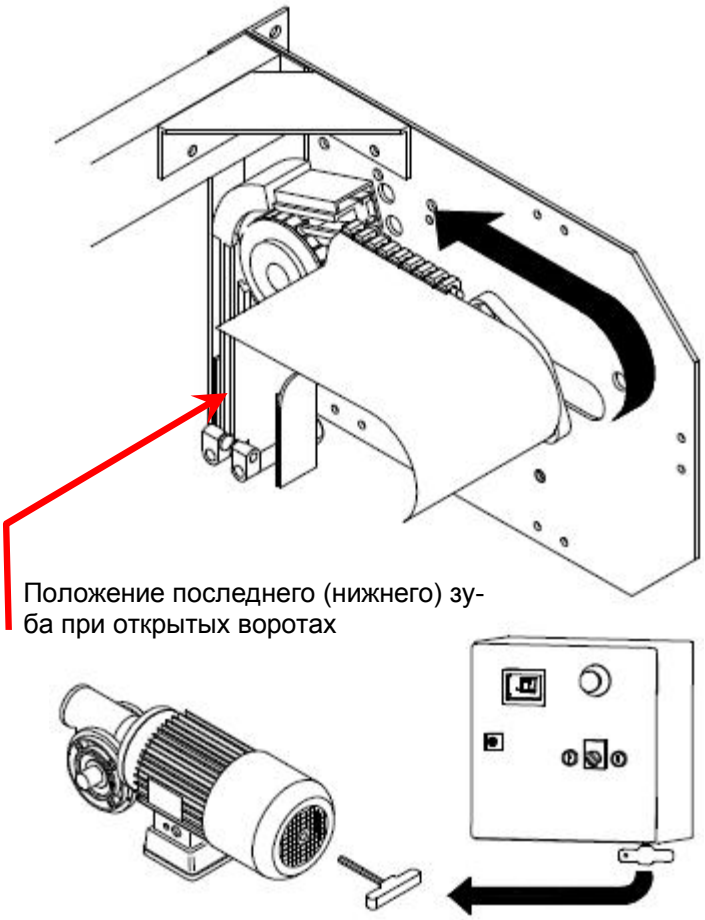



*Рисунок 6-9. Вставка зипперов полотна*

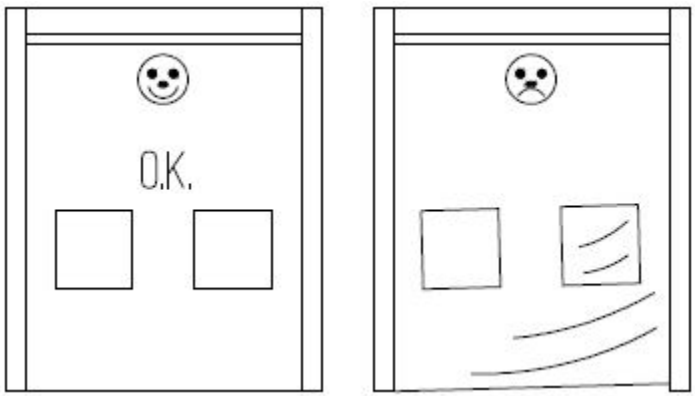


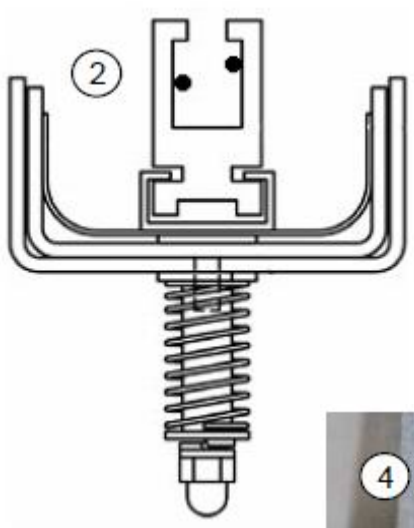

*Рисунок 6-10. Полотно ворот, после захода в боковые направляющие, должно быть ровным.*

## 6.10 Смазка

Чтобы ворота хорошо работали, зиппер и боковые направляющие M2/M3 должны быть хорошо смазаны. Используйте только смазку DYNACO DLFS 407 (1).

При помощи пистолета для силиконового герметика нанесите смазку DLFS 407 на направляющую и зиппер, слева и справа (2). При помощи кисточки размажьте смазку по всей длине внутри направляющей (3) и зубьям зиппера. Дайте воротам отработать около 20 циклов, чтобы смазать внутренние части механизма и выдавить излишки смазки наружу. Удалите излишки смазки с наружной стороны направляющей. (4)



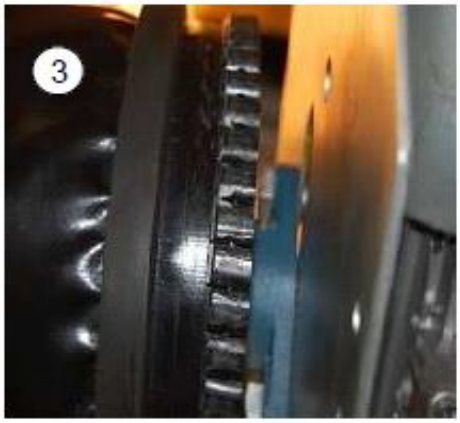












## 6.11 Настройка пределов хода

Для всех ворот M2

ВОРОТА ОТКРЫТЫ: при регулировке конечного положения зиппер (его последний зуб) должен находиться 20…30 мм выше блока заправки полотна как слева, так и справа

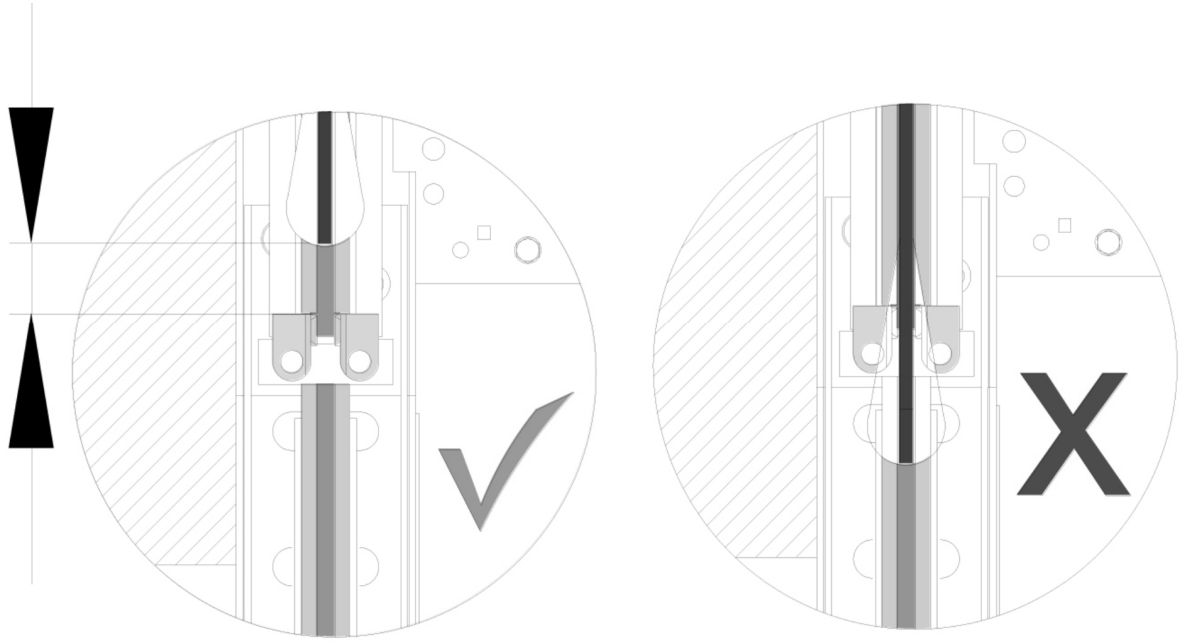


*Рисунок 6-11. Положение зиппера в открытом состоянии ворот.*

ВОРОТА ЗАКРЫТЫ: при регулировке конечного положения нижний уплотнительный карман полотна ложится на пол. Зиппер (его последний зуб) должен находиться 10…20 мм выше пола, чтобы в нижнем положении WDD не касался пола и не срабатывал. Срабатывание WDD не будет открывать ворота, т.к. на уровне пола он заблокирован, но приведет к ненужной трате заряда батарейки и уменьшит её ресурс.

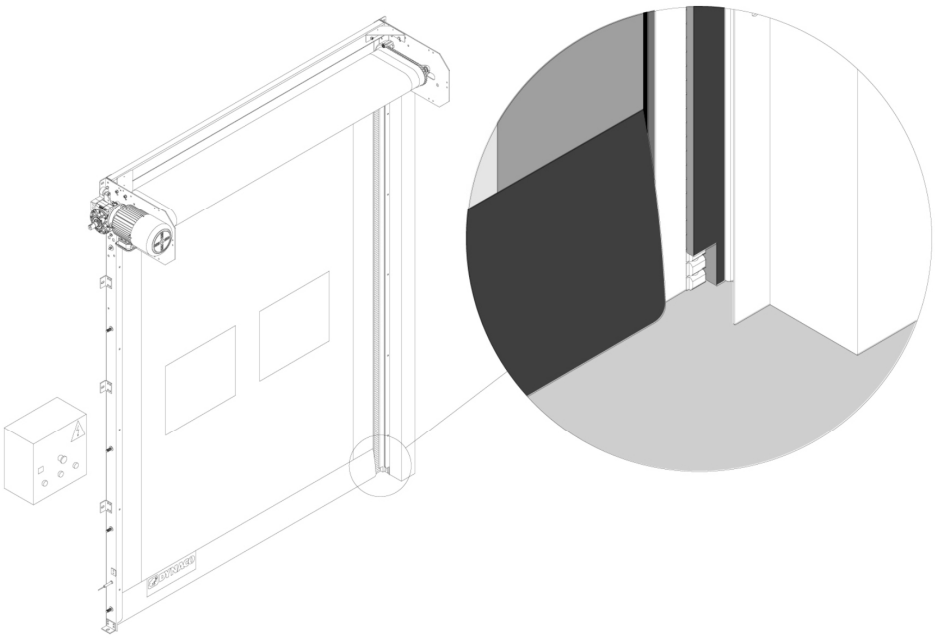


*Рисунок 6-12. Положение зиппера в закрытом состоянии ворот.*

## *6.12 Электрические подключения ворот M2.*

### 6.12.1 Стандартные ворота

Установите блок управления в согласованном с пользователем месте.

Проверьте соответствие напряжения питания с напряжением первичной обмотки трансформатора и преобразователя частоты. Проверьте соответствие выходного напряжения преобразователя частоты и мотора. При необходимости, замените их. ( Например, при однофазном питании 220…230В частотный преобразователь должен быть тоже однофазным 220…230В, трансформатор – 220 - 230В, двигатель 220/380 должен быть включен треугольником, т.е. 220В)

Выполните подключения согласно порядку, приведенному ниже, принципиальной электрической схеме и специальным примечаниям из комплекта поставки ворот.

- Электродвигатель.
- Энкодер
- Предохранительные устройства, например, фотоэлемент, датчик положения и т.д.
- Различные органы управления.
- Приведите в действие кнопку аварийного останова убедитесь, что главный выключатель находится в отключенном состоянии.
- Убедитесь, что кабель питания не под напряжением, и подключите блок управления к питанию.
- Дополнительную информацию см. в руководстве DYNALOGIC II или III.

Подключение фотодатчиков зависит от выбранных опций и марок ворот. В модели Freezer фотодатчики ставятся, как показано на рисунке, в остальных моделях – непосредственно в отверстие в направляющей.

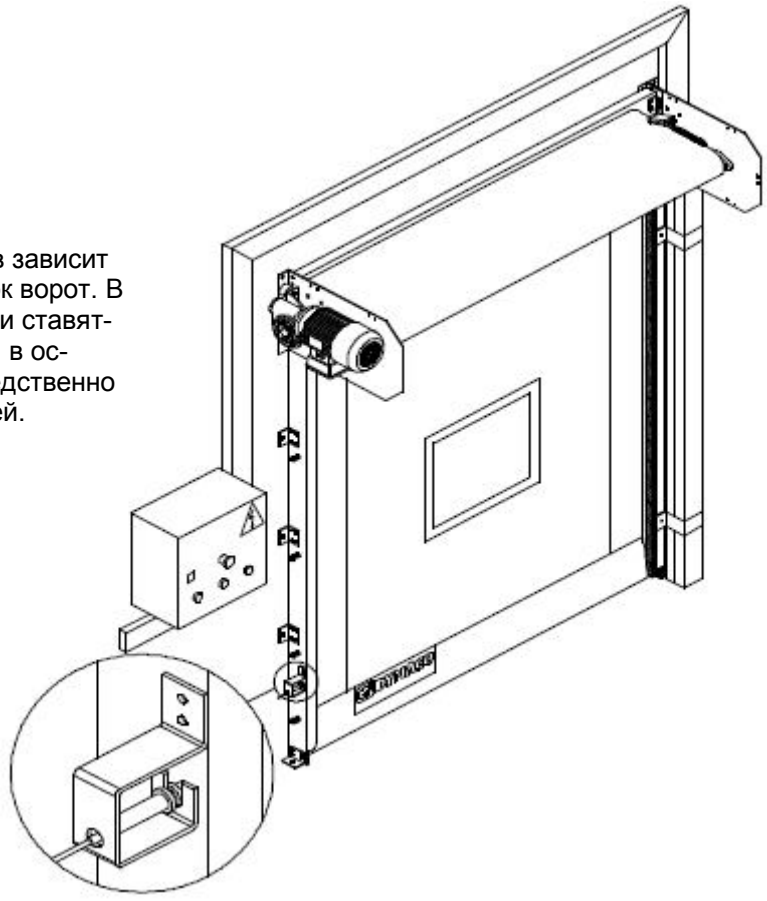


*Рисунок 6-13. Установка фотодатчиков на модели Freezer*

## 6.12.2 Ворота Freezer M2 -30ºC

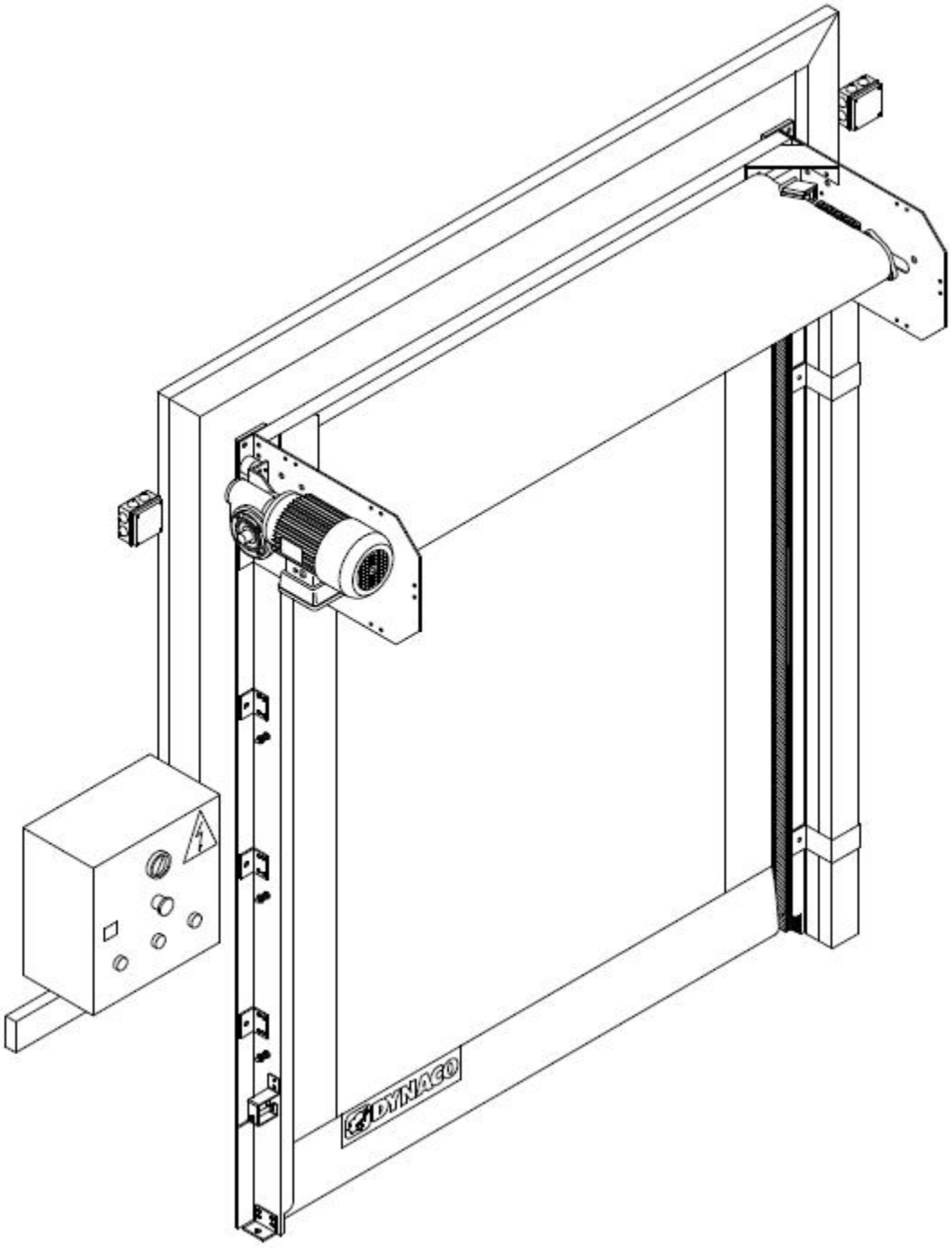



*Рисунок 6-14. Подключение ворот Freezer*

*Подключите нагревательные элементы:*

- *Направляющих (обе стороны)*
- *Стоек (обе стороны)*
- *Траверсы (сторона мотора)*
- *Крышки мотора (сторона мотора)*

*Две клеммные коробки прилагаются. Проводку от блока управления к коробкам, расположенным слева и справа от механизма, выполняется проводом сечением не менее 1мм$^2$ (не поставляется). Питание всех нагревательных элементов - 220В, независимо от размера ворот. Провода от нагревательных элементов подготовлены к монтажу. Недопустимо переделывать расшивку проводов. См. схему электрическую в инструкции на блок управления.*

### 6.12.3 Подключение контакта лебедки (опция).

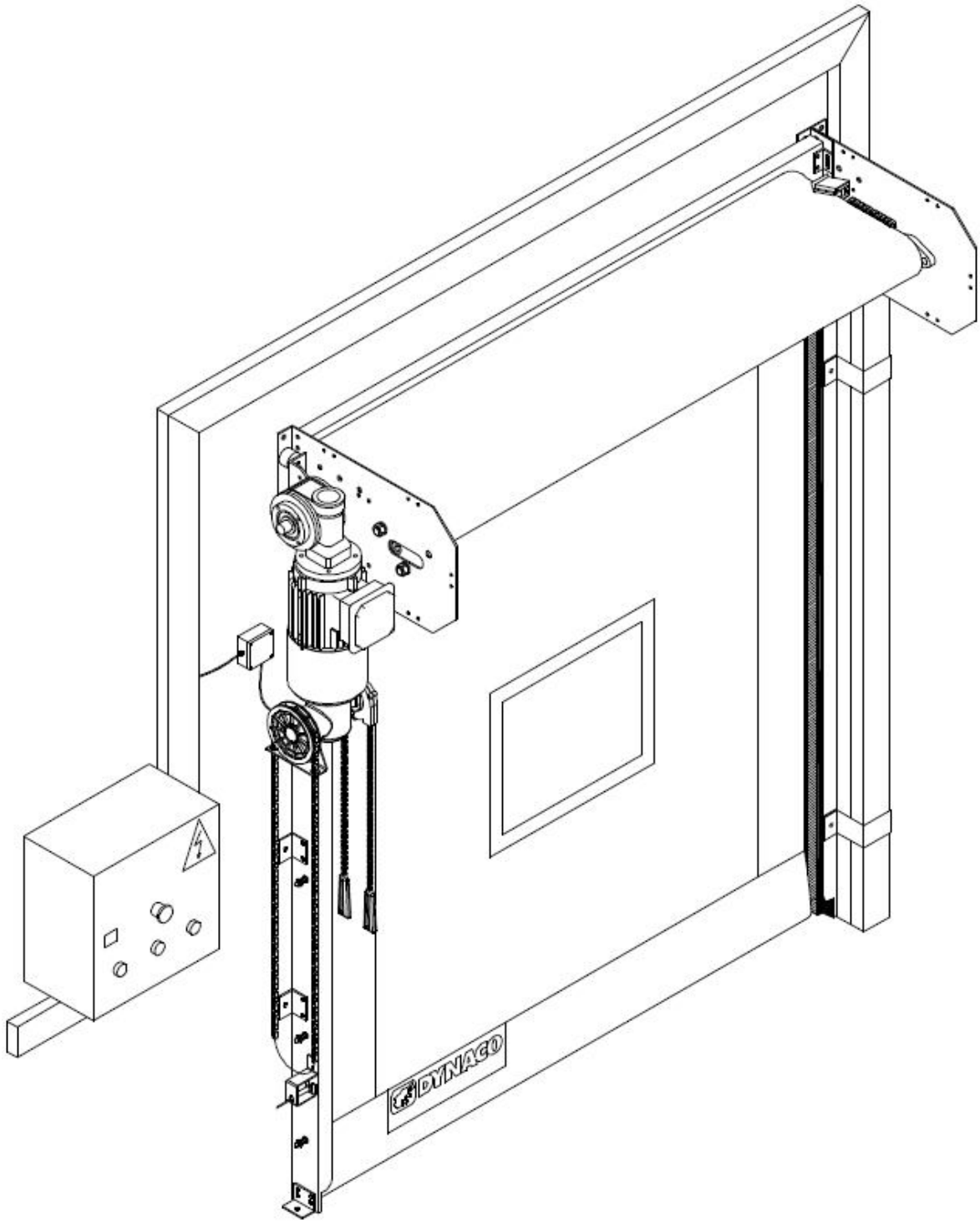



*Рисунок 6-15. Ворота с лебедкой*

Нормально замкнутый контакт должен быть включен в цепочку “стоп”. Контакт разомкнут – ворота не могут работать от электропривода (хвостовик мотора находится в зацеплении с цепным колесом лебедки)

### 6.12.4 Подключение контакта ловителя удлиненной ручки (опция).

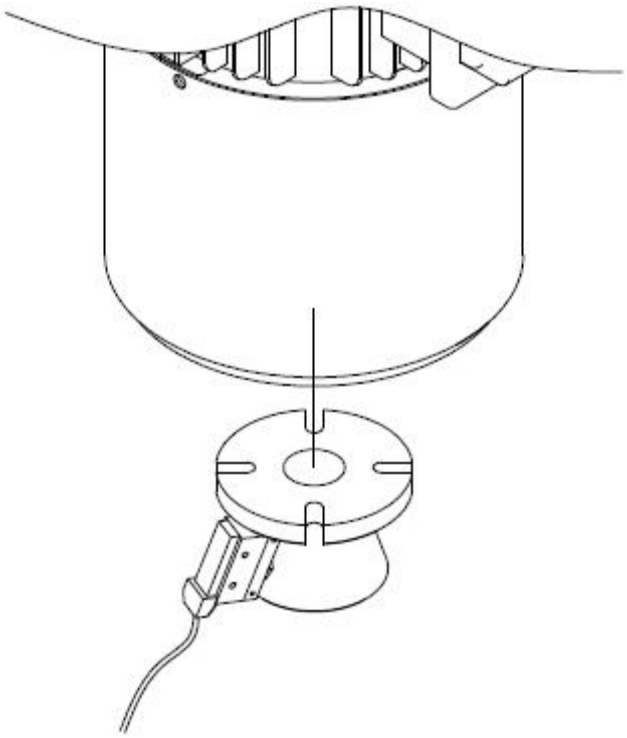


*Рисунок 6-16. Ловитель с микро-выключателем*

Нормально замкнутый контакт должен быть включен в цепочку “стоп”. Контакт разомкнут – ворота не могут работать от электропривода (в хвостовик мотора вставлена ручка с удлинителем). Конус облегчает попадание в шестигранник на оси мотора; в основании конуса установлен микро-выключатель.

## 6.13 Установка противовеса

Полностью откройте ворота при помощи т-образного ключа, расположенного в блоке управления.

Закрепите ремень на оси накопительного вала при помощи двух болтов с потайной головкой M6x12. Намотайте ремень на ось вала в надлежащем направлении так, чтобы диаметр намотки составлял 50…60мм. (см. рисунок.)

Заведите ремень в поворотный шкив, не перекручивая его. Прикрепите ремень к противовесу при помощи прилагающихся планки, шпильки и болтов с гайками. В состоянии покоя противовес должен быть на 500 мм выше пола.

Проверьте, что противовес нигде не за что не задевает, при работе ворот.

Когда полотно наматывается на вал, оно не должно быть натянуто слишком сильно и не должно провисать. Если натяжение не достаточно, увеличьте диаметр намотки ремня на вал (до 60мм).

Закрытые ворота не должны «ползти» вверх при выключенном питании. Если это происходит, диаметр намотки надо уменьшить. При правильной настройке ворота идут вверх и вниз с одинаковым усилием.

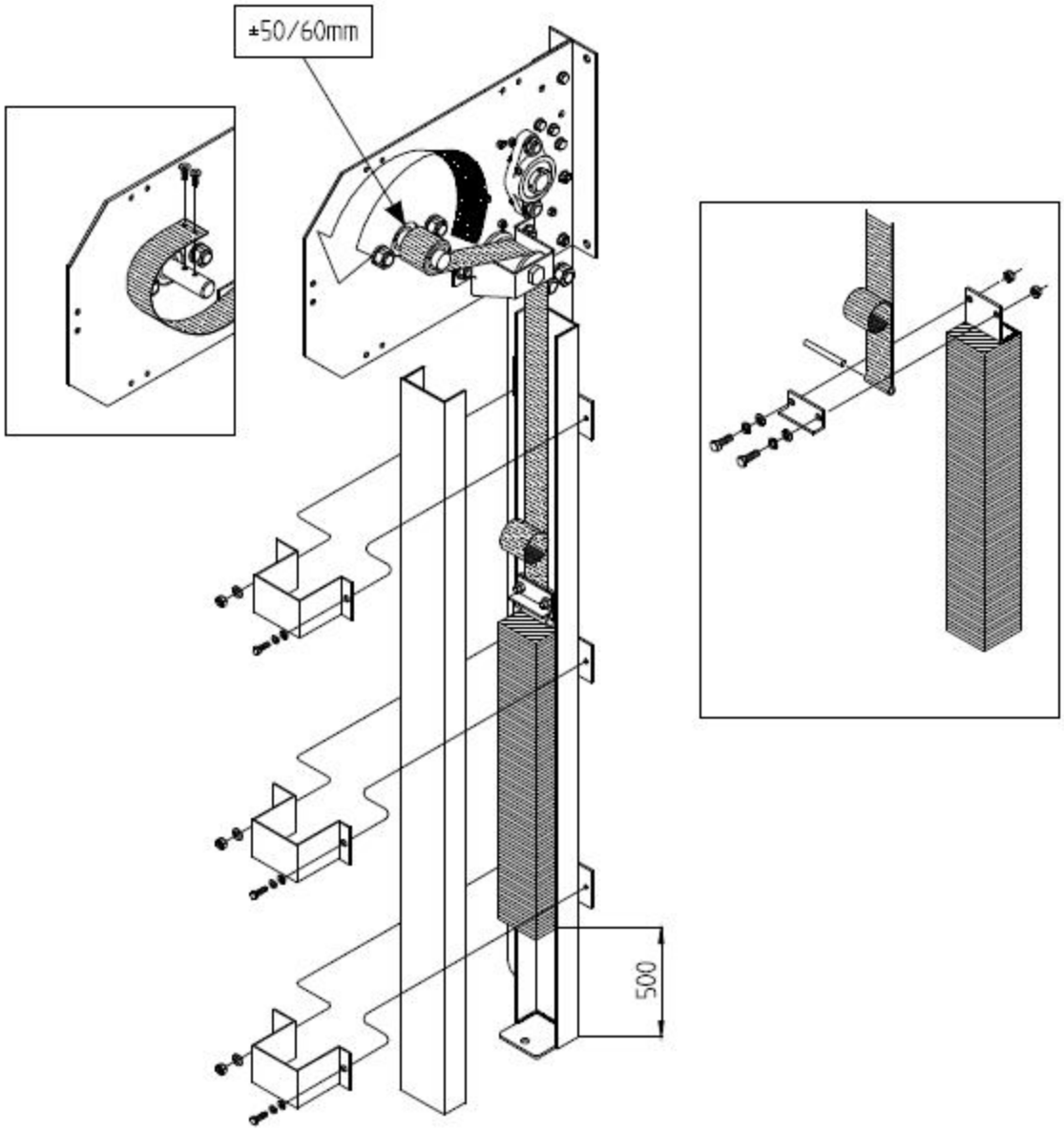



*Рисунок 6-17. Монтаж и настройка противовеса.*

# 7 Блок управления DYNALOGIC II

## 7.1 Технические данные

| | | |
|---|---|---|
| **Размер корпуса (Ш × В × Г)** | 0,75-1,5 кВт: 380 × 380 × 210 мм<br>2,2 кВт 600 × 600 × 210 мм | |
| **Монтаж:** | Вертикальный, в пределах досягаемости | |
| **Клеммы питания L, N, PE:** | 230 В пер.т. ±10%, 50…60 Гц | предохранитель<br>0,75 кВт: 16 А<br>1,50 кВт: 25 А<br>2,2 кВт: 25 А |
| **Собственное потребление системы управления:** | макс. 100 Вт при полной оснастке и с отключенным двигателем. | |
| **Напряжение управления/ внешнее питание 1:** | 24 В пер.т. (±10% при номинальном напряжении 230 В)<br>макс. 700 мА с автоматом защиты сети. | |
| **Напряжение управления/ внешнее питание 2:** | Для энкодера.<br>Номинальное напряжение 20 В/макс. 100 мА | |
| **Входы управления** | 24 В пер.т.<br>Все входы являются беспотенциальными (НР). мин. длительность сигнала для входящих команд управления:<br>> 100 мс.<br>Гальваническая развязка посредством оптронов на печатной плате. | |
| **RS485 A и B:** | Только для энкодера.<br>Уровень RS485, замкнутый 100 Ом. | |
| **Безопасность/ аварийный останов** | Ко всем входам должны быть подключены НЗ сухие контакты. При прерывании сигнала безопасности, движение системы привода невозможно, даже в аварийном режиме.<br>Возможно подключение к клеммам, которые поставляются с установленной на заводе перемычкой. | |
| **Выводы реле:** | При активировании индуктивных нагрузок (например, других реле), они должны быть оснащены соответствующими средствами защиты от помех (диоды обратного напряжения, модули RC для переменных напряжений). | |
| **Реле: Ошибки / Информация о положении ворот / Функции светофора:** | Гальванически отвязанный контакт на переключение,<br>мин. 10 мА<br>макс. 230 В пер.т./5 А | Контакты реле могут быть активированы лишь напряжениями с тем же опорным потенциалом. Если один из контактов используется с 230 В, его нельзя использовать в дальнейшем для 24 В. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Выход питания привода:** | двигатель (кВт/л.с.) | номинальный ток (A) | | (*) макс. допустимый ток (A) | |
| | | 230 В | 400 В | 230 В | 400 В |
| | 0,75 / 1 | 3,6 | 2,3 | 5,4 | 3,5 |
| | 1,5 / 2 | 6,8 | 4,1 | 10,2 | 6,2 |
| | 2,2 / 3 | 9,6 | 5,5 | 14,4 | 8,3 |
| | (*) перегрузка возможна в течение короткого периода, до 60 секунд<br>макс. длина провода до двигателя: 30 м | | | | |
| **Диапазон температур**<br>**работа**<br>**хранение** | 0…+50°C<br>–25…+70°C | | | | |
| **влажность:** | макс. 80% без конденсата. | | | | |
| **уровень вибраций:** | установка в местах с низкой вибрацией, напр., на кирпичной стене. | | | | |
| **Класс защиты корпуса:** | IP54 | | | | |
| **Вес:** | примерно 16 кг | | | | |

| **Предписания** | **Стандарты** |
|---|---|
| **Директива по электромагнитной совместимости: 2004/108/EC** | EN 50081-2/03.94: Эмиссия помех, стандартный промышленный диапазон.<br>EN 61000-6-2/2001: Помехоустойчивость, стандартный промышленный диапазон. |
| **Директива по низковольтным устройствам: 2006/95/EC** | EN 60204-1/2003: Безопасность механизмов, электрическая оснастка механизмов. |
| **Тестирование в соответствии с:** | EN 12453 / 2001 Безопасность применения ворот с силовым приводом. Требования.<br>EN 12445 / 2001 Безопасность при использовании ворот с силовым приводом. Порядок инспектирования. |
| **Технические спецификации, примененные в соответствии с вышеуказанными директивами.** | EN 12978/2003 Ворота — указания по технике безопасности — требования и порядок инспектирования. |
| **Сертификация** | EN 12978/2003 Ворота — указания по технике безопасности — требования и порядок инспектирования. |
| **Производитель** | DYNACO Europe n.v.<br>Waverstraat 21<br>9310 Moorsel<br>Бельгия |

# 7.2 Преобразователь частоты

## 7.2.1 Технические характеристики

Преобразователь частоты применяется для 3-фазных асинхронных двигателей. В сочетании с редукционным механизмом получаем электронный привод с изменяемой скоростью и очень высокой функциональностью.




*Рисунок 7-1. Преобразователь частоты ATV12*

DYNACO настраивает преобразователь частоты для его синхронизации с двигателем и механической оснасткой ворот.

| | |
|---|---|
| Питание | Напряжение: от 200В (-15%) до 240В (+10%), одна фаза<br>Частота: 50 Гц ± 5% или 60 Гц ± 5%. |
| Выходное напряжение: | Максимальное выходное напряжение определяется сетевым напряжением. |
| Гальваническая развязка: | Гальваническая развязка между электропитанием и управлением (входы, выходы и низковольтные источники). |
| Защита двигателя: | Тепловая защита встроена в преобразователь частоты. Выполняется посредством непрерывного расчета с накоплением $I^2t$, с запоминанием термического состояния двигателя при сбоях в подаче электроэнергии. |
| Сопротивление изоляции: | >500 МОм (гальваническая развязка). |
| Основная защита с помощью преобразователя: | Тепловая защита от перегрева.<br>Защита от короткого замыкания между выходными фазами. Защита от скачков напряжения между выходными фазами и заземлением, только при подключении питания.<br>Защита от повышения или понижения напряжения сети электропитания. |

| | |
|---|---|
| Соответствие стандартам: | Преобразователь разработан в соответствии с наиболее строгими международными стандартами и рекомендациями в сфере промышленного электрического контрольно-измерительного оборудования (IEN, EN), включая EN50178, способность к сопротивлению электромагнитным нарушениям энергоснабжения.<br>IEC/EN 61000-4-2 Уровень 3<br>IEC/EN 61000-4-3 Уровень 3<br>IEC/EN 61000-4-4 Уровень 4<br>IEC/EN 61000-4-5 Уровень 3 (входное напряжение) IEC/EN 61800-3, среда 1 и 2<br>Директивы CE по низким напряжениям (2006/95/EC и 9368EEC) и CEM (89336EEC). |
| Сертификаты: | UL, CSA, HPM 117 и C-TICK |
| Удароустойчивость: | 15gn на 11 мс в соответствии с IECEN60068-2-27. |

## 7.2.2 Преобразователь частоты ATV12

ПЧ Altivar 12 адаптирован для применения в производственных механизмах и в некоторых бытовых электронных приборах, в частности в пищевой промышленности и различных механизмах с однофазным питанием. Это - замена двигателей постоянного тока, двухскоростных двигателей, механических вариаторов скорости и т.д.

Конфигурирование осуществляется с помощью навигационной ручки, или ПО SoMove. В составе ворот поставляется уже конфигурированный при сборке ворот ПЧ. Описание ниже предназначено ***только для специалиста*** и поможет восстановить настройки, если они были случайно стерты или испорчены.

***Краткое описание настроек***

Ручка навигатора листает меню вперед (назад) при повороте по (против) часовой стрелке. При нажатии - открывает выбранный параметр, выполняет вход в подменю или подтверждение изменения параметра.

Кнопка ESC выполняет выход из меню, параметра или сброс текущего значения для возврата к старому значению, находящемуся в памяти

Меню и параметры классифицированы на три ветви: Задание rEF, Мониторинг MOn, Конфигурация COnF. Сменить режимы можно с помощью клавиши MODE или ручки навигатора. При первом нажатии на кнопку MODE происходит перемещение с текущего меню к началу ветви. При повторном нажатии происходит переход к следующему режиму.

***Восстановление настроек DYNACO***

Если вы обнаружили отличие параметров от столбца Current value в таблицах настроек, следует сбросить параметры частотного преобразователя настроить все параметры, которые отличаются от заводских настроек. Такие параметры помечены значком “ ” в таблицах настроек, которые прилагаются к воротам.

Сброс параметров в заводские значения делать только при остановленных воротах – нажата кнопка стоп, плата управления ABENPC не в режиме программирования. После сброса сразу же настроить все необходимые параметры.

Чтобы сбросить настройки частотного преобразователя, выбрать режим конфигурирования CONF, войти в раздел MyMenu, выбрать параметр FCS (восстановление конфигурации) и установить этот параметр в Ini (сброс на заводскую конфигурацию) На ручку навигатора следует нажать и удерживать 2 секунды ("ENTER)". Текущая конфигурация становится идентичной заводской.

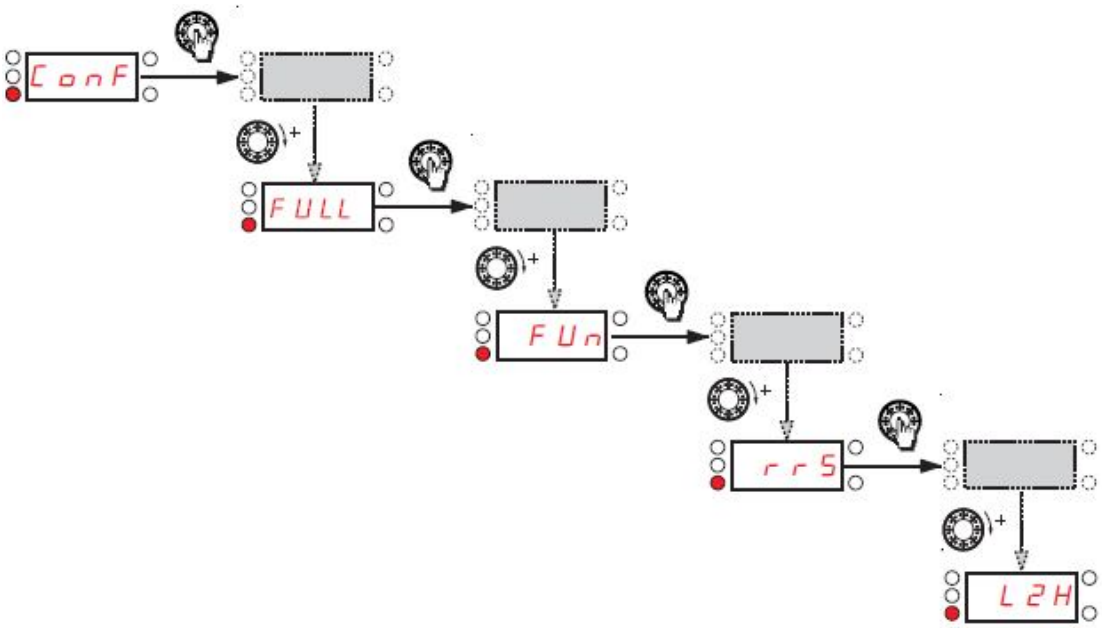
Например, после сброса параметров, для ворот Compact M2 с мотором 0,75 нужно восстановить следующие параметры.

***Отличие стандартных настроек Schneider Electric от настроек, необходимых для правильной работы ворот Dynaco M2***

***для мотора 0,75 КВт нормальная скорость.***

| меню | параметр | по умолчанию | надо установить | размерность |
|---|---|---|---|---|
| I_O- | Ctd | 4.2 | 3.6 | Ампер |
| I_O- / AI1- | AI1t | 5U | 10U | -- |
| drC- | CoS | 0.77 | 0.75 | -- |
| drC- | nSP | 1400 | 1430 | rpm (об/мин) |
| drC- | tFr | 60 | 100 Hz | Hz (Герц) |
| drC- | Ctt | Std | PErF | -- |
| drC- | StA | 0,2 | 0,15 | -- |
| drC- | FLG | 0,2 | 0,5 | -- |
| drC- | SFR | 4 | 16 | kHz (КГерц) |
| drC- | SFt | HF1 | HF2 | -- |
| drC- | MPC | nPr | COS | -- |
| FUn- | rrS | nO | L2H | -- |
| Осн. Меню или FUn- | ACC | 3 | 0.1 | s (сек) |
| Осн. Меню или FUn- | dEC | 3 | 0.1 | s (сек) |
| FUn- | SdC1 | 2.4 | 1.4 | Ампер |
| FUn- / PSS- | SP3 | 15 | 25 | Hz (Герц) |
| FUn- / PSS- | SP4 | 20 | 50 | Hz (Герц) |
| FUn- | CLI- | 6.3 | 4.6 | Ампер |
| Осн. Меню или FUn- | HSP | 50 | 100 | Hz (Герц) |
| FLt- / USb- | StP | nO | rMP | |
| FUn- | AdC- | YES | Ct | -- |

Например, чтобы установить параметр **rrS** (12 строка в таблице выше), следует, вращая ручку навигатора выбрать **Conf** и затем нажать на нее. Далее вращая ручку навигатора выбрать **FULL** и нажать снова. Аналогичным образом выбрать **FUn,** нажать, выбрать **rrS,** нажать. Проделав это, откроется значение параметра **rrS**, равное **nO**. Следует, вращая ручку, выбрать **L2H** и нажать на нее, чтобы записать в память новое значение. (Последовательность действий показана на рисунке ниже.) Следует проделать это для всех параметров из таблицы выше.




Параметр **AdC-** устанавливать в последнюю очередь. Установка этого параметра в **Ct** вызывает постоянное протекание постоянного тока через двигатель (электрический тормоз). При этом частотный преобразователь блокирует изменение параметров, которые нельзя менять “на ходу”.

Если требуются еще какие-либо настройки, следует установить **AdC** = **nO** (или YES), сделать нужные настройки и вернуть **AdC = Ct.**

## 7.3 Позиционные обозначения на электромонтажных схемах

| Сокращение | Описание | Производитель | Клемма |
|---|---|---|---|
| Q1 | Вводной выключатель (подключение питания) | Télémécanique | L1, L2(L3) |
| X1 | Клеммная колодка | ABB | |
| TR1 | Сетевой трансформатор из 230 или 400 В перем.ток в однофазное напряжение 24 В перем.т. | Block | |
| Q5 | Защита обогревающих кабелей (в морозильных камерах) | Télémécanique | 80-81 |
| VF1 | Преобразователь частоты | Télémécanique | |
| Abenpc01 | Плата управления | Declerck | |
| WDD | Беспроводной датчик DYNACO | DYNACO | |
| DBD | Датчик разматывания (D311, D313) | Cherry | 16-17 |
| RFE | Реле включения мигающего маячка (опция). | Releco | 40-41 |
| RSO | Реле сигнализации «ворота открыты» (опция) | Releco | НР 60-61<br>НЗ 62-63 |
| RSF | Реле сигнализации «ворота закрыты» (опция) | Releco | НР 64-65<br>НЗ 66-67 |
| RS1 | Реле красного света (вариант со светофором) | Releco | 68-69 |
| RS2 | Реле зеленого света (вариант со светофором) | Releco | 70-71 |
| RS1 | Реле статуса «блокировка вкл./откл.» (вар. с блокировкой) | Releco | 52-53 |
| RS2 | Реле статуса ворот (вар. с блокировкой) | Releco | 54-55 |
| RFR | Реле тормоза (D313) | Finder | F+-F- |
| | Мостовой выпрямитель | INTORQ | F+ F- |
| REC1 | Приемник радиосигнала удаленного управления (опция) | Nestor | |
| S1 | Контакт ручного управления | Cherry | |
| S2 | Аварийный стоп на панели управления. | Télémécanique | |

| Сокращение | Описание | Производитель | Клемма |
|---|---|---|---|
| S20 | Подключение дополнительной кнопки аварийный стоп | | 34-35 |
| S3 | Кнопка открывания и отмены состояния “стоп” | Télémécanique | |
| S30 | Подключение дополнительной кнопки открывания отмены состояния “стоп” | | 30-31 |
| S4 | Переключатель автоматический/ручной на панели управления (опция) | Télémécanique | |
| S40 | Подключение внешнего переключателя автоматический/ручной режим (опция) | | 36-37 |
| S5 | Кнопка закрывания на панели управления (опция) | Télémécanique | |
| S50 | Подключение дополнительной кнопки закрывания (опция) | | 32-33 |
| S6 | Кнопка очистки на панели управления (D311, опция) | Télémécanique | |
| S7 | Кнопка промежуточной высоты открывания на панели управления (опция) | | |
| S70 | Подключение дополнительной кнопки «промежуточной высоты открывания» (опция) | | 46-47 |
| S10 | Переключатель «воздушный шлюз вкл./откл.» на панели управления (опция) | Télémécanique | |
| SY1,SY2 | Подключение автоматики управления открыванием (радар, радиоуправление, дополнительный фотоэлемент, и пр.) | | 24, 25-27, 28 |
| UPS | ИБП источник бесперебойного питания (опция) | GE | 57-58 |
| C1 | Фотоэлемент безопасности с передатчиком и приемником | Carlo Gavazzi | 8-9-10-11 |
| C2 | Дополнительный фотоэлемент безопасности с передатчиком и приемником (опция) | Carlo Gavazzi | 12-13-14-15 |
| C3 | Фотоэлемент безопасности с передатчиком и приемником в качестве автоматики управления открыванием (опция) | Carlo Gavazzi | 82-83-84-85 |
| P3 | Отражающий фотоэлемент (для ворот “Аварийный выход” по 2шт на ворота ) | Banner | 44-45 |
| BO1 | Датчик магнитной цепи (опция) | BEA | 48-49-48A-49A |

Электрические схемы, приводимые здесь, выглядят немного не так, как мы к этому привыкли. У нас принято соединять линиями то, что соединено проводами. Если провод идет в жгут, то ему присваивается адрес, который наносится при входе провода в жгут. Во всем мире жгуты просто не рисуют, чтобы не загромождать схему. Вместо этого предполагается, что через все листы схемы проходит один глобальный жгут. В конце провода указывается название (имя сигнала), так же как у нас адрес в жгуте. Например, надписи 24VAC-1 обозначают, что на других листах схемы имеются провода, оканчивающиеся такой же надписью. Все эти провода соединены в одну цепь (замкнуты друг с другом). Провода без названий существуют только в пределах данного листа и изображаются, обычным образом.

На электрической схеме могут быть изображены “лишние” элементы. Например, изображен мотор, который подключается снаружи к схеме. Элементы, обведенные пунктиром, являются опцией (т.е. их может не быть).

Для упрощения чтения схем графические изображения элементов иногда совпадают с его внешним видом, иногда – с нашими обозначениями. Позиционное обозначение указывается рядом с элементом (если он не имеет контура) или внутри контура элемента. Рядом с позиционным обозначением обычно указывается марка, номинал элемента. Например, пакетный выключатель C1, частотный преобразователь VF1.

Все провода в пределах блока управления пронумерованы. Номер находится на кабельных наконечниках, на всех концах провода, соединяющих данную цепь. В пределах блока нет одинаковых номеров, т.е. если номера совпадают – провода соединены, если не совпадают – не соединены. На схеме этот номер ставится около середины провода. Номера на схеме, нанесенные около концов провода обозначают номер контакта элемента, к которому подходит провод. Иногда номера контактов указываются внутри графического изображения элемента. Например, пакетный выключатель C1. Его контакт №1 свободный, к нему надо подключить цепь L/230VAC. От контакта №2 идет провод к клемме 230V трансформатора и к клемме R/L1 частотного инвертора. На всех концах этого провода имеется бирка “L1”. На всех концах проводов, подводящих ~24В внутри блока, имеется бирка “1”.

### 7.3.1 Подключение питания

***Подключение 2 × 230В (одна фаза 230В + ноль)***

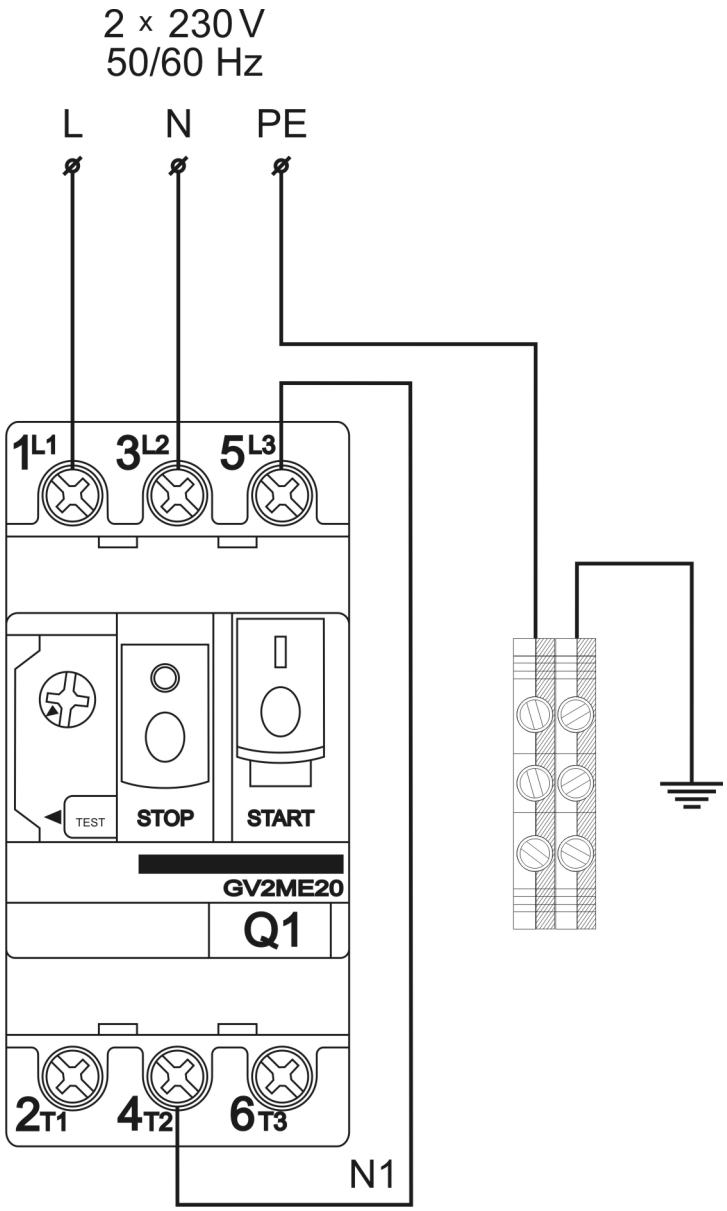



*Рисунок 7-2. Подключение 2 × 230В*

## 7.4 Подключение двигателя

### Подключение двигателя к ATV 12 для D311- M2- M3

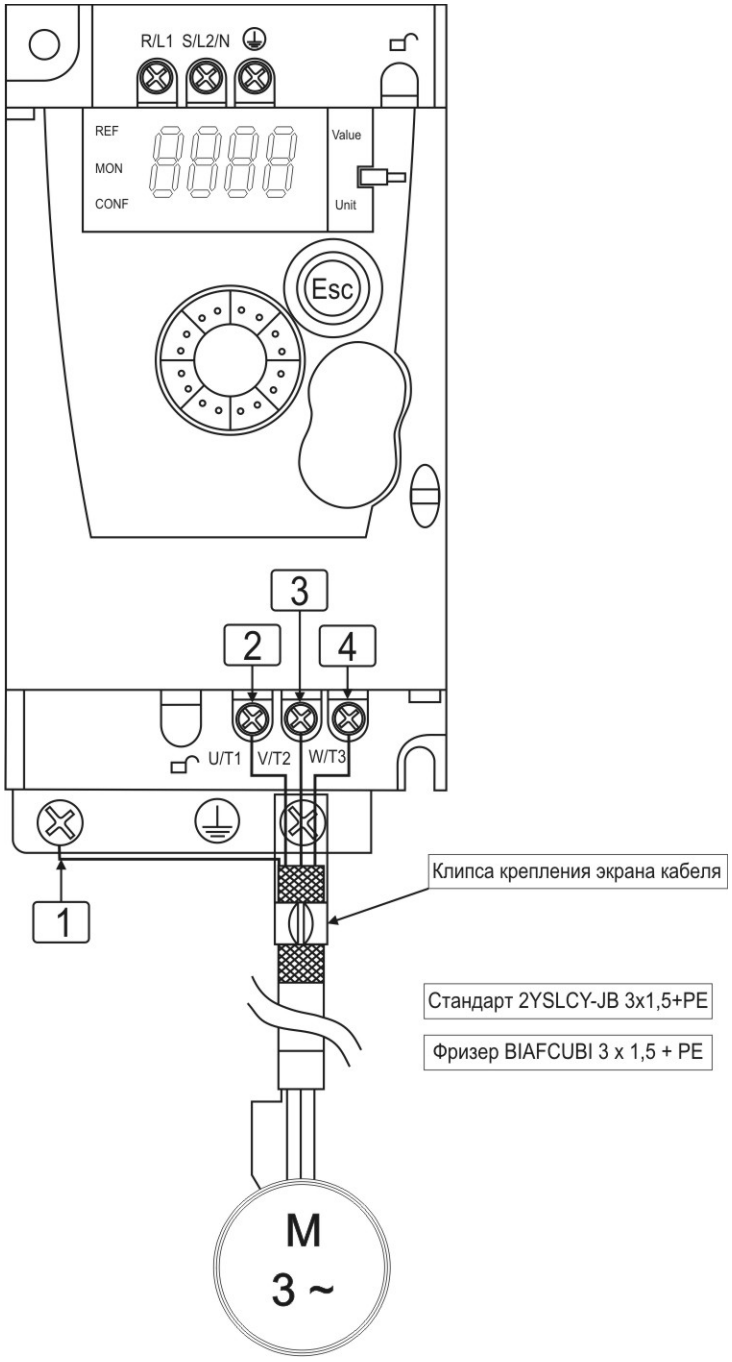



*Рисунок 7-3. Подключение двигателя к ATV 12 для D311-M2-M3.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Заземление | 3 | Серый |
| 2 | Черный | 4 | Коричневый |

## 7.5 Соединение преобразователя частоты ATV12 и платы управления

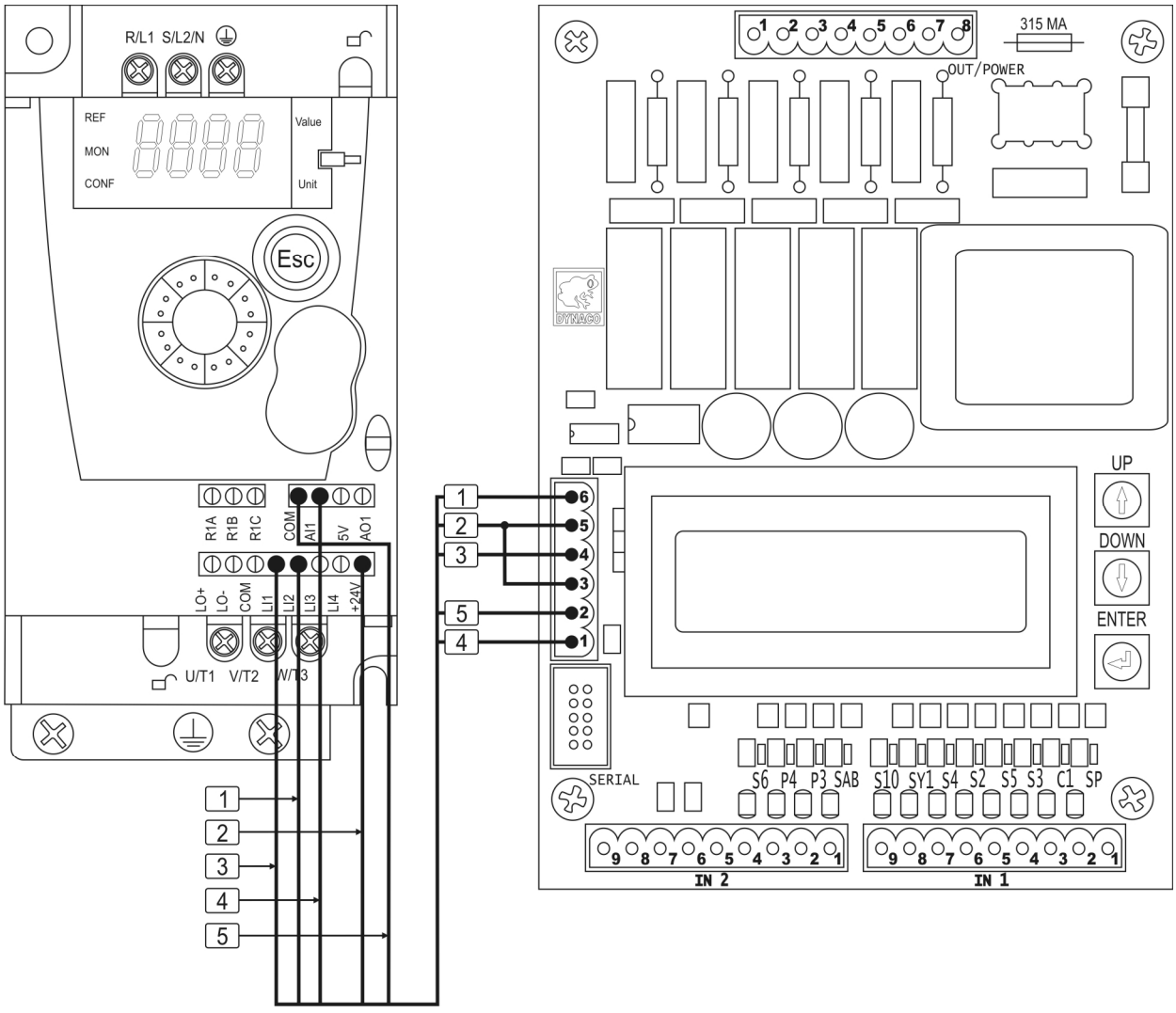



*Рисунок 7-4. Соединение преобразователя частоты ATV12 и платы управления.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Белый | 3 | Желтый | 5 | Экран |
| 2 | Зеленый | 4 | Коричневый | | |

## 7.6 Соединение энкодера и платы управления

С июля 2012 г. Блоки Управления для ворот M2 и D-311 больше не комплектуются разъемом для подключения кабеля энкодера.

При монтаже ворот кабель энкодера теперь подключается непосредственно к плате блока управления см. Рисунок 7-5

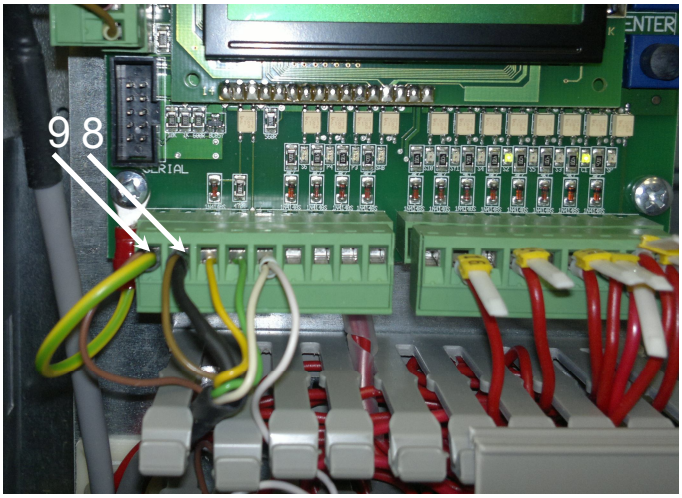



фото 1

Обращаем Ваше внимание, что контакты 8 и 9 на плате Блока Управления, к которым подключаются провода "экран" и коричневый (GND) соответственно, закорочены в схеме и для удобства монтажа оба провода можно подключить на один контакт, как показано на фото 1.

Так же к проводу от энкодера белого цвета дополнительно подсоединён ещё один белый провод, который надо подключить на серый контакт номер 8 - см. фото 2.

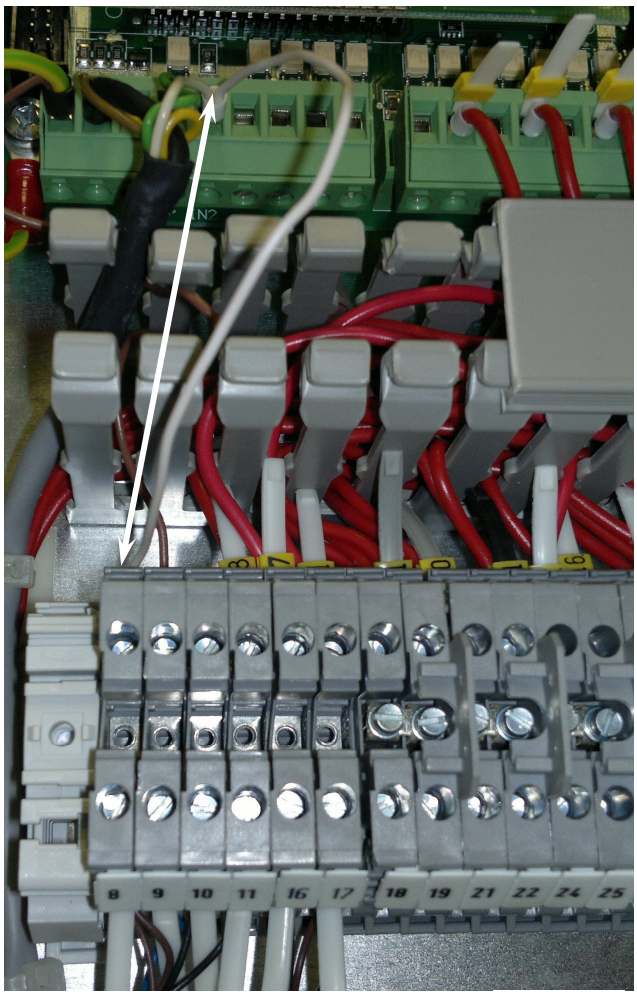


фото 2

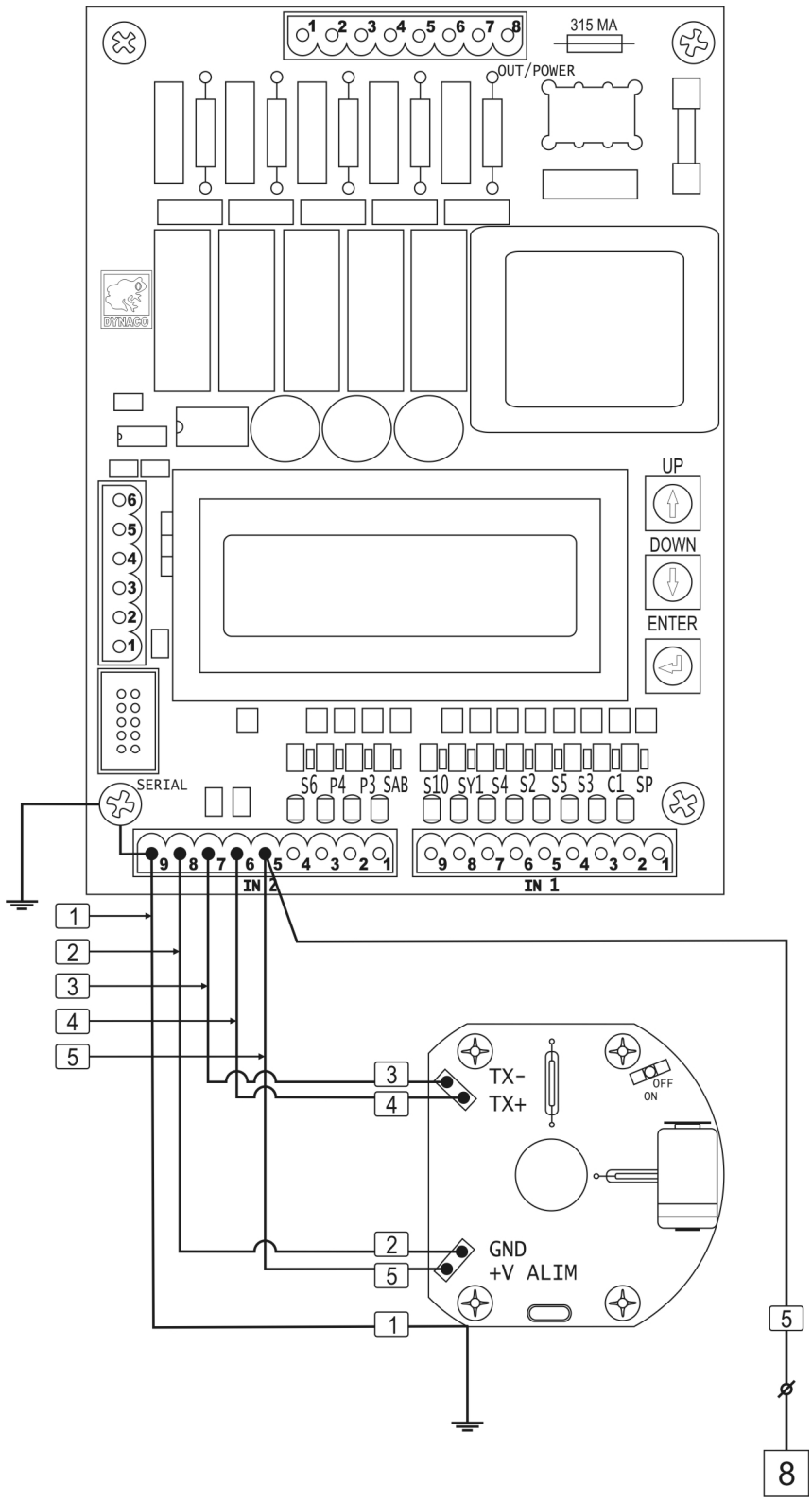
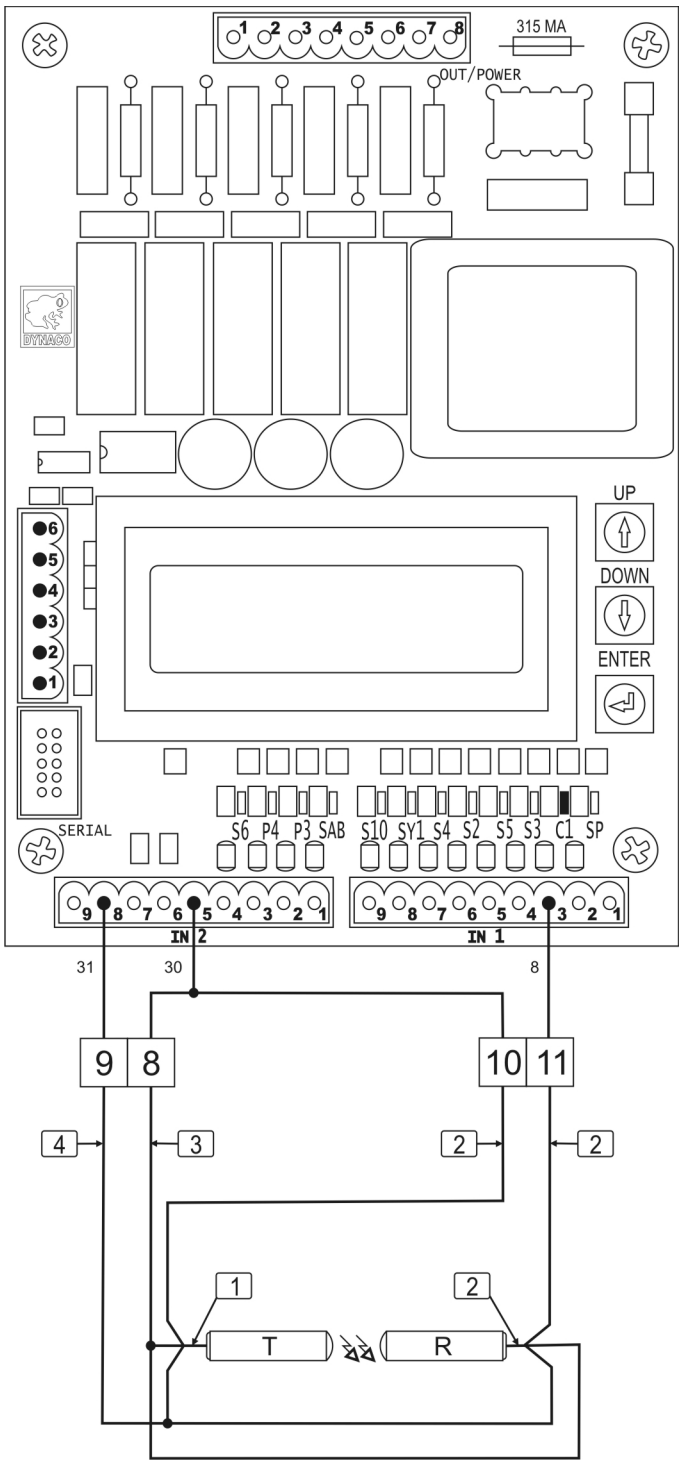



*Рисунок 7-5. Соединение энкодера и платы управления.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Экран | 3 | Желтый | 5 | Белый |
| 2 | Коричневый | 4 | Зеленый | 6 | Энкодер |

## *7.7 Фотоэлемент C1*

### 7.7.1 Подключение к плате управления фотоэлемента без усилителя



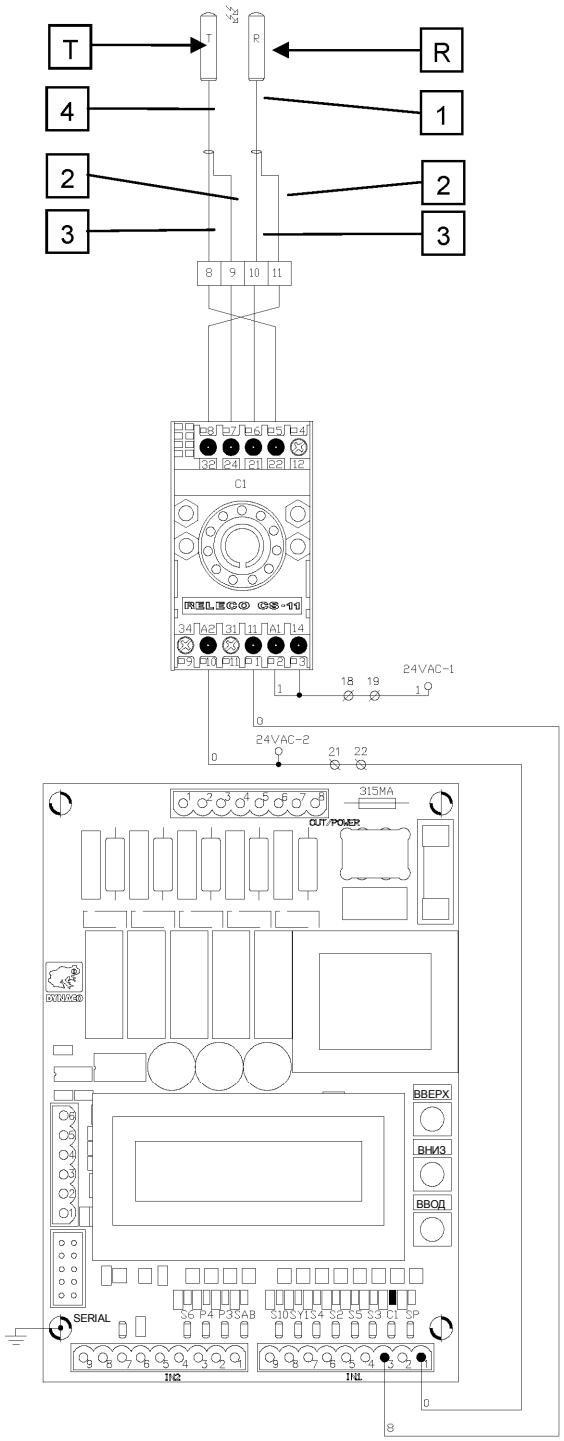

| | |
|---|---|
| 1 | серый |
| 2 | черный |
| 3 | коричневый |
| 4 | голубой |
| T | передатчик<br>Carlo Gavazzi PA12BNT20 |
| R | приемник<br>Carlo Gavazzi PA12BNT20 RO |

*Рисунок 7-6. Подключение к плате управления фотоэлемента без усилителя.*

Примечание

Можно использовать только указанные здесь фотодатчики, ни в коем случае не пытаться включать по этой схеме датчики, предназначенные для работы с усилителем Carlo Gavazzi. Не подключать эти датчики к усилителю.

## 7.7.2 Подключение к плате управления фотоэлемента с усилителем




| | |
|---|---|
| 1 | черный |
| 2 | экран |
| 3 | белый |
| 4 | серый |
| T | Передатчик<br>Carlo Gavazzi MOFT20-M12-5 |
| R | приемник<br>Carlo Gavazzi MOFT20-M12-5 |
| C1 | Усилитель<br>Carlo Gavazzi S142ARNT 024 |

*Рисунок 7-7. Подключение фотоэлемента к плате управления.*

Примечание

Эти фотодатчики можно использовать только с усилителем Carlo Gavazzi. Ни в коем случае не пытаться включать их “на прямую”. Усилитель не будет работать с датчиками, предназначенными для непосредственного подключения к плате.

## 7.7.3 Описание

Фотоэлемент состоит из передатчика, расположенного с дальней от блока управления стороны и приемника со стороны блока. Передатчик отправляет инфракрасный сигнал приемнику; если сигнал прерывается, его отсутствие в приемнике вызывает выключение электрического контакта в усилителе.

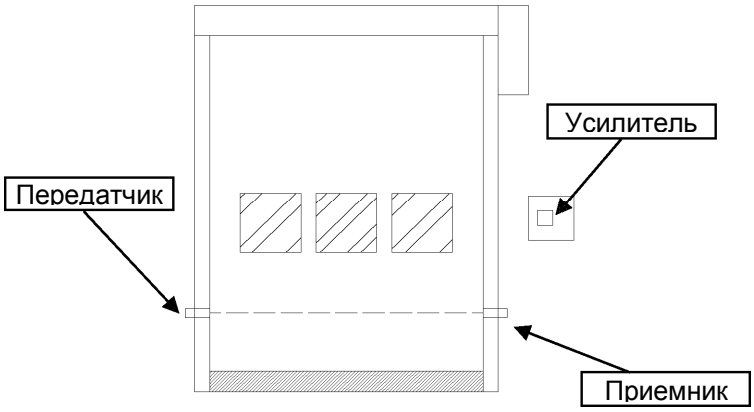



*Рисунок 7-8. Фотоэлемент*

## 7.7.4 Характеристики

**Усилитель:**

- Напряжение источника питания: 24 В пер.т. ±15%, 45-65 Гц
- Энергопотребление: 2 ВА
- Выводной контакт:
  - Пер.т.: 10 А/250 В пер.ток, активная нагрузка
  - Пост.т. 2 А/25 В пост.ток, активная нагрузка

**Передатчик/приемник**

- макс. расстояние: 20 м
- Класс защиты: IP67
- Угол раскрытия: макс.5°
- Корпус: M 12 стальная головка

## 7.7.5 Справка по диагностике

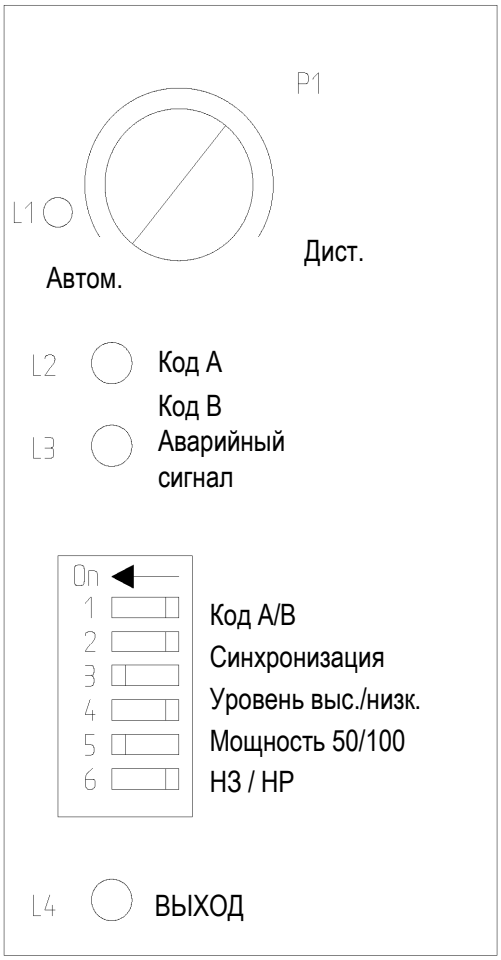



*Рисунок 7-9. Сигнальные индикаторы*

P1: контрольный потенциометр

**Сигнальные индикаторы:**

**L1: Светодиод режима**

- Постоянный зеленый свет: автоматический режим (потенциометр полностью слева).
- Мигающий зеленый свет: завершение операции автоматической настройки.
- Не горит: ручной режим.

**L2: Светодиод индикация работы**

- Оранжевый: работа OK
- Медленное мигание желтого света: короткое замыкание приемника.
- Частое мигание желтого света: приемник не присоединен, разрыв провода, контакт разомкнут.
- Медленное мигание зеленого света: короткое замыкание передатчика.
- Частое мигание зеленого света: передатчик не присоединен, разрыв провода, контакт разомкнут.

**L3: Светодиод диагностика**

- красный = аварийный сигнал
- желтый = сигнал «OK»

**L4: Светодиод выходной сигнал**

- желтый = выход активен
- откл. = выход неактивен

### 7.7.6 Функции

1. Код A/B: применимо лишь в случае использования двух пар фотоэлементов (одна пара на коде A, и одна — на B)
2. Синхронизация.

- Переключение на ON (влево) позволяет проверить синхронизацию двух фотоэлементов.
  - L3 откл.: два фотоэлемента не синхронизированы
  - L3 медленно мигает: недостаточная синхронизация.
  - Чем чаще мигает LED 3, тем лучше синхронизация
  - L3 горит без мигания: идеальная синхронизация.



По завершении настроек, переключатель должен быть снова установлен на откл. (OFF) (вправо)

3. Уровень ниже/выше (LOW/HIGH) и мощность 50%/100%: настройка чувствительности,
4. НЗ/НР установлено на откл. (OFF) (вправо)
5. Выход/сигнализация (OUT/ALARM) — на откл. (OFF) (вправо)

### 7.7.7 Нормальный режим работы

**В автоматическом режиме (AUTO):**

- Все СИД включены (L1 зеленый, L2, L3 и L4 желтые)
- Если луч разрывается, L3 и L4 отключаются (OFF).

**В ручном режиме (MANU):**

- L1 откл., L2, L3 и L4 желтые.
- Если луч разрывается, L3 и L4 отключаются (OFF).



При недостаточной длине кабелей, предпочтительнее удлинять кабель передатчика. Удлинение кабеля приемника обязательно должен быть выполнено экранированным проводом.

## 7.8 Подключение переключателя авто/ручной (опция)

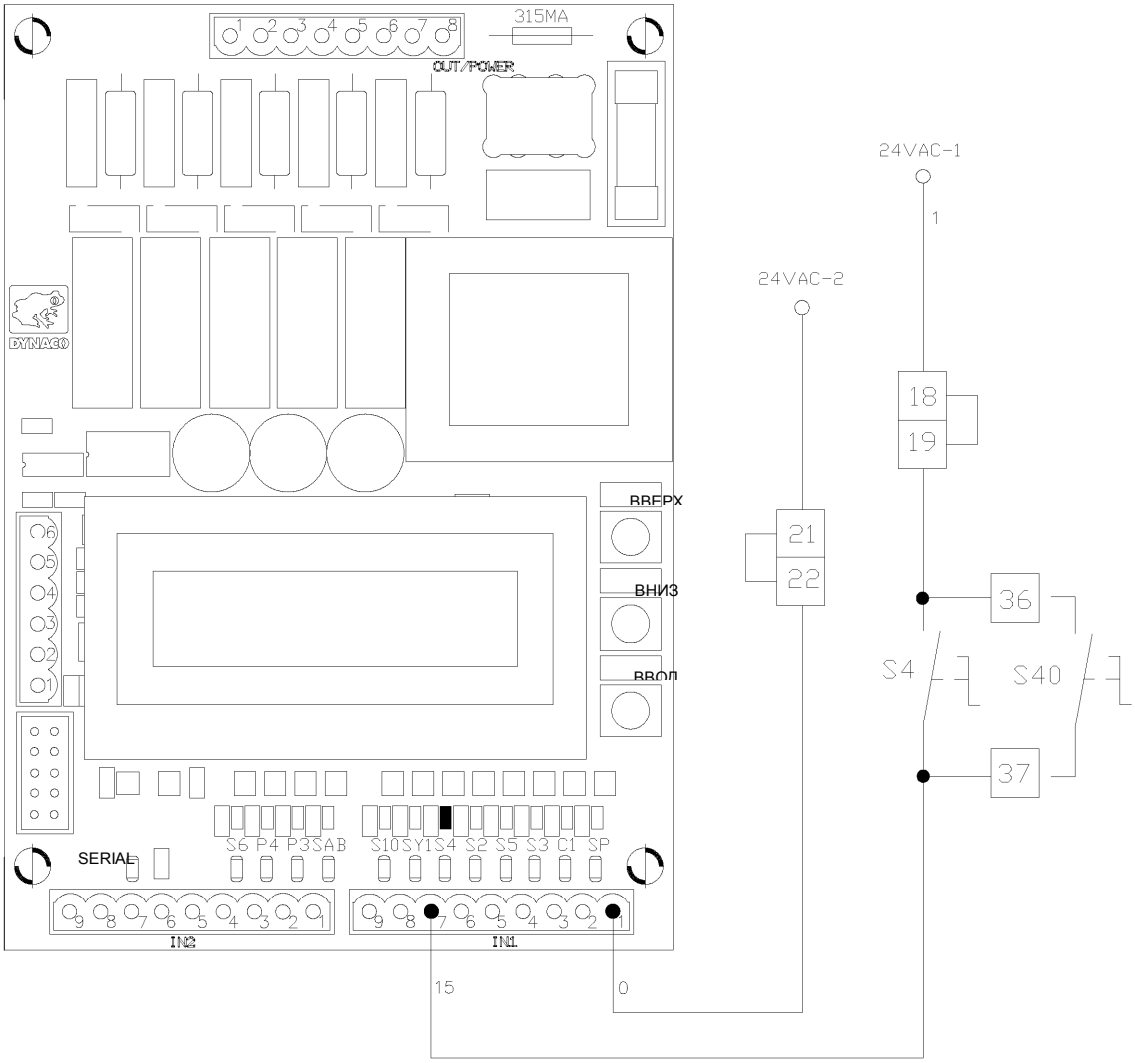



*Рисунок 7-10. Соединение автом./ручн.*

## 7.9 Подключение магнитного контура (опция)

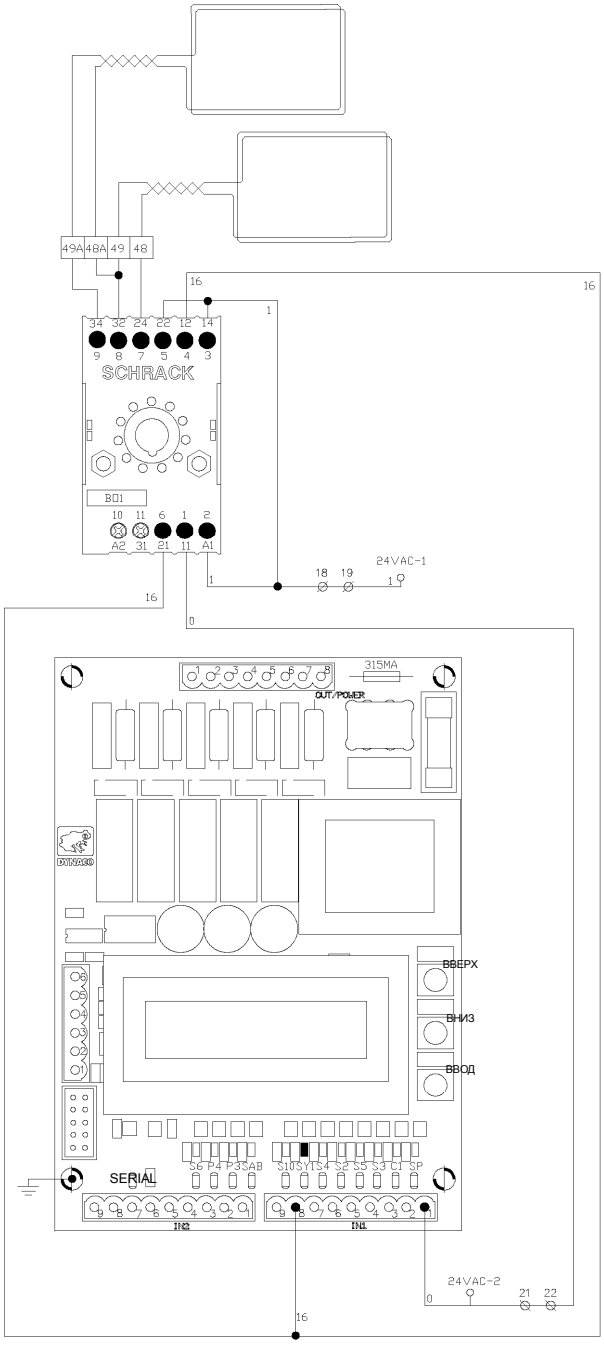



*Рисунок 7-11. : Подключение магнитного контура (опция).*

Примечание:
При использовании одного магнитного контура подключение выполняется к клеммам 48/49A

## 7.10 Подключение сигнала «ворота открыты» (опция)

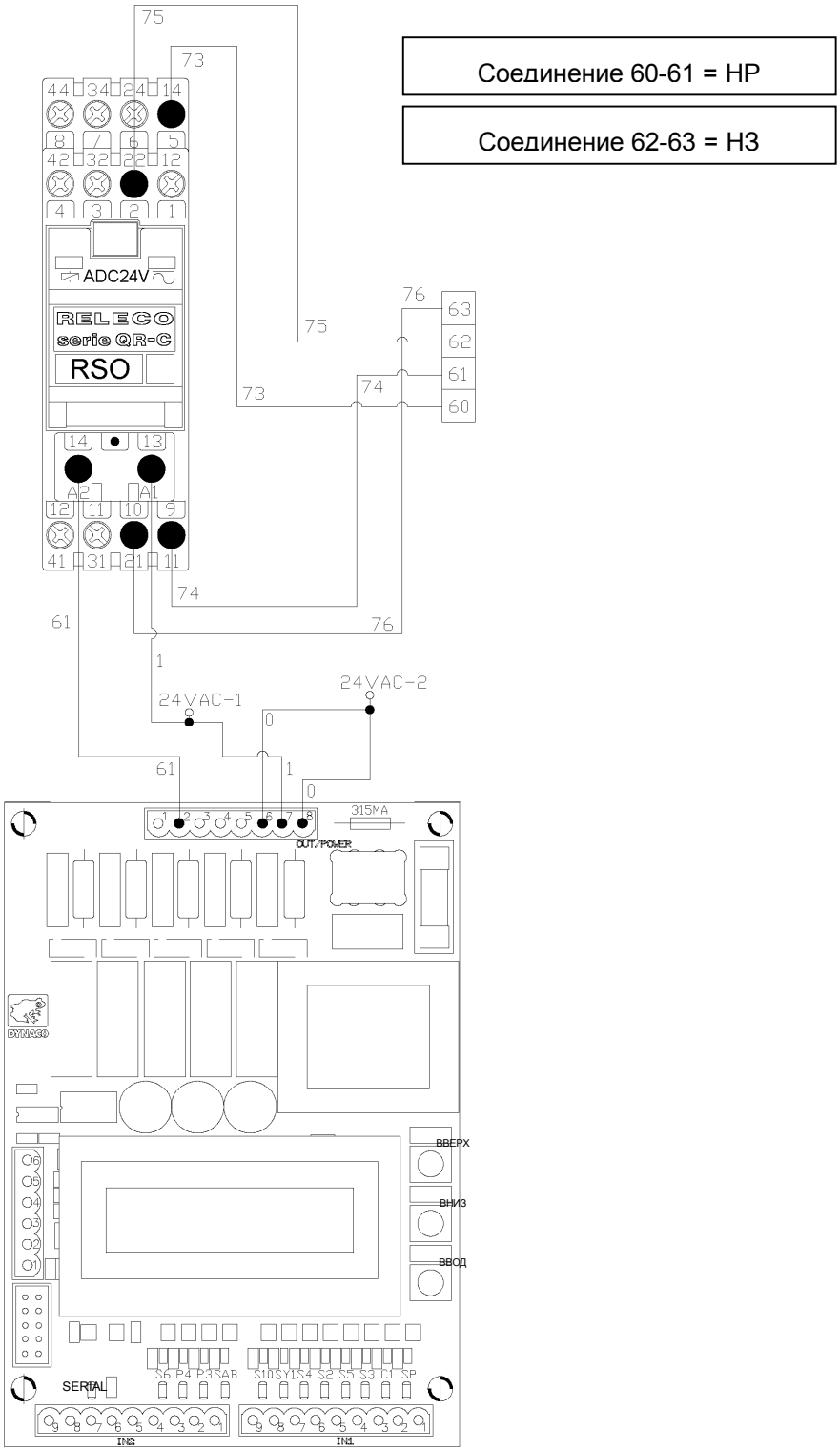



*Рисунок 7-12. Подключение сигнала «ворота открыты» (опция).*

## 7.11 Подключение сигнала «ворота закрыты» (опция)

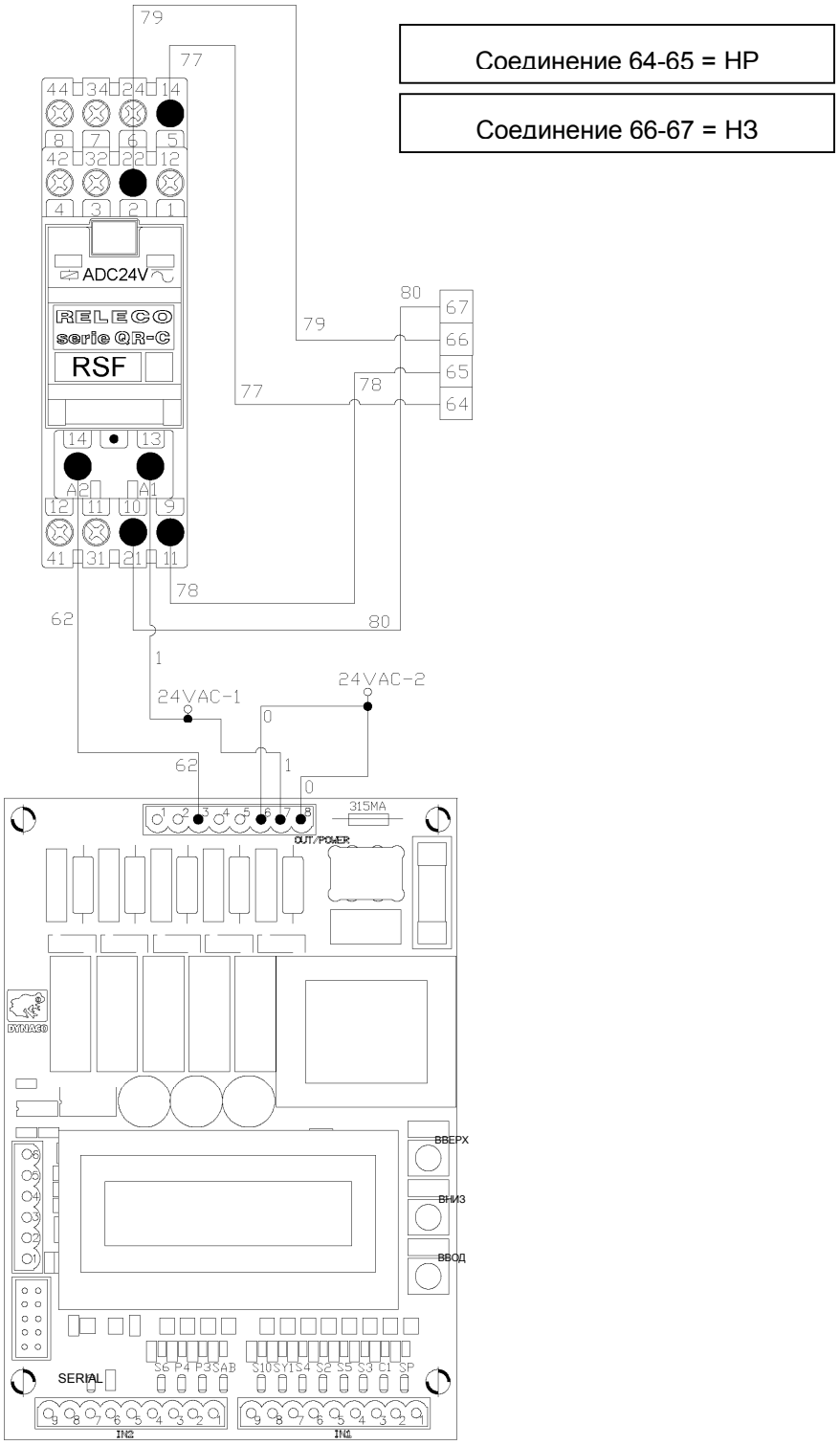



*Рисунок 7-13. : Подключение сигнала «ворота закрыты» (опция).*

## 7.12 Подключение мигающего маячка 24 В (опция)

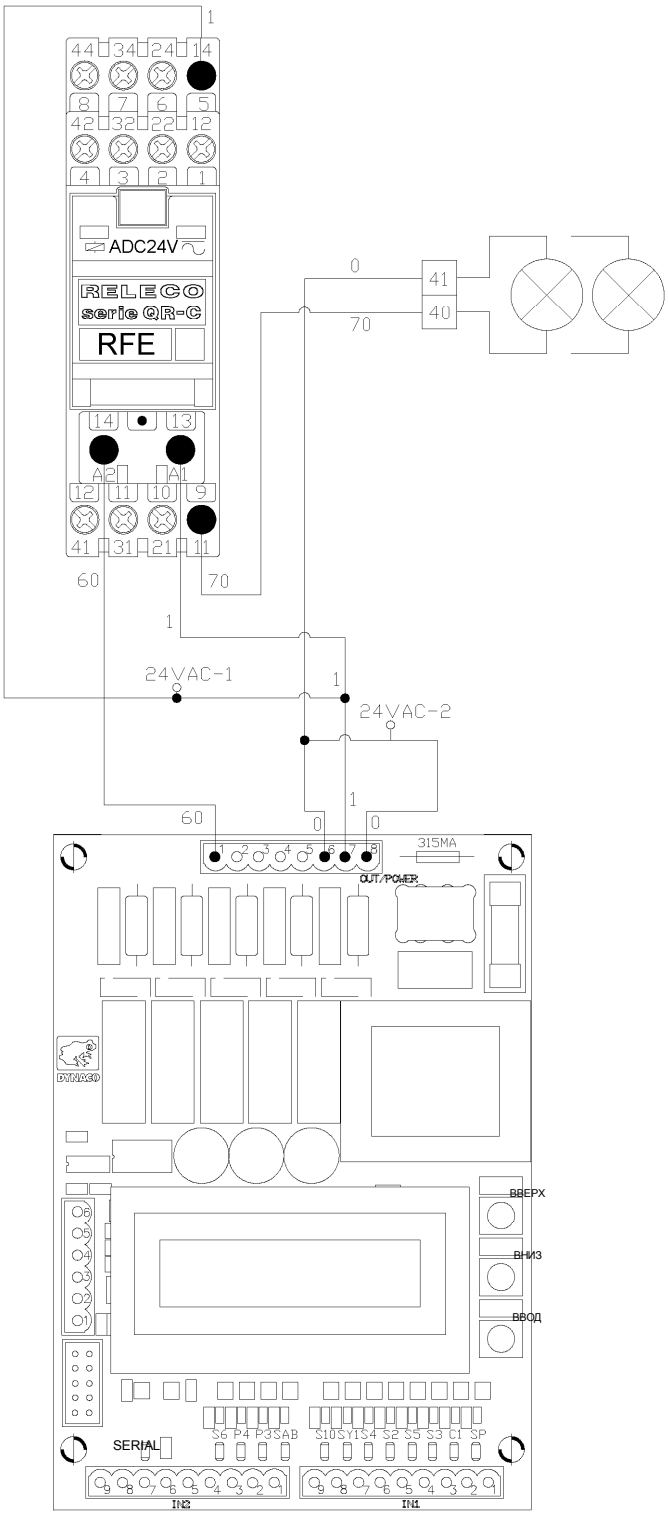



*Рисунок 7-14. : Подключение мигающего индикатора 24 В.*

## 7.13 Подключение кнопки «открыть»

со сбросом состояния «аварийного останова» или пуска после перерыва в электроснабжении.

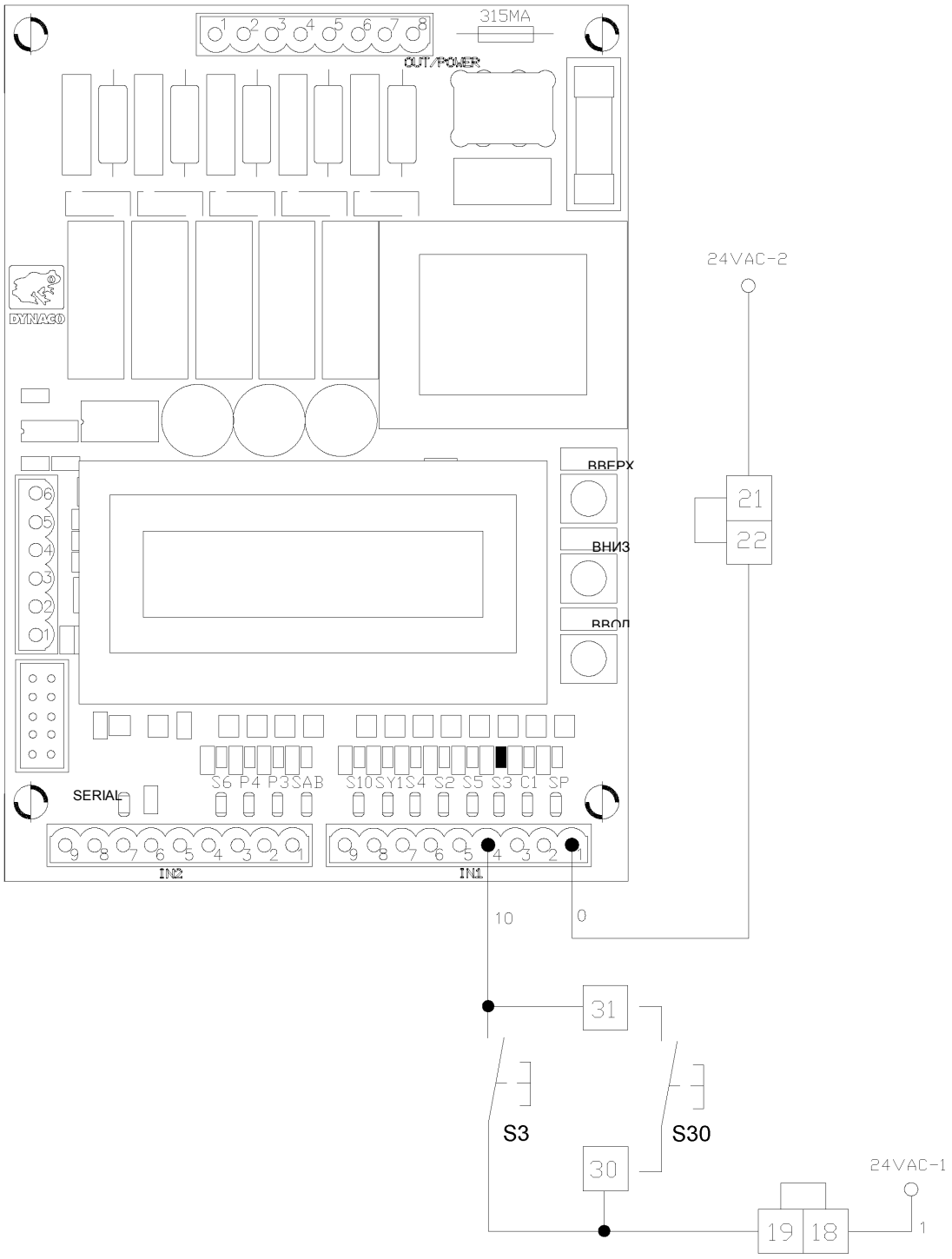



*Рисунок 7-15. Подключение кнопки «открыть».*

## 7.14 Подключение кнопки «вторая высота открывания» (опция)

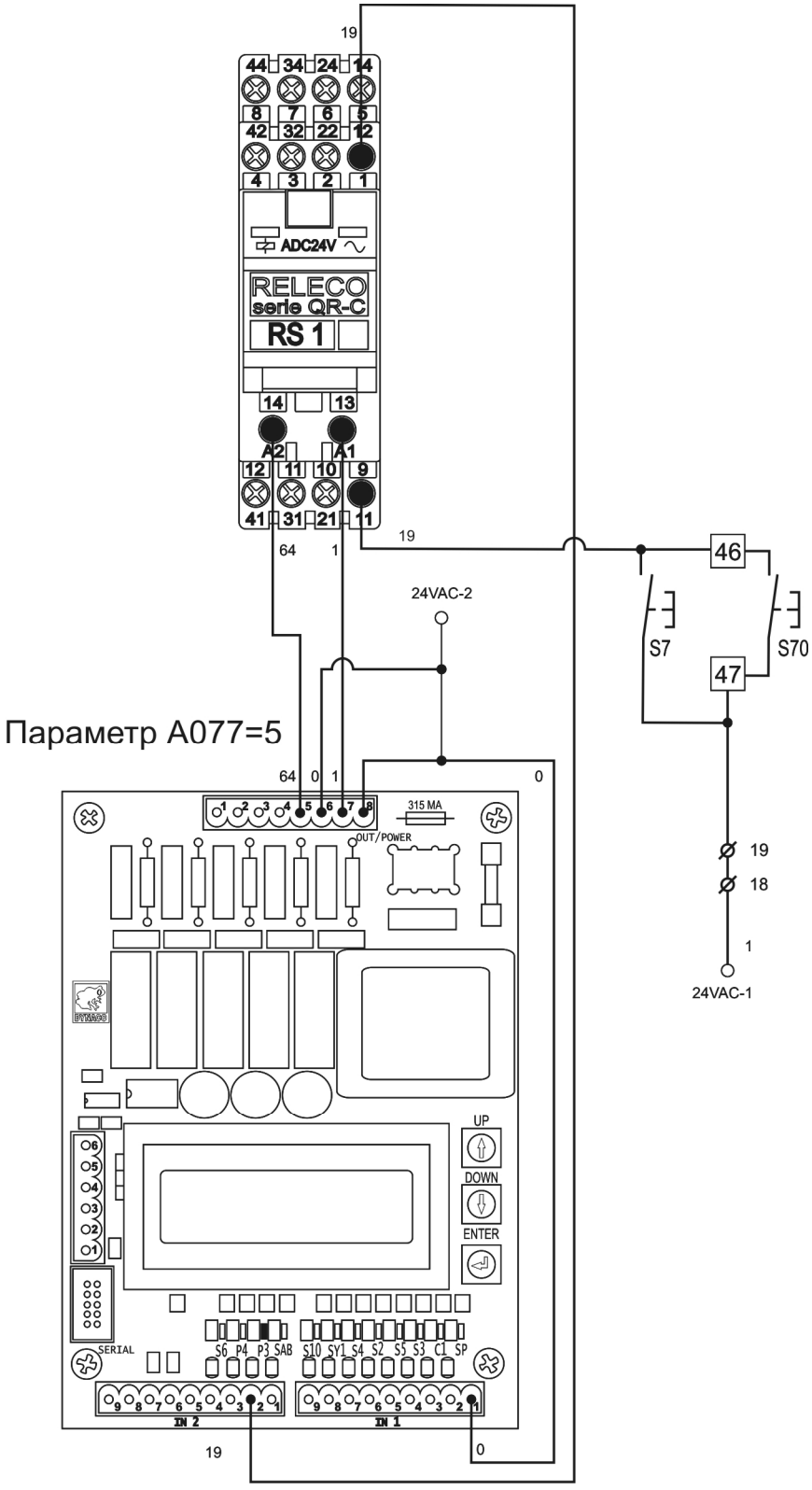



*Рисунок 7-16. Подключение кнопки «вторая высота открывания».*

## 7.15 Подключение кнопки «закрыть» (опция)

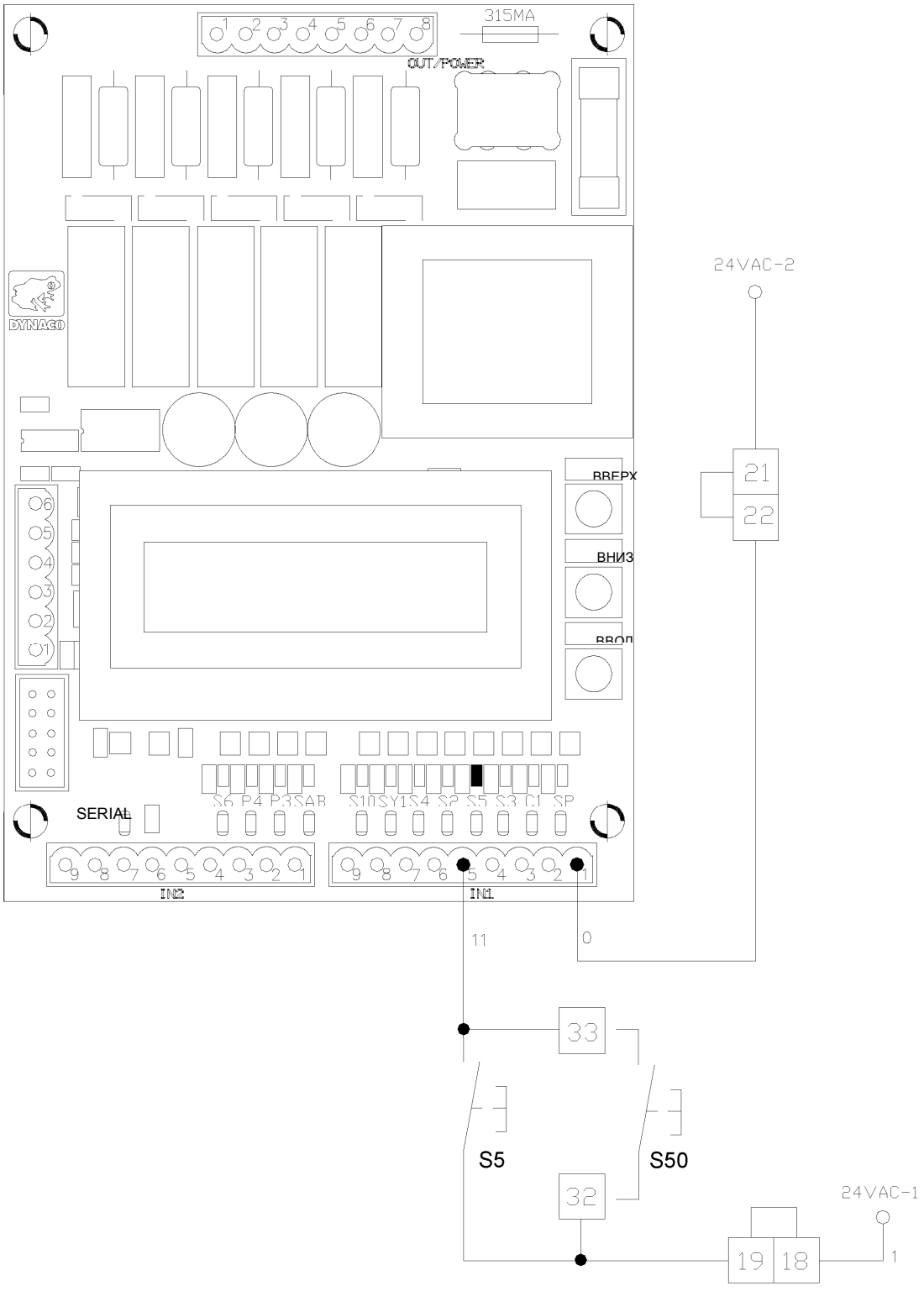



*Рисунок 7-17. Подключение кнопки «закрыть».*

## *7.16 Подключение датчика разматывания DBD (D311-D313)*

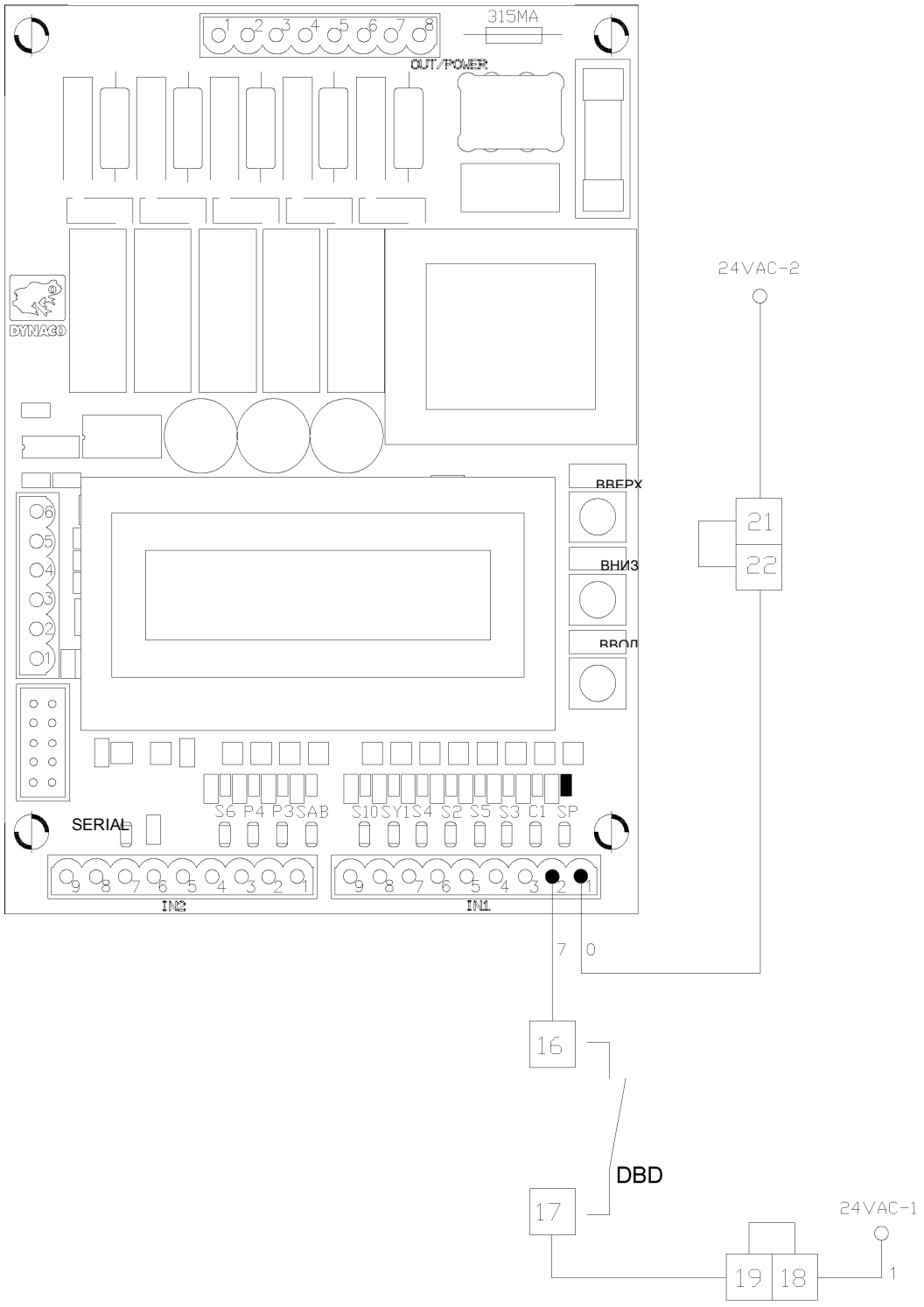



*Рисунок 7-18. Подключение.*

Примечание:
В воротах серии M2, M3 датчик разматывания полотна DBD не применяется.

## 7.17 Подключение органов управления автоматическим открыванием (Опция)

(радар, фотоэлемент, существующее удаленное управление и пр.)

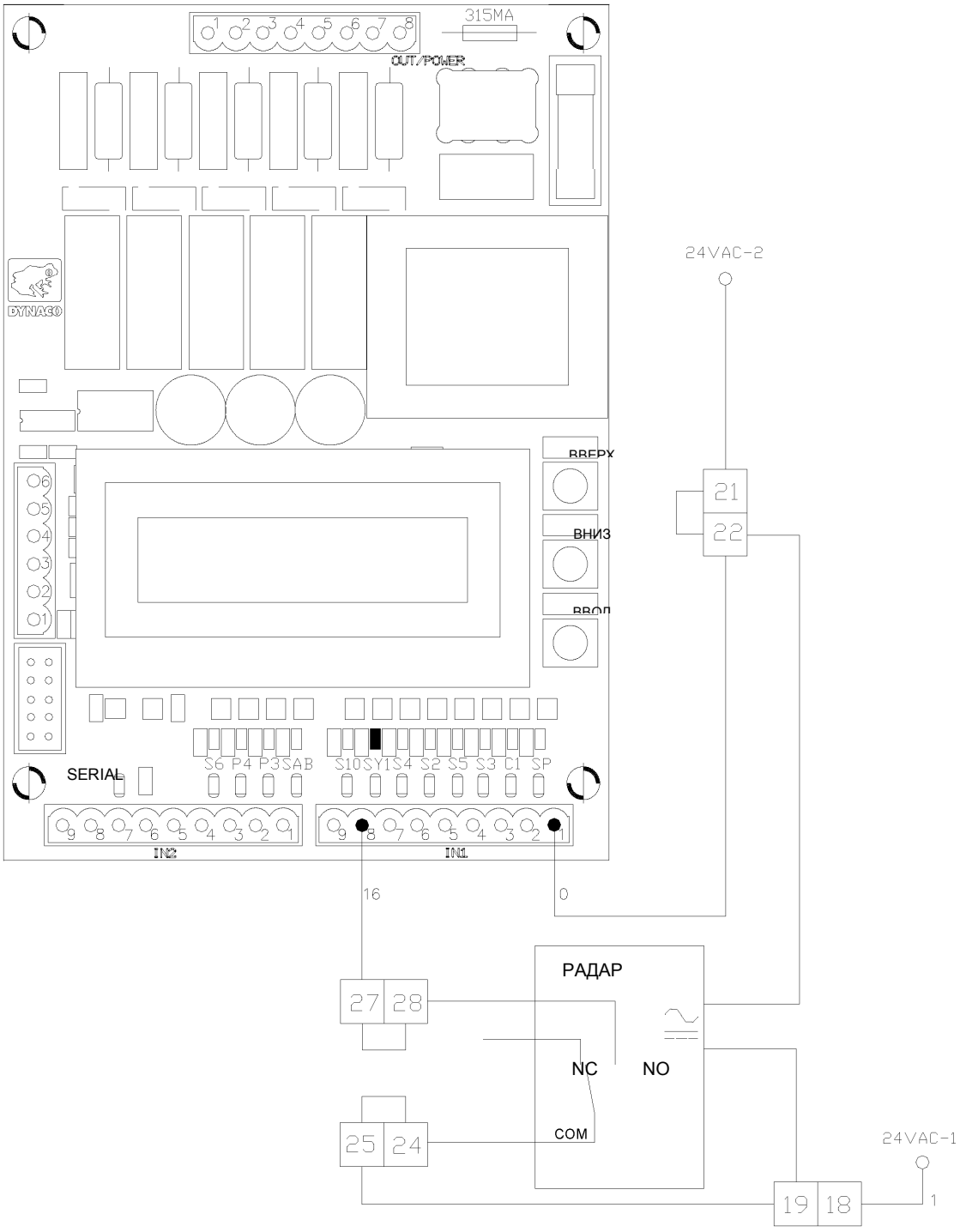



*Рисунок 7-19. Соединение органов управления автоматическим открыванием.*

## 7.18 Подключение аварийного фотоэлемента 2 в 1

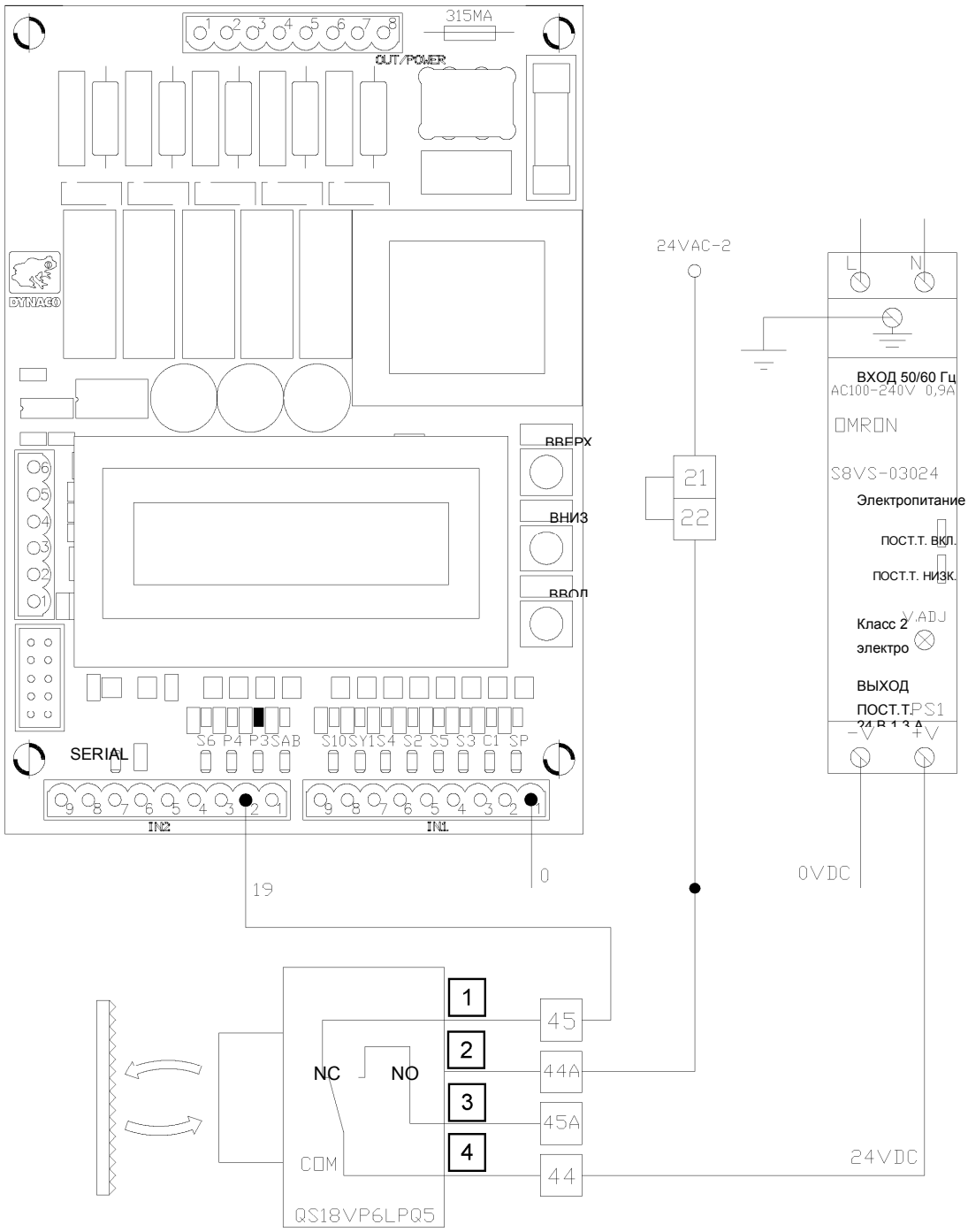



*Рисунок 7-20. Соединение аварийного фотоэлемента 2 в 1.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Белый | 3 | Черный (не требуется) |
| 2 | Синий | 4 | Коричневый |

## 7.19 Подключение кабелей обогрева (для модели Freezer)

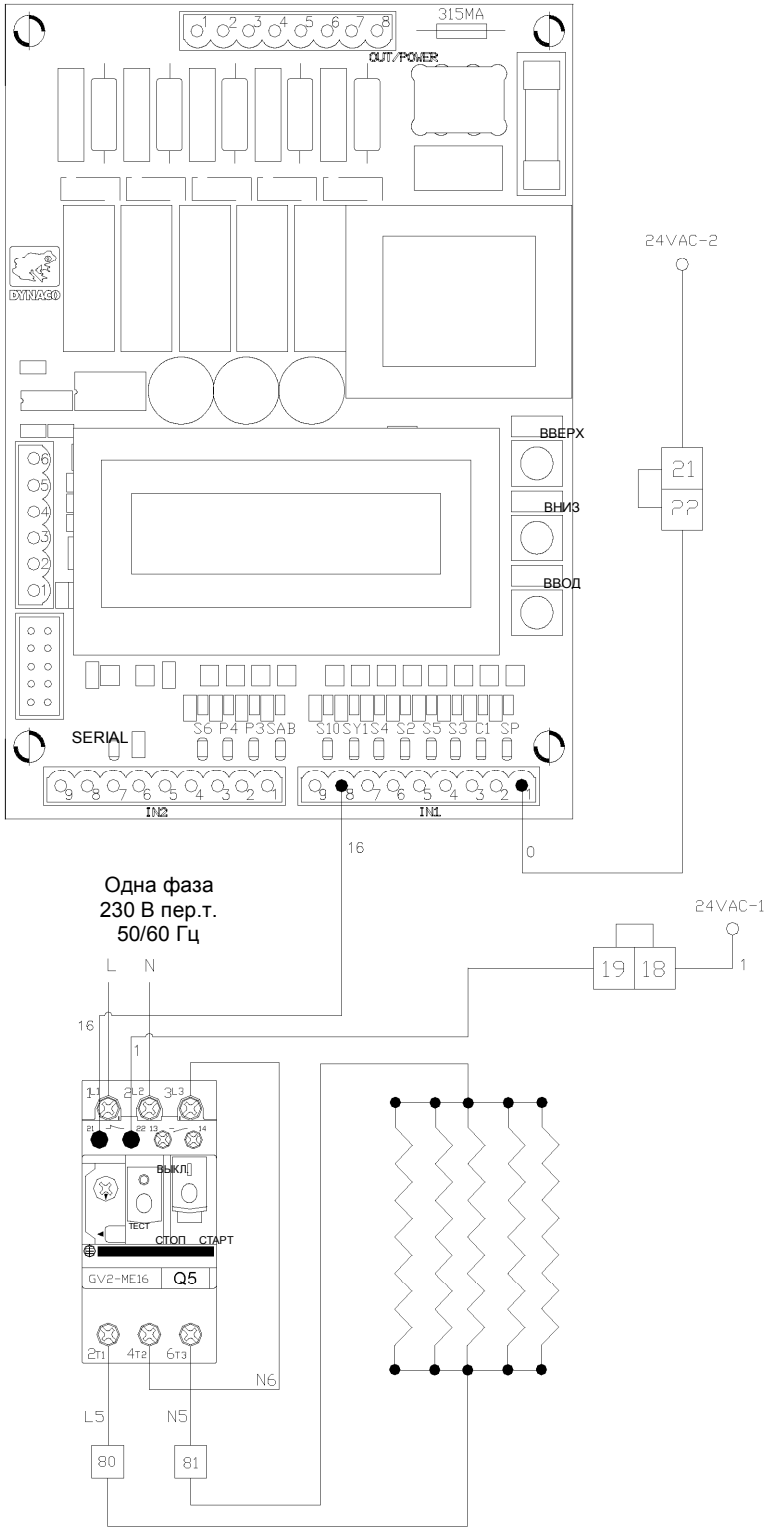



*Рисунок 7-21. : Соединение кабелей обогрева (для модели Freezer).*

## 7.20 Подключение дополнительной кнопки “Стоп”

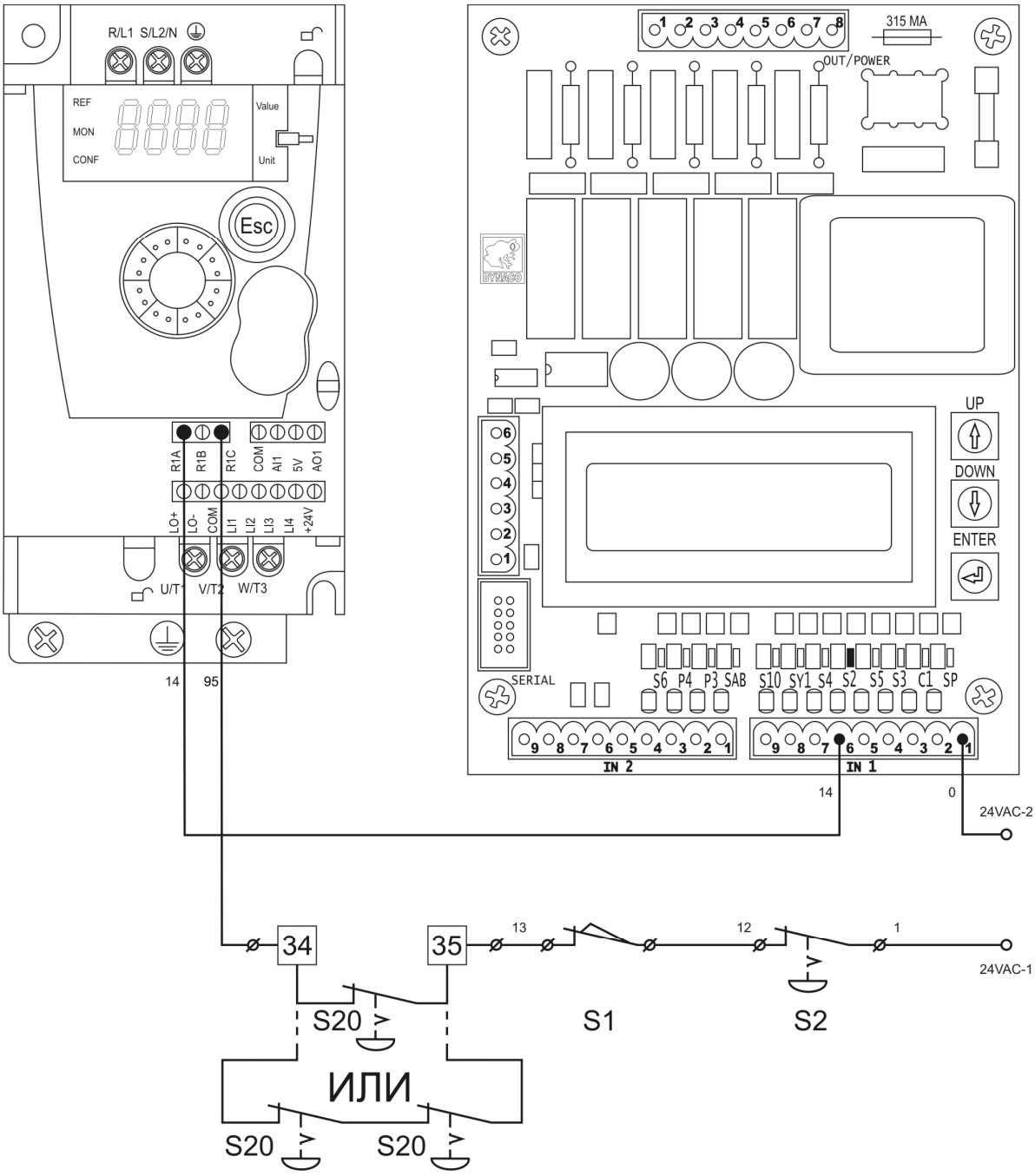
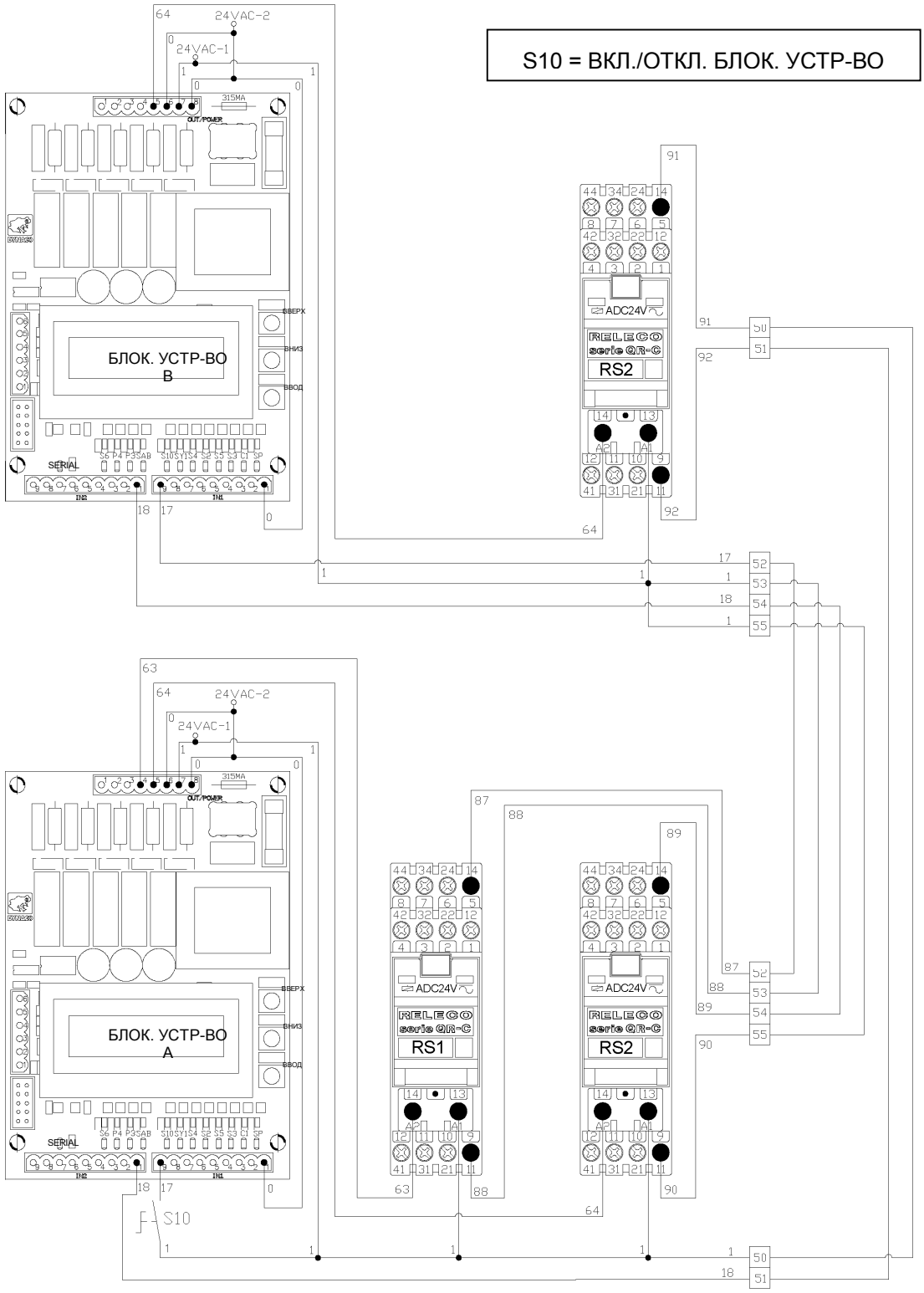



*Рисунок 7-22. Соединение дополнительной кнопки “аварийный стоп”.*

## 7.21 Соединение двух ворот в режиме тамбур (опция)




Необходимо установить параметры:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ворота A | A060 = 4 | Ворота B | A060 = 5 |
| | A076 = 7 | | A077 = 8 |
| | A077 = 8 | | |

*Рисунок 7-23. Соединение двух ворот в режиме тамбур.*

## 7.22 Подключение светофора с красным и зеленым светом

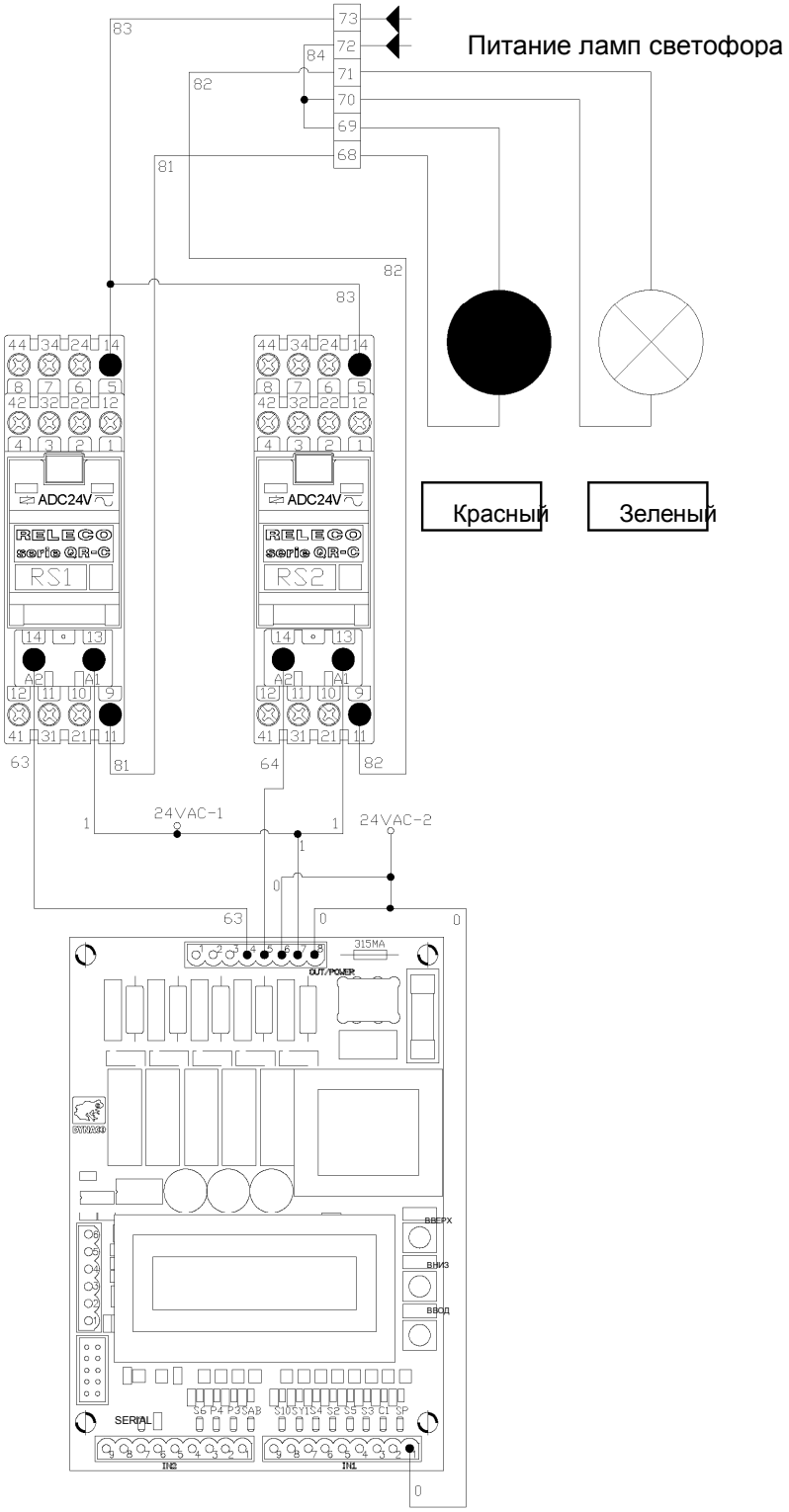



*Рисунок 7-24. Подключение светофора с красным и зеленым светом.*

## 7.23 Подключение кнопки «очистка S6» (опция)

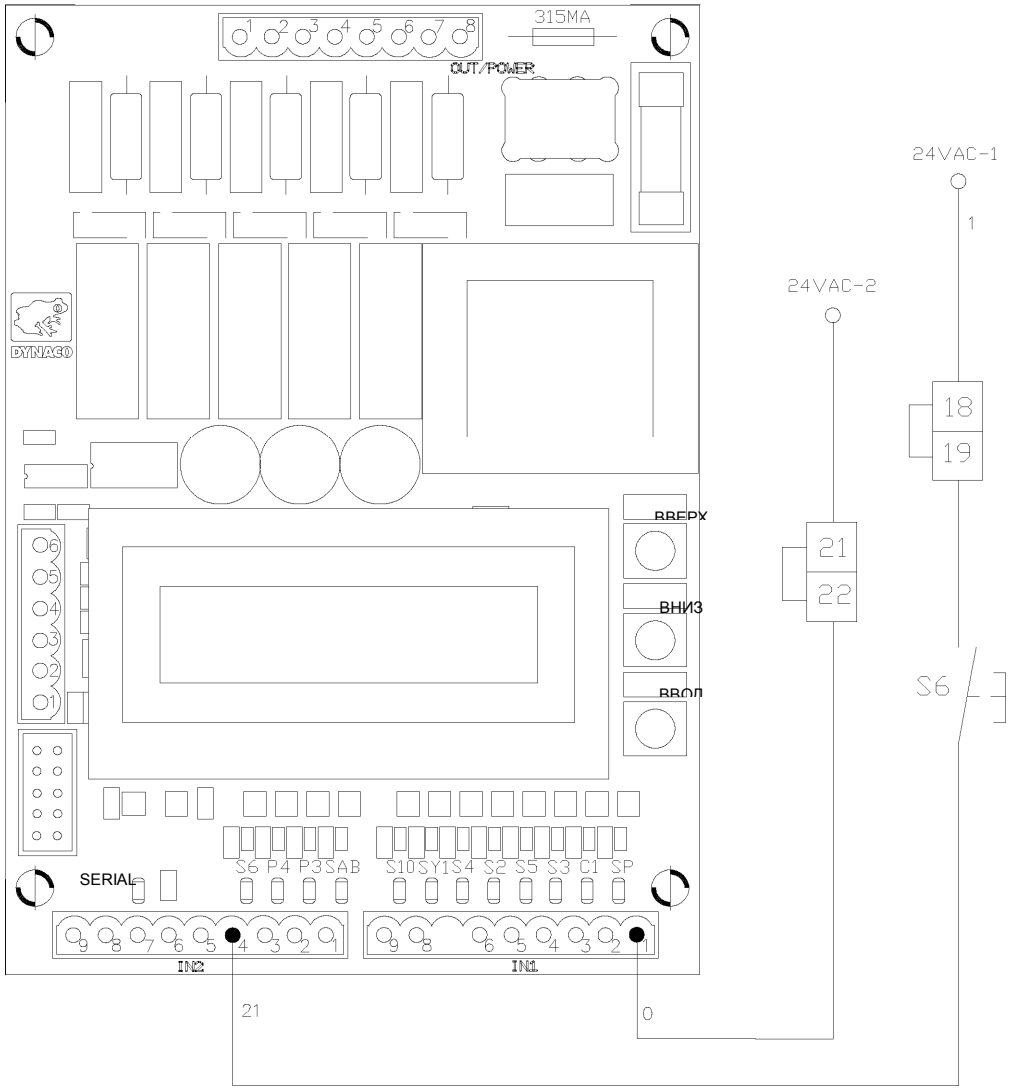



*Рисунок 7-25. Подключение кнопки «очистка S6» (опция).*

## 7.24 Подключение кнопки «постоянный проход» (опция)

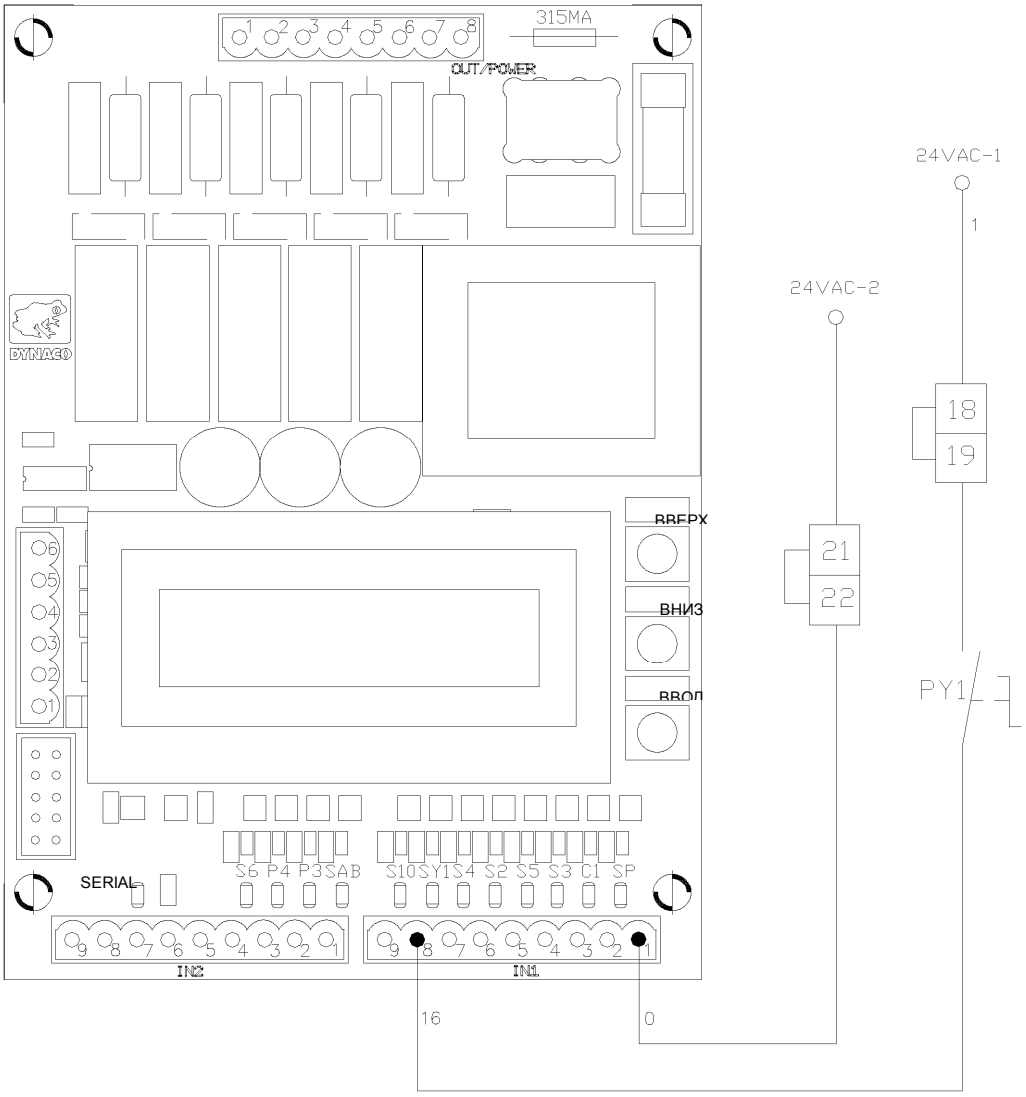
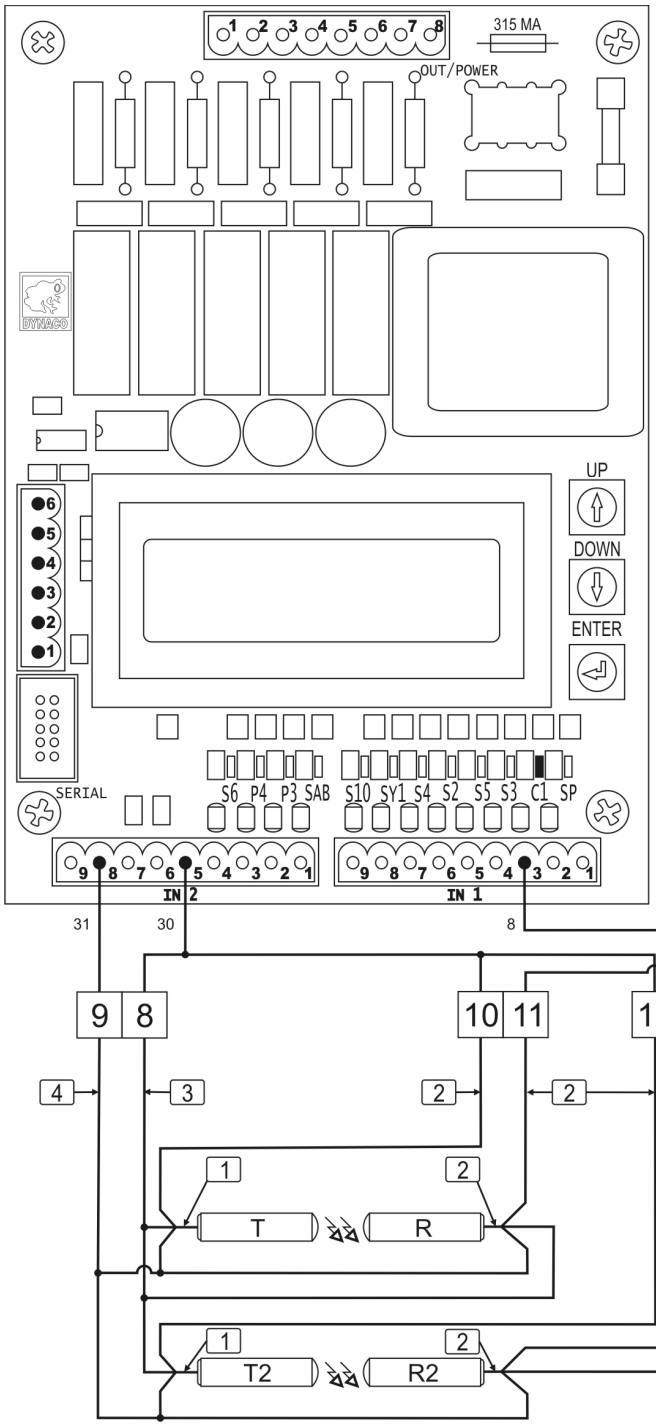



*Рисунок 7-26. Подключение кнопки «постоянный проход».*

## 7.25 Подключение пары фотоэлементов безопасности без усилителя



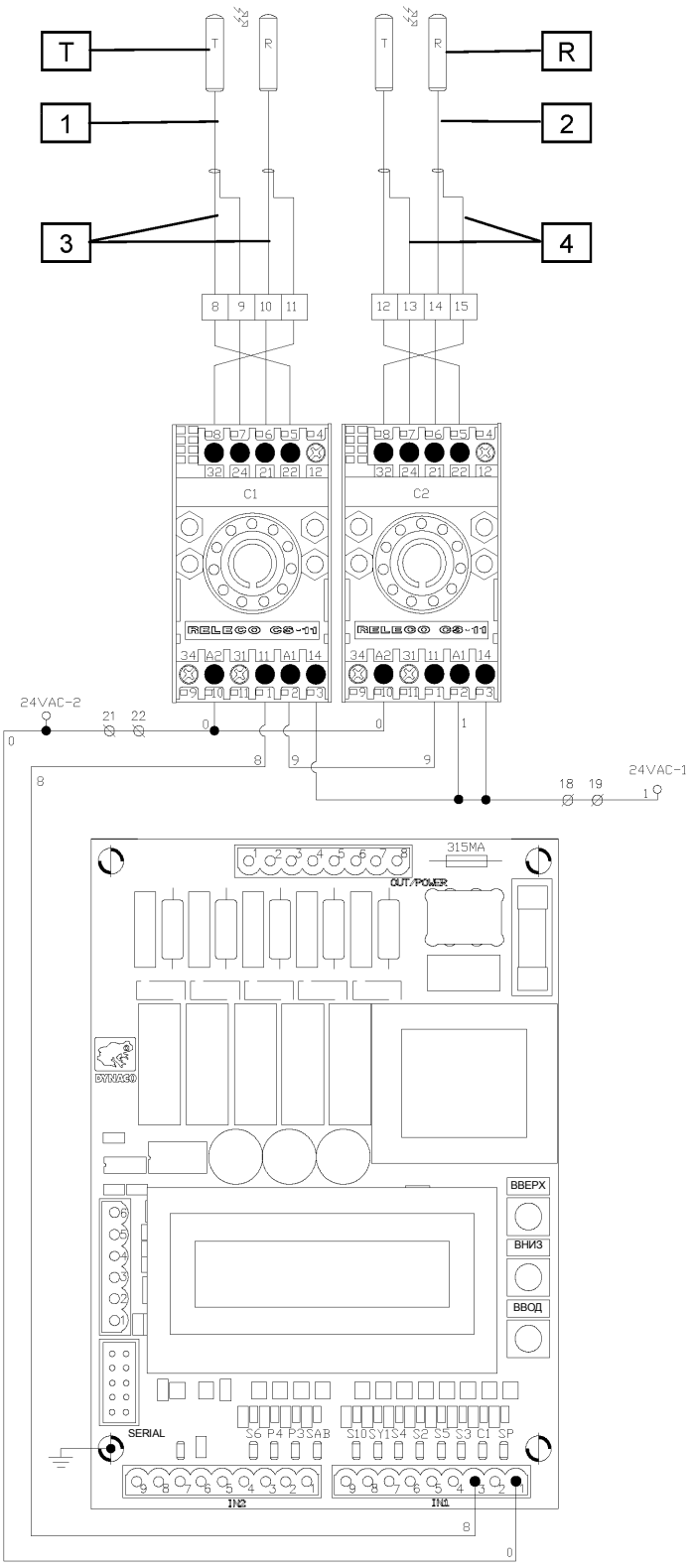

| | |
|---|---|
| 1 | серый |
| 2 | черный |
| 3 | коричневый |
| 4 | голубой |
| T, T2 | передатчик<br>Carlo Gavazzi PA12BNT20 |
| R, R2 | приемник<br>Carlo Gavazzi PA12BNT20 RO |

*Рисунок 7-27. Подключение к плате управления пары фотоэлементов без усилителя.*

Примечание

Можно использовать только указанные здесь фотодатчики, ни в коем случае не пытаться включать по этой схеме датчики, предназначенные для работы с усилителем Carlo Gavazzi. Не подключать эти датчики к усилителю.

## 7.26 Подключение пары фотоэлементов безопасности с усилителем

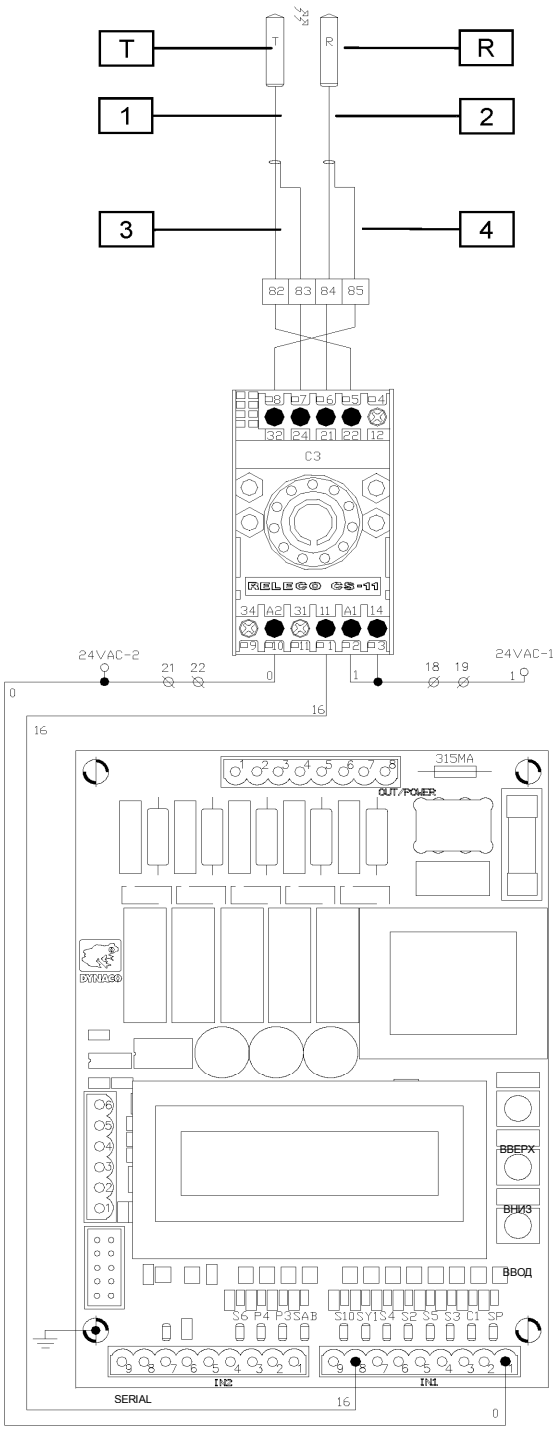



| | |
|---|---|
| 1 | Серый |
| 2 | Черный |
| 3 | Белый |
| 4 | Экран |
| T | Передатчик<br>Carlo Gavazzi MOFT20-M12-5 |
| R | приемник<br>Carlo Gavazzi MOFT20-M12-5 |
| C1<br>C2 | Усилитель<br>Carlo Gavazzi S142ARNT 024 |

*Рисунок 7-28. Подключение двух фотодатчиков безопасности.*

Примечание Подробнее см. п. 7.7.

## 7.27 Подключение фотоэлементов с усилителем в качестве сигнала управления




| | |
|---|---|
| 1 | Серый |
| 2 | Черный |
| 3 | Белый |
| 4 | Экран |
| T | Передатчик<br>Carlo Gavazzi MOFT20-M12-5 |
| R | приемник<br>Carlo Gavazzi MOFT20-M12-5 |
| C3 | Усилитель<br>Carlo Gavazzi S142ARNT 024 |

*Рисунок 7-29. Подключение фотодатчика с усилителем в качестве сигнала управления.*

Примечание

В качестве сигнала управления фотодатчик можно использовать только с усилителем, т.к. устройства управления подключаются по принципу “монтажного или”. Фотодатчик без усилителя будет поврежден при одновременном его срабатывании и приходе другой команды. Описание усилителя см. п. 7.7.

## 7.28 Подключение приёмника дистанционного управления REC1

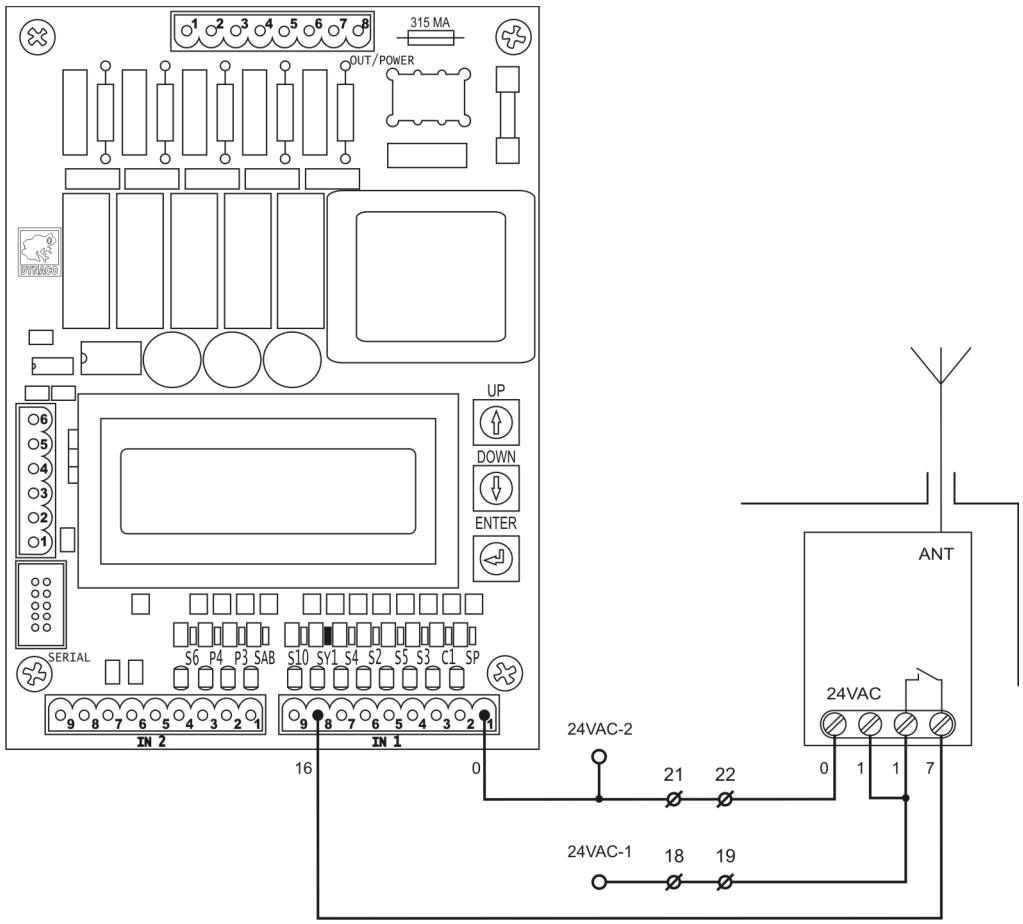



*Рисунок 7-30. Подключение приёмника дистанционного управления REC1*

Примечание

Антенну приёмника вывести за пределы блока управления.

## 7.29 Подключение сигнала «ворота не работают RPS»

***(выключены или остановлены)***

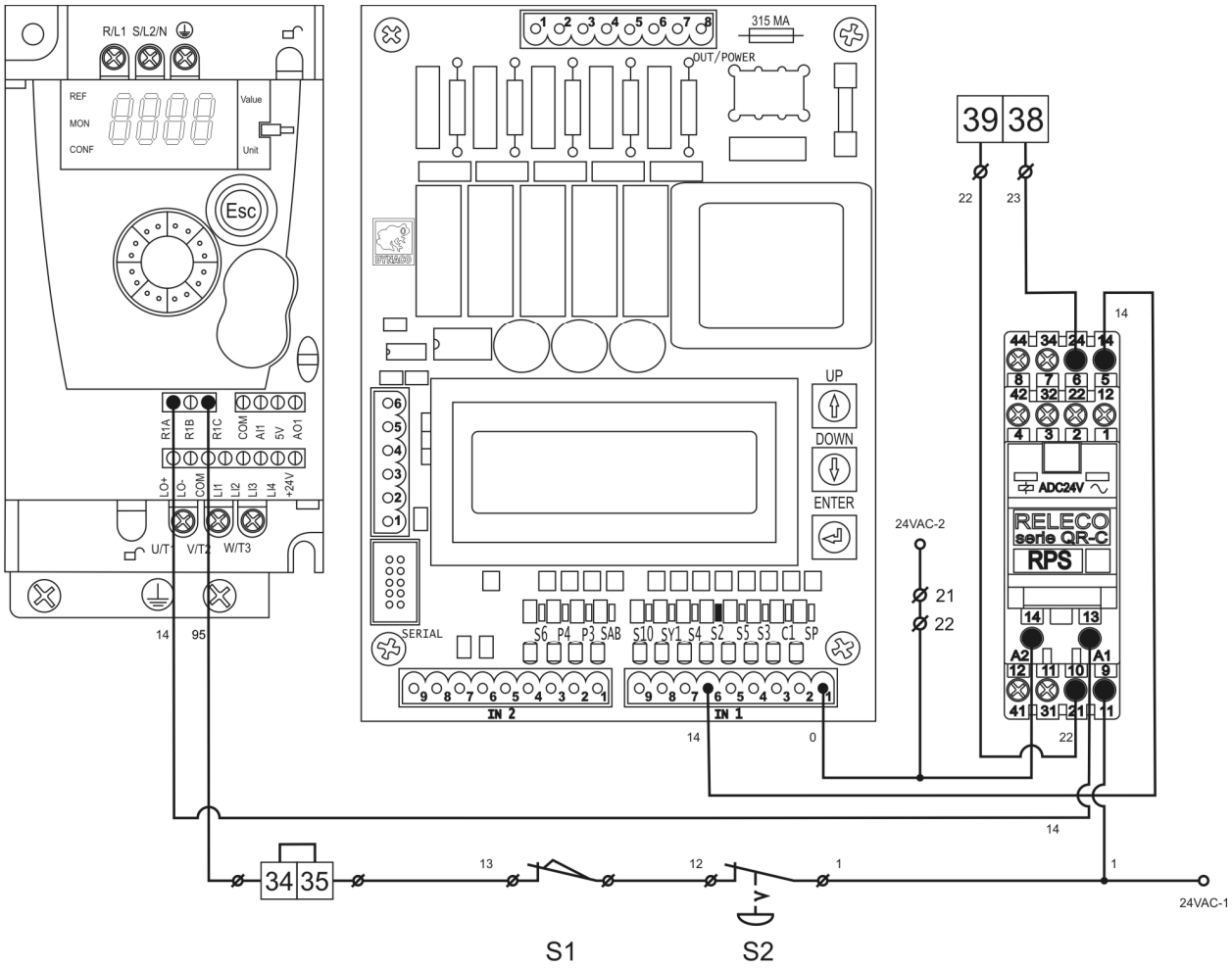



*Рисунок 7-31. Подключение сигнала «ворота не работают RPS».*

## *7.30 Беспроводной датчик DYNACO (чувствительная кромка)*

### 7.30.1 Подключение приёмника WDD

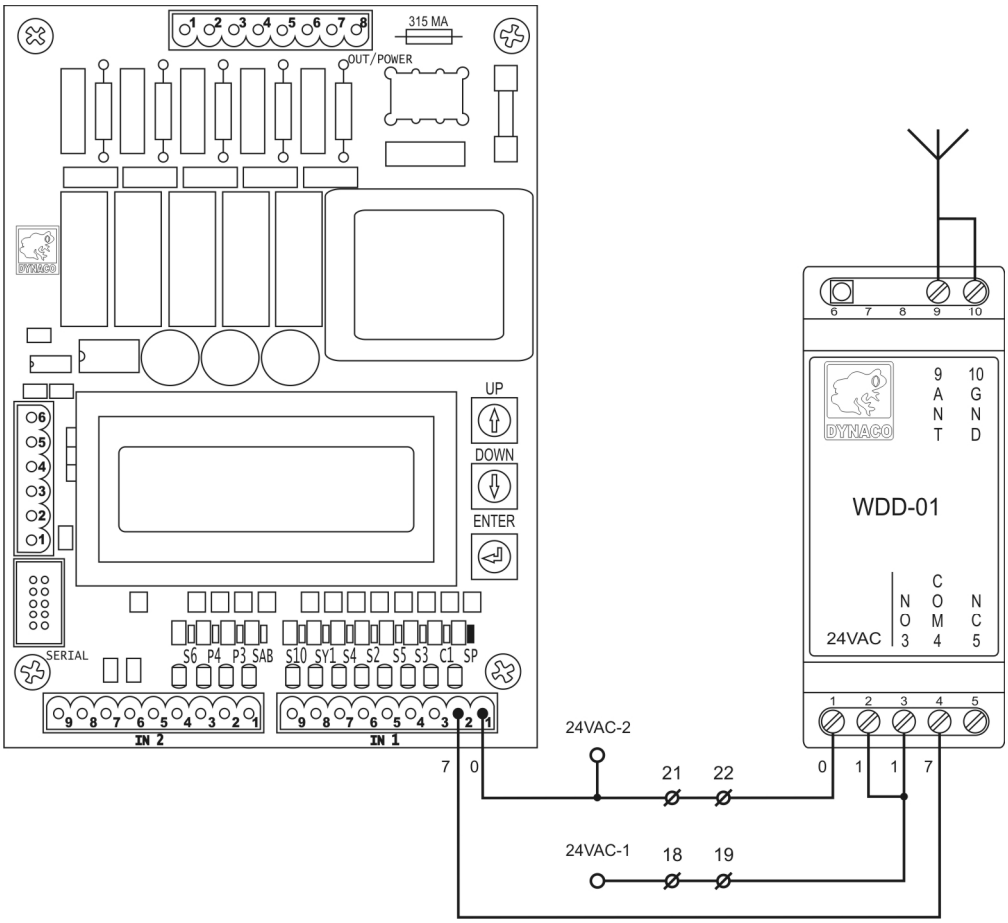



*Рисунок 7-32. Подключение WDD.*

Антенна:

Антенный кабель присоединен к клеммам 9 и 10. Другая сторона выведена через гермоввод в нижней части блока управления. Конец изолирован, никуда не подключен. (Штыревая антенна.)

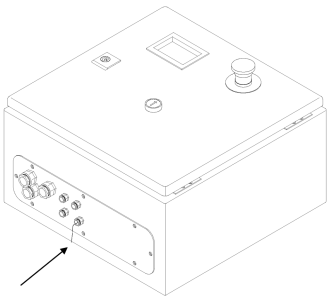


*Рисунок 7-33. Антенна WDD*

## 7.30.2 Эксплуатация

Беспроводной датчик DYNACO является беспроводной системой с чувствительным элементом. Профиль из электропроводящей резины находится в нижнем уплотнительном кармане по всей ширине полотна ворот и соединен с передатчиком. Когда чувствительный элемент ударяется о преграду, передатчик выходит из режима ожидания и посылает сигнал приемнику в блоке управления, который немедленно вновь открывает ворота.

## 7.30.3 Процедура настройки

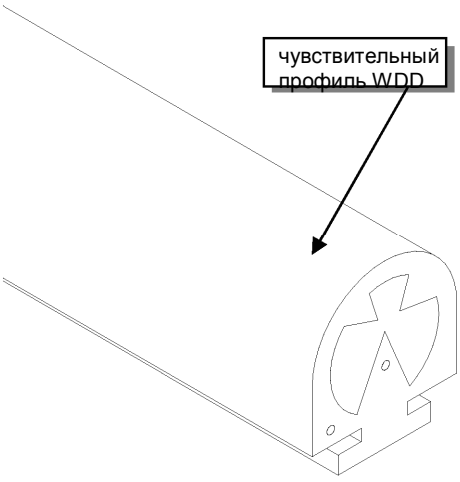
Программирование:

Подать питание на приемник: загорается красный индикатор L2.

Нажать кнопку S1, одновременно нажать на чувствительный профиль WDD: зеленый индикатор загорится, показывая, что код успешно зарегистрирован.

Отпустить S1: зеленый индикатор L1 отключится. Программирование завершено.

Тест: Нажать на чувствительный профиль WDD; включится зеленый индикатор. OK



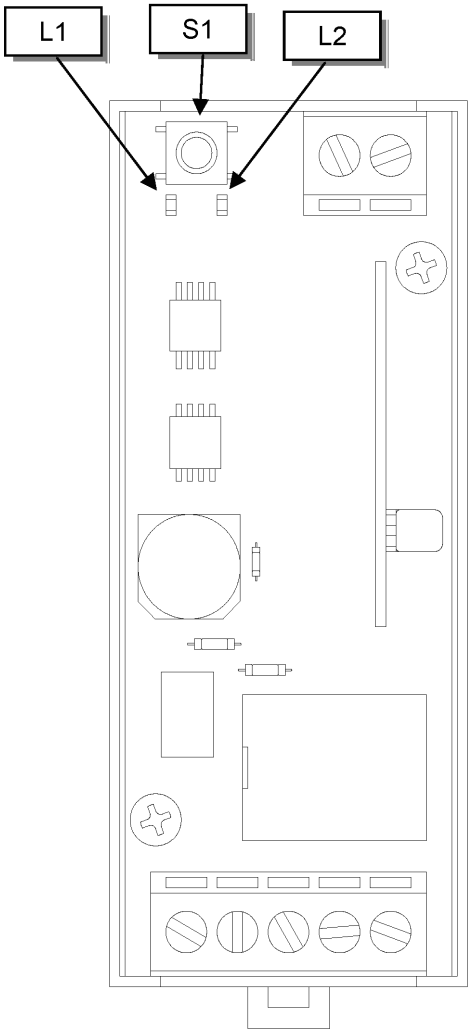




*Рисунок 7-34. Процедура настройки.*

## *7.31 Источник бесперебойного электроснабжения ИБП (опция)*

### 7.31.1 Подключение ИБП

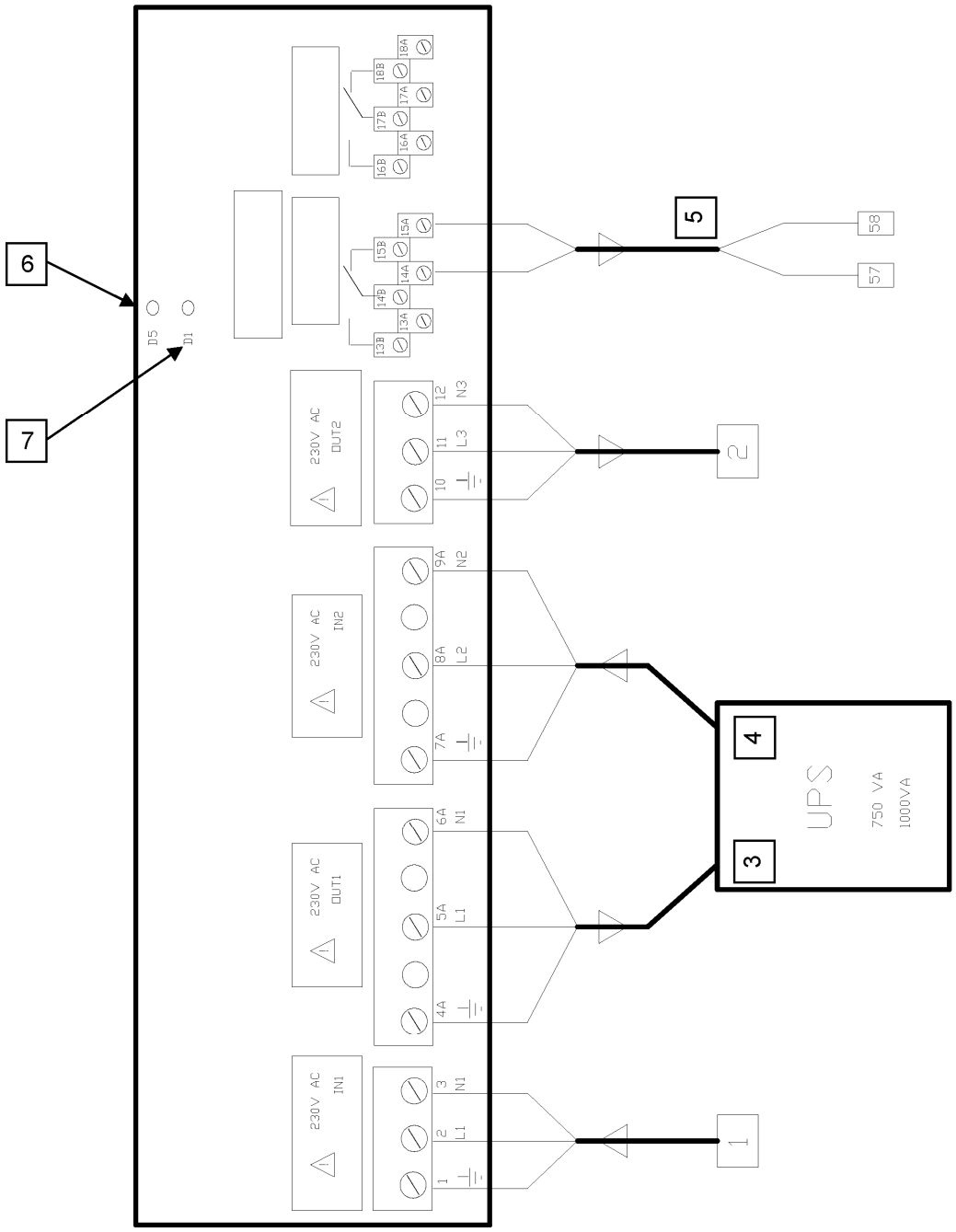



*Рисунок 7-35. Подключение ИБП.*

| | |
|---|---|
| 1: Питание от сети электропитания | 4: Аварийное питание ИБП |
| 2: Электропитание панели управления DYNALOGIC | 5: Команда открывания |
| 3: Электропитание ИБП | ∆: Направление электропитания |
| 6: D5 зеленый = доступна сеть электропитания | |
| 7: D1 красный = доступно питание от ИБП | |
| Оба индикатора горят в нормальных условиях | |

## 7.31.2 Подключение ИБП к панели управления

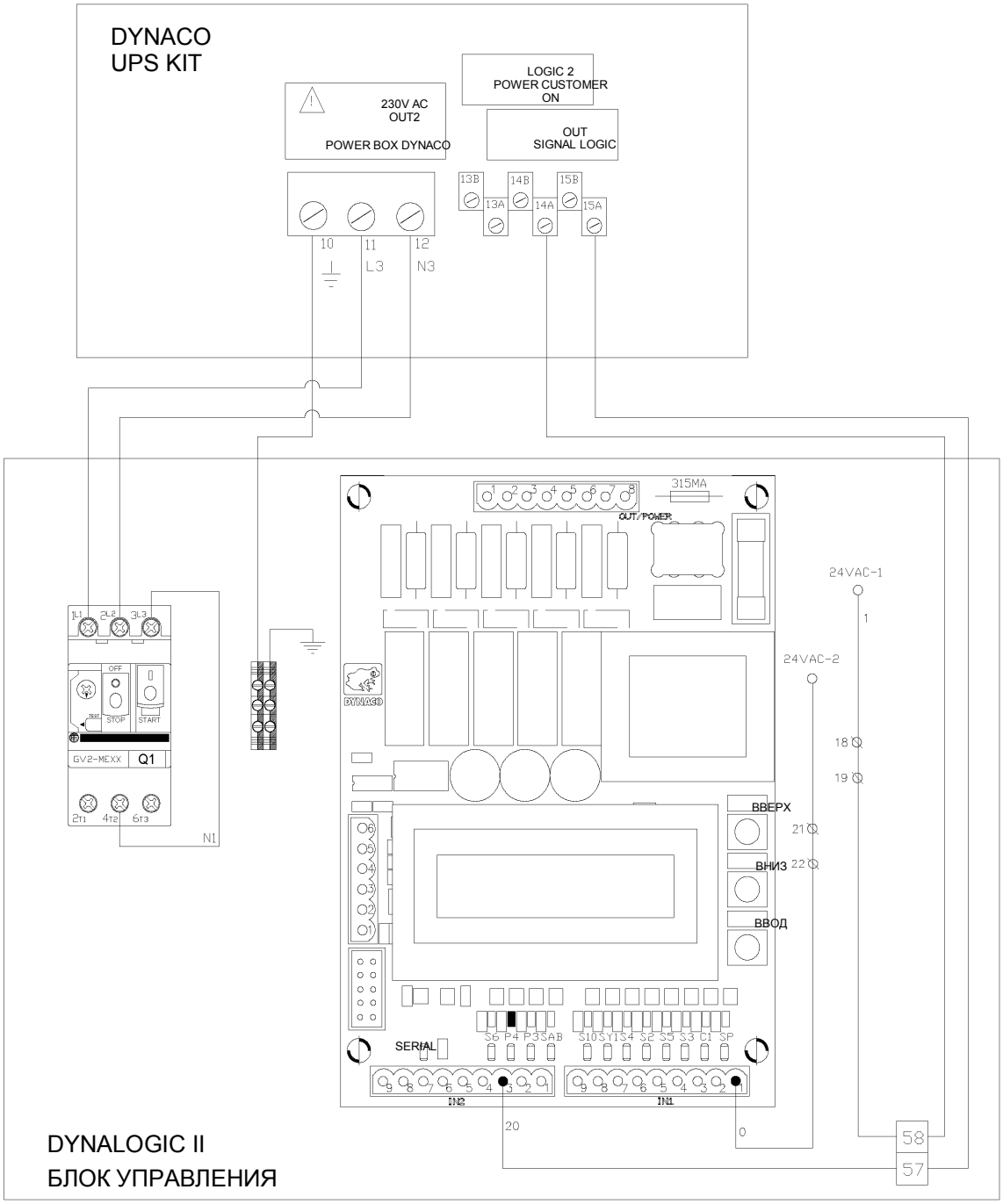



*Рисунок 7-36. Подключение ИБП к панели управления.*

## 7.31.3 Подключение функции «CRASH CONTROL» (опция)

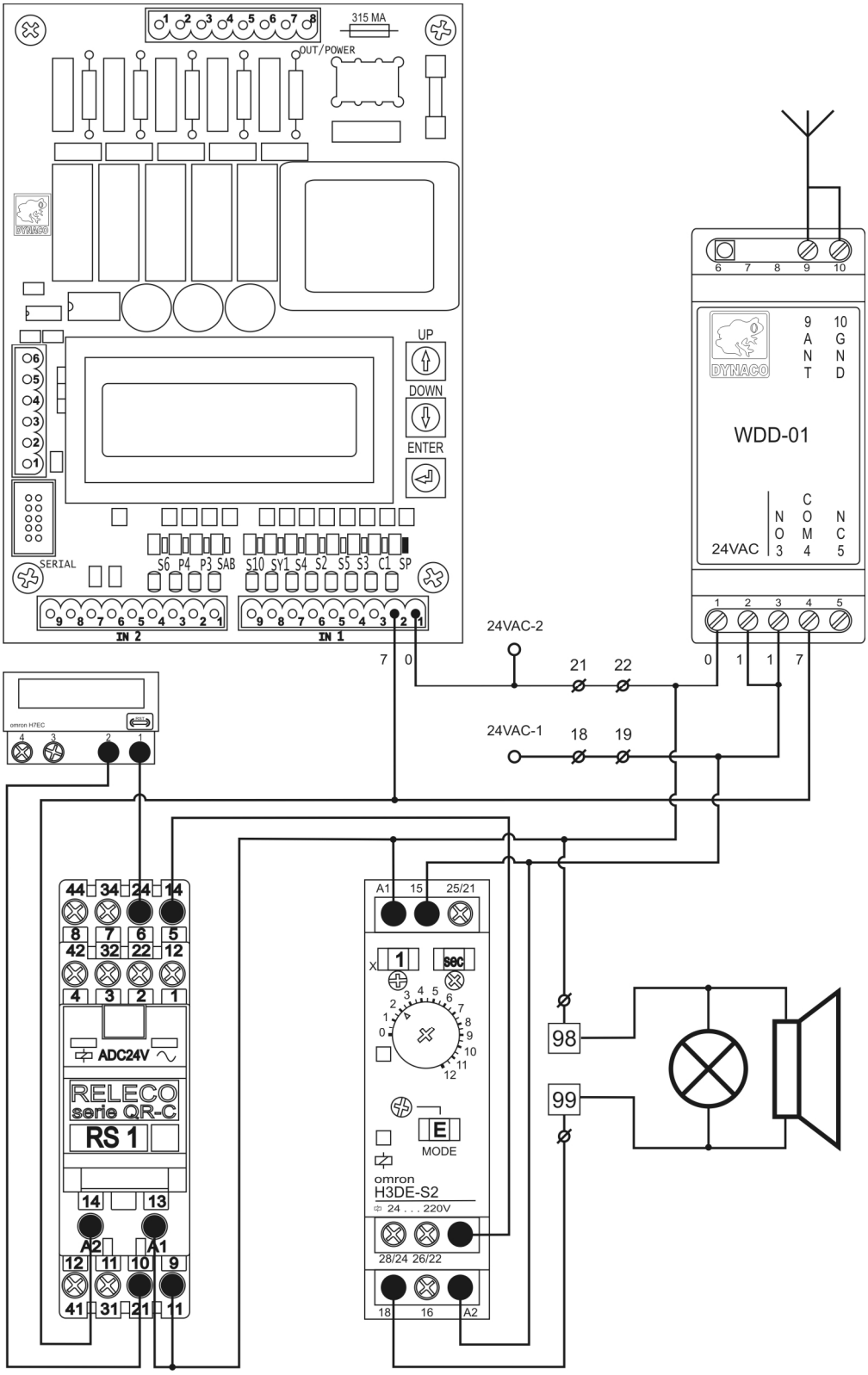



*Рисунок 7-37. Подключение функции «CRASH CONTROL» (опция).*

Примечание:

При воздействии на чувствительную кромку включается сигнальный маяк и сирена (подключаются параллельно), продолжительность работы задаётся таймером, громкость не регулируется.

# 8 Ввод в эксплуатацию

Лишь квалифицированный персонал DYNACO уполномочен вводить устройство в эксплуатацию.

## 8.1.1 Плата управления

В плате управления настраиваются все рабочие параметры ворот. Абсолютный энкодер, расположенный на нижней крышке двигателя, позволяет настроить конечные положения ворот.

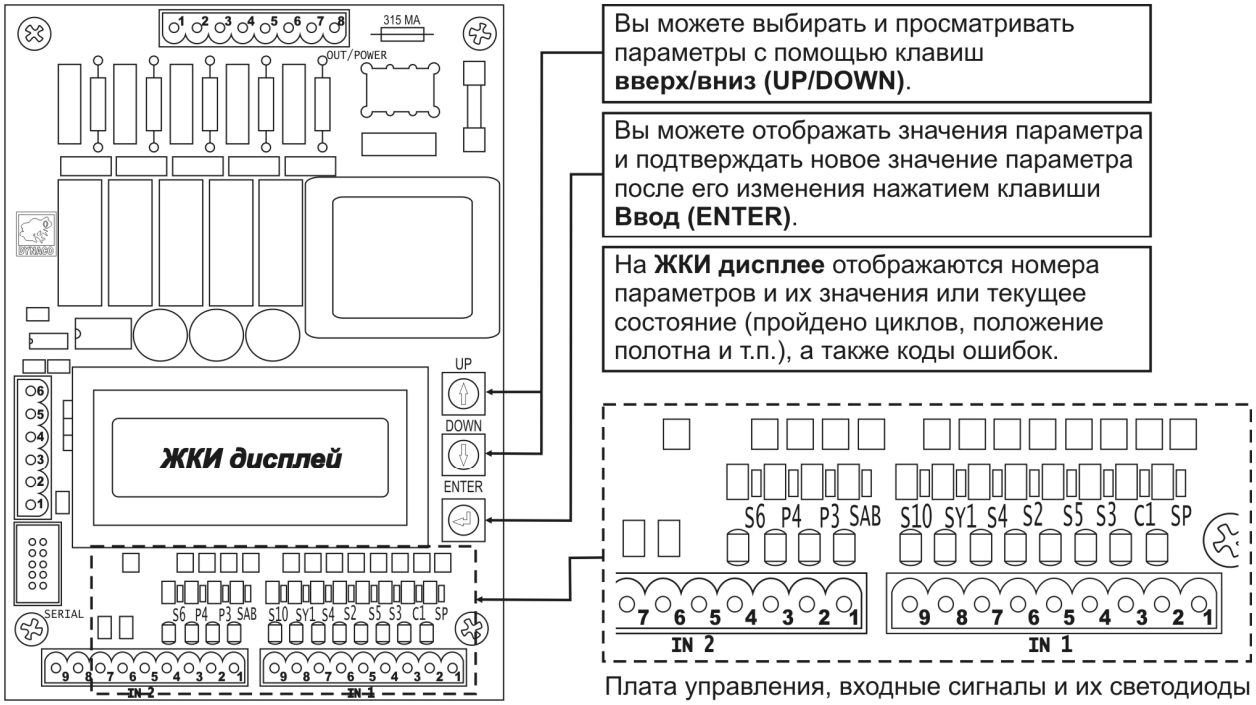



*Рисунок 8-1. Плата управления.*

Когда замкнут контакт на входе, зажигается соответствующий СИД.

| | | | |
|---|---|---|---|
| SP | WDD — DBD | SY1 | команда от автоматики открывания (опция). |
| C1 | фотодатчики | S10 | переключатель воздушного шлюза вкл./откл. |
| S3 | команда открывания | SAB | статус воздушного шлюза |
| S5 | команда закрывания | P3 | фотоэлемент аварийного выхода или вторая высота открывания. |
| S2 | аварийный останов | P4 | открывание в случае отключения электропитания |
| S4 | переключатель автомат / ручной | S6 | кнопка очистки вала |

Плата управления, после начального теста, переходит в режим отображения информации. Нажатие клавиш **UP**/**DOWN** меняют по кругу, что именно выводится на дисплей в данный момент. На работу ворот это **не оказывает никакого влияния**. Режим отображения после старта задается параметром A000 и может быть изменен, как и любой параметр.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Количество отработанных циклов | 10 | Последние ошибки |
| 2 | Тип программы (должен соответствовать марке ворот!) | 11 | Работа таймера A002 (авто закрывание) |
| 3 | Значение энкодера минус A006 | 12 | Работа таймера A003 (задержка открывания) |
| 4 | Положение ворот по отношению к концевым датчикам | 13 | Работа таймера A004 (задержка закрывания) |
| 4 | Средняя скорость открывания | 14 | Работа таймера A062 (авто открывание) |
| 6 | Средняя скорость закрывания | 15 | Работа таймера A086 (счетчик циклов притирки) |
| 7 | Версия программы | 16 | Работа таймера A008 (не используется) |
| 8 | Текущая высота ворот в миллиметрах (0 = ворота закрыты) | 17 | Абсолютное значение энкодера |
| 9 | Состояние выходных реле | 18 | Статус программы и входных сигналов платы |

В стандартном режиме (поставка с завода, если не заказаны дополнительные опции) ворота работают с авто закрыванием по таймеру. Получив команду, блок управления включает мигающий маячок и отрабатывает таймер A003 (задержка открывания, стандартно 0). Затем ворота открываются, светофор переключается на зеленый свет и начинается работа таймера A002 (авто закрывание, стандартно 2 секунды). Таймер начнет работать сначала, если получен сигнал от фото датчиков или команда. После отработки A002 блок управления включает мигающий маячок, светофор переключается на красный свет и начинается работа таймера A004 (задержка закрывания, стандартно 0), после отработки которой ворота закрываются.

Нажатием клавиши **ENTER** плата переводится в режим настройки параметров. Дальнейшая работа ворот автоматически блокируется до выхода из режима. Клавишами **UP**/**DOWN** Вы можете выбирать параметры для просмотра или редактирования. Номера параметров выводятся на дисплей как: “AXXX значение”. XXX – номер параметра, значение может быть цифровое или текстовое. (Цифровому значению иногда соответствует текст, который видно при открытии параметра). A000….A038 настраивается пользователем или монтажной организацией (можно просматривать и изменять), A039….A115 – настраиваются при изготовлении ворот (можно только просматривать).

Нажатием клавиш **ENTER** в режиме настройки параметров выбранный параметр открывается для редактирования. Признаком того, что параметр открыт, является звездочка(*), отображаемая после значения параметра. Клавишами **UP**/**DOWN** Вы можете менять значение параметра. Для того, чтобы закрыть параметр, следует нажать клавишу **ENTER.** При этом звездочка исчезает, и параметр заносится в память. Выход из режима программирования и возврат в нормальный режим работы происходит через 3 секунды после последнего нажатия на любую клавишу.

Если параметр является концевым датчиком, он обрабатывается особо: клавиши **UP**/**DOWN** будут двигать полотно вверх и вниз, а при закрытии параметра в память заносится значения на основании текущего значения энкодера. Концевой выключатель A006 «ворота закрыты» всегда равен 0, а при его настройке в память заносится опорная точка. Поэтому следует, сначала настраивать A006, и только потом остальные концевые датчики.

Для некоторых концевых датчиков, например, высоты фотоэлемента над полом - A025, задается значение в миллиметрах. Плата выполняет пересчет из оборотов вала мотора в высоту, используя коэффициент передачи редуктора A065 и диаметр приводного вала A064. Следует проверить, что эти параметры соответствуют марке ворот.

## 8.1.2 Направление вращение двигателя и контроль энкодера.

Лишь квалифицированный персонал DYNACO уполномочен выполнять данную работу.

A. Закрыть ворота вручную примерно до 0,7 м с помощью рукоятки, которая находится в блоке управления. Затем снова поместить ручку в ее держатель.

B. **Нажать кнопку аварийного останова,** включить питание блока управления. Включить вводной (главный) магнито-термический автомат в блоке управления.

C. Нажать клавишу **ENTER,** которая находится на плате в блоке управления, и затем выбрать на экране параметр **A007** с помощью клавиш **UP**/**DOWN,** и снова нажать клавишу **ENTER**. Теперь рядом с числовой величиной должна отображаться звездочка (*).

D. Нажать клавишу **UP**.

E. Если ворота открываются - монтаж кабеля двигателя правильный. Если показания энкодера на дисплее не меняются, проверьте, подключен ли разъем энкодера к блоку управления.

F. Если ворота закрываются, выполнить следующее:

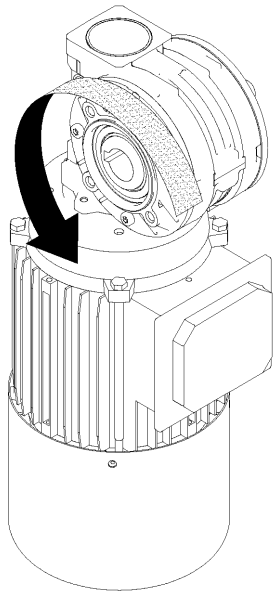


*Рисунок 8-2. Направление вращения двигателя при закрывании ворот.*

1. Нажать клавишу **ENTER**.
2. Звёздочка исчезнет с экрана.
3. Нажать кнопку выключения вводного автомата в блоке управления (красная кнопка).
4. Подождать 15 минут, в течение которых разрядятся конденсаторы преобразователя частоты.
5. Поменять местами два провода от двигателя на клеммах преобразователя частоты (например, поменять коричневый провод с синим).
6. Начать работу снова с пункта B.
7. Скорректировать электрическую схему согласно выполненному соединению.

G. Нажать **ENTER**.

H. Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возвращения в обычный режим (режим работы).

### 8.1.3 Расположение и тип предохранителей в блоке управления

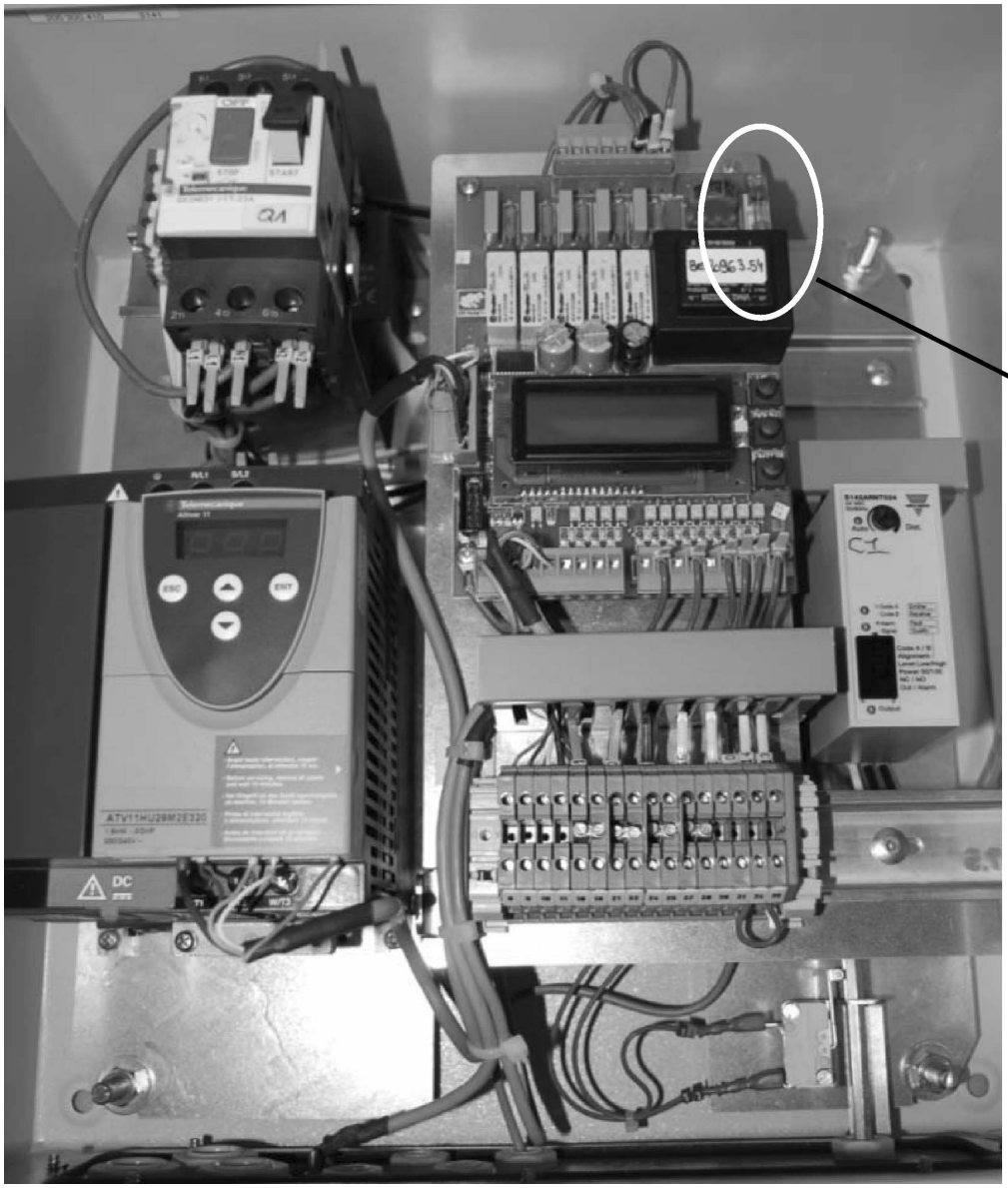
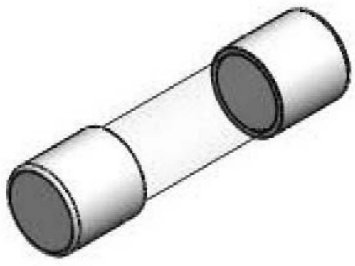



*Рисунок 8-3. Тип и местонахождение предохранителей.*



1: 315 мА

## *8.2 Настройка ворот*

Тщательно соблюдайте порядок нижеприведенных операций для настройки различных функций ворот.

### 8.2.1 Выбор языка — A001

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | Axxx | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A001 | Параметр, позволяющий выбрать рабочий язык. |
| 3. | Ввод (Enter) | A001……* | Звездочка означает, что параметр можно менять. |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A001……* | Выбрать рабочий язык: французский/английский/голландский/немецкий. |
| 5. | Ввод (Enter) | A001…… | Подтвердить выбор языка.<br>Звездочка не будет отображаться. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

### 8.2.2 Настройка концевого выключателя «ворота закрыты» — A006

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | Axxx | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A006 | С помощью данного параметра Вы можете установить концевой выключатель «ворота закрыты» (SF). |
| 3. | Ввод (Enter) | A006xxx* | Звездочка означает, что параметр можно менять. Числовое значение будет отображаться между кодом и звездочкой. Оно определяет текущее положение полотна ворот |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A006xxx* | UP = перемещает полотно ворот выше.<br>DOWN = перемещает полотно ворот ниже. |
| 5. | Ввод (Enter) | A006xxx | Подтвердить, когда полотно ворот находится в правильном положении. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

### 8.2.3 Настройка концевого выключателя «ворота открыты» — A005

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | Axxx | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A005 | С помощью данного параметра Вы можете установить предельный выключатель для «ворота открыты» (SF). |
| 3. | Ввод (Enter) | A005xxx* | Звездочка означает, что параметр можно менять. Числовое значение будет отображаться между кодом и звездочкой. Оно определяет текущее положение полотна ворот |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A005xxx* | UP = перемещает полотно ворот выше.<br>DOWN = перемещает полотно ворот ниже. |
| 5. | Ввод (Enter) | A005xxx | Подтвердить, когда полотно ворот находится в правильном положении. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

### 8.2.4 Настройка таймера перед закрытием — A002

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | A000 | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A002 2 | Данный параметр позволяет настроить временную задержку (0-3600 с). Цифра сбоку показывает текущее значение (в секундах). |
| 3. | Ввод (Enter) | A002 2 * | Звездочка означает, что параметр можно менять. |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A002 xxx* | Выбрать задержку (время, в течение которого ворота открыты) с помощью кнопок. |
| 5. | Ввод (Enter) | A002 xxx | Подтвердить выбор. Звездочка перестанет отображаться. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

### 8.2.5 Настройка предупреждения перед открыванием — A003

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | A000 | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A003 0 | Данный параметр позволяет настроить время предупреждения перед открыванием (0-10 с). Цифра сбоку показывает текущее время ожидания (в секундах). |
| 3. | Ввод (Enter) | A003 0 * | Звездочка означает, что параметр можно менять. |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A003 x * | Выбрать время с помощью клавиш. |
| 5. | Ввод (Enter) | A003 x | Подтвердить время предупреждения перед открыванием Звездочка не будет отображаться. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

### 8.2.6 Настройка предупреждения перед закрыванием — A004

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | A000 * | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A004 0 | Данный параметр позволяет настроить время предупреждения перед закрыванием (0-10 с). Цифра сбоку показывает текущее время ожидания (в секундах). |
| 3. | Ввод (Enter) | A004 0 * | Звездочка означает, что параметр можно менять. |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A004 x * | Выбрать время с помощью клавиш. |
| 5. | Ввод (Enter) | A004 x | Подтвердить выбор. Звездочка перестанет отображаться. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

## 8.2.7 Настройка высоты фотоэлемента над полом – A025

***(Концевой выключатель отключения фотоэлементов)***

Фотоэлемент будет отключен, когда ворота закрыты. С помощью данного параметра Вы можете установить высоту, ниже которой плата будет считать, что ворота закрыты, а фотоэлемент не будет срабатывать. Это делается для того, чтобы фотоэлементы не срабатывали от своего же полотна.

A025 = высота фотоэлемента (в мм) + 200

Фотоэлемент на высоте 300 мм. A025 = 500.

A019 следует установить на 3, чтобы настраивать A025.

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | Axxx | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A025 | Данный параметр позволит настраивать числовую величину предельной высоты отключения фотоэлемента. |
| 3. | Ввод (Enter) | A025xxx * | Звездочка означает, что параметр можно менять. |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A025xxx * | Числовая величина определяет высоту в мм от пола (т.е. A006 - концевого выключателя «ворота закрыты»). |
| 5. | Ввод (Enter) | A025 | Подтвердить выбор. Звездочка перестанет отображаться. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

Текущая высота подъема ворот в мм, пересчитываются из данных от абсолютного энкодера через A065 – передаточное число редуктора и A064 – диаметр барабана. Количество шагов энкодера за один оборот барабана равно A065 * 4. (4 шага на 1 оборот вала мотора). Линейное перемещение полотна, выраженное в мм., вычисляется по следующей формуле: S = 0.7854 * N * A064 / A065

Неправильная установка этих параметров может приводить к ошибкам и блокировке ворот. Например, для ворот M2 (A059=1), A065=7, A064=102. Для ворот D311 (A059=0), A065=28, A064=120. (Для D311 диаметр вала задается с учетом толщины намотки полотна).

## 8.2.8 Защита параметров — A019

Параметры могут быть защищены с помощью данной функции, что важно для работы ворот:

Вы можете, т.о., исключить возможность из случайного изменения.

Если A019 = 1, параметры A005, A006 и A007 не могут быть непроизвольно изменены. A019 должен равняться 0 или позволять настраивать предельные выключатели.

| Шаг | Нажать | На экране | Примечания |
|---|---|---|---|
| 1. | Ввод (Enter) | Axxx | Переход в режим программирования, позволяющий получить доступ к различным кодам. |
| 2. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A019 | С помощью данного параметра Вы можете установить защиту параметров. |
| 3. | Ввод (Enter) | A019 0 * | Звездочка означает, что параметр можно менять. |
| 4. | вверх/вниз (UP/DOWN) | A019 1 * | Установить A019 = 1. |
| 5. | Ввод (Enter) | A019 1 | Подтвердить. Звездочка не будет отображаться. |
| 6. | Подождать 3 секунды для выхода из режима программирования и возврата в нормальный режим или применения других настроек. | | |

## 8.3 Клеммник подключения внешних устройств

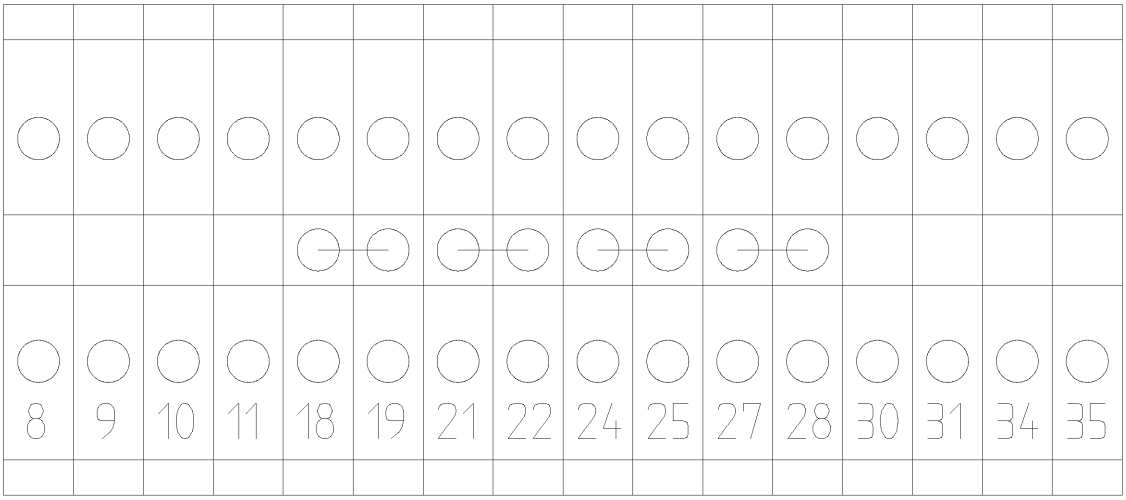



*Рисунок 8-4. Стандартный вид клеммника.*

| Стандартное соединение | № |
|---|---|
| Фотоэлемент E/R | 8 / 9 / 10 / 11 |
| Питание 24 В пер.т. | 18 / 19 |
| | 21 / 22 |
| Управление открыванием «SY» | 24 / 25 / 27 / 28 |
| Кнопка открывания | 30 / 31 |
| Аварийный останов «S20» | 34 / 35 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## *8.4 Страница регистрации дополнительных опций*

В данной таблице указываются дополнительные клеммы, к которым подключаются опции, заказываемые отдельно.

| Опция | № |
|---|---|
| Оранжевый маячок | 40/41 |
| Кнопка режимов автомат / ручной + кнопка закрывания | 32/33 |
| Кнопка закрывания | 32/33 |
| Датчик петли индуктивности | 48,49/48A,49A |
| Полуавтоматическое открывание в случае пропадания питания | |
| Автоматическое открывание в случае пропадания питания | 57/58 |
| Кабели обогрева (для моделей в морозильной камере) | 80/81 |
| Воздушный шлюз ворота A (главные) | 50,51,52,53,54,55 |
| Воздушный шлюз переключатель вкл./откл. (ON/OFF) | |
| Воздушный шлюз ворота B (подчиненные) | 50,51,52,53,54,55 |
| Приемник системы дистанционного управления (радиоуправление) | |
| Фотоэлемент как устройство открывания (передатчик приемник) | |
| 2 высоты открытия | 46/47 |
| 1 дополнительный фотоэлемент безопасности (передатчик и приемник) | |
| Только ручное закрывание | 32/33 |
| Светофор с предупреждением о закрывании | |
| Оранжевый маячок с предупреждением об открывании | 40/41 |
| Аварийный фотоэлемент (с отражателем) как останов открывания | |
| Выход “сухой контакт” ворота открыты, с НЗ контактом | 62/63 |
| Выход “сухой контакт” ворота открыты, с НР контактом | 60/61 |
| Выход “сухой контакт” ворота закрыты, с НЗ контактом | 66/67 |
| Выход “сухой контакт” ворота закрыты, с НР контактом | 64/65 |
| Питание 24 В пост.т. | |
| Обогреватель блока управления | 80/81 |
| НР контакт реле RPS выводимся на клеммы «ворота в работе» | |
| Переключатель для постоянного открытия | |
| Кнопка очистки | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## 8.5 *Устранение проблем (trouble shooting)*

### 8.5.1 Коды ошибок преобразователя частоты

| | |
|---|---|
|  | Преобразователь частоты способен обнаруживать множество ошибок, не получая при этом собственных повреждений. Обычно причины ошибок внешние. |

**Отображаемые нарушения.**

Причина возникновения ошибки должна быть устранена, перед повторным включением питания.

Ошибки SOF, OHF, OLF, OSF, ObF и PHF можно сбросить через логический вход, если данная функция сконфигурирована. Нарушения OHF, OLF, OSF, ObF и PHF можно сбросить посредством функции автоматической перезагрузки, если данная функция сконфигурирована. Все нарушения могут быть сброшены отключением и повторным включением питания.

| Нарушение | Способ устранения |
|---|---|
| OCF<br>ток перегрузки | – Слишком мало время разгона, проверить настройки.<br>– Слишком высок момент инерции или нагрузка, проверить типоразмер двигателя/привода/нагрузки.<br>– Механическая блокировка, проверить состояние механизма. |
| SCF<br>короткое замыкание изоляции двигателя | – Проверить кабели, соединяющие привод с двигателем и изоляцию двигателя. |
| InF<br>внутреннее нарушение | – Проверить периферию (на электромагнитную совместимость).<br>– Заменить привод. |
| CFF<br>нарушение конфигурации | – Выполнить сброс до заводских установок или вызвать резервную конфигурацию, если она действительна. См. параметр FCS в меню FUn. |
| SOF<br>превышение допустимой скорости | – Нестабильность, проверить двигатель, коэффициент усиления и параметры стабильности.<br>– Слишком высока нагрузка привода, добавить тормозной модуль и сопротивление, проверить размер двигателя/привода/нагрузки. |
| OHF<br>перегрузка привода | – Проверить нагрузку двигателя, вентиляцию привода и периферию. Перед повторным запуском подождать, пока привод остынет. |
| OLF<br>перегрузка двигателя | – Проверить настройки термической защиты двигателя, нагрузку двигателя. Перед повторным запуском подождать, пока привод остынет. |
| OSF<br>превышение напряжения | – Проверить линейное напряжение. |
| ObF<br>превышение напряжения в ходе замедления | – Слишком резкое торможение или высокая приводная нагрузка. увеличить время замедления, при необходимости, добавить тормозной резистор, и активировать функцию brA, если она совместима с прикладной задачей. |
| PHF<br>нарушение линейной фазы | Данный вид защиты работает только при нагруженном приводе.<br>– Проверить соединение подводящего питания и предохранители.<br>– Перезагрузить.<br>– Проверить сетевое питание / совместимость с приводом. |
| USF<br>недостаточное напряжение | – Проверить напряжение и параметры напряжения. |
| Crf<br>зарядный контур | – Заменить привод. |

## 8.5.2 Ошибки, определяемые блоком управления ABENPC



Плата управления ABENPC может выдавать следующие ошибки.

| Сообщение об ошибке | Описание | Возможная причина | Устранение |
|---|---|---|---|
| **E000** | Нет сигнала абсолютного энкодера | Плохо подключен кабель энкодера<br>Повреждена плата энкодера | Проверить соединение кабелей и самого энкодера |
| **E001** | Текущее значение положения энкодера находится за пределами диапазона S0-SF. (с учетом допустимого отклонения для SF) | ворота находятся за пределами позиции предельного выключателя | использовать функцию JOG (A007) для возвращения полотна ворот в нужное положение. Проверить, что энкодер работает, и, если да, перенастроить концевые выключатели. |
| **E002** | Внезапное торможение ворот | торможение A047 слишком медленное | уменьшить A047 |
| **E003** | ворота заблокированы | Неверная настройка A023 (SRO) | настроить A023<A005 |
| **E004** | ворота заблокированы | Неверная настройка A015 (S02) | настроить A015<A005 |




Вносить изменения в плату управления не разрешается.

## 8.6 Схемы блока, общие для всех опций




*Рисунок 8-5. Общая схема подключения входов.*

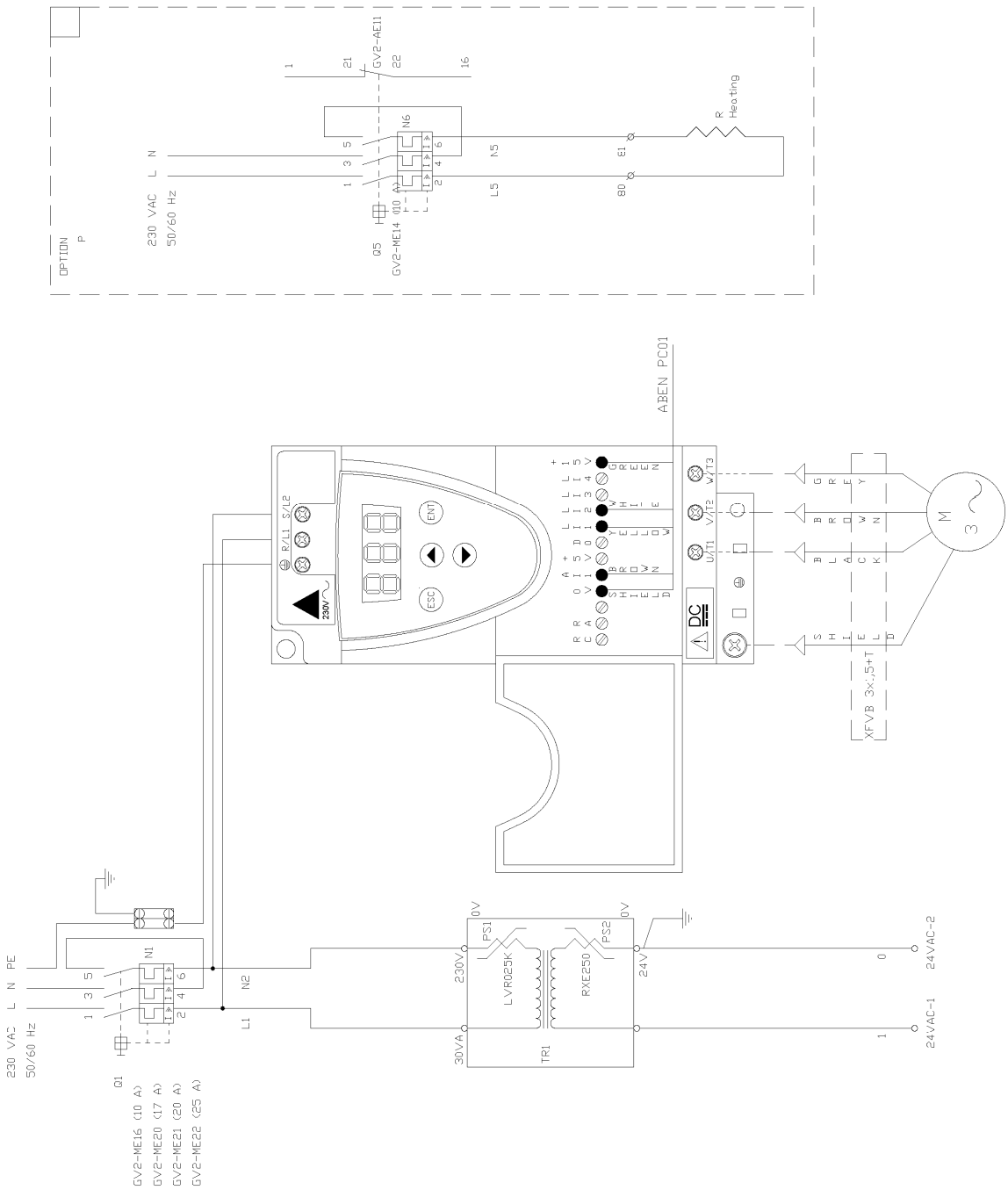



*Рисунок 8-6. Схема преобразователя частоты, внутреннего 24В питания и обогрева*

# 9 Гарантии и обязательства

Претензии по гарантии принимаются к рассмотрению только при правильной эксплуатации и обращении с воротами.

В случае несанкционированного ремонта и внесения изменений в конструкцию и работу ворот гарантия становится недействительной.

Это же правило применяется к повреждениям, вызванным дефектами, которые явились следствием несоблюдения инструкции по эксплуатации или обслуживанию ворот.

## 9.1.1 Условия гарантии

Изготовитель гарантирует поставщику ворот бесплатную замену комплектующих или деталей ворот в течение гарантийного срока.

Гарантию конечному пользователю предоставляет организация, осуществляющая монтаж и эксплуатацию ворот. (Этой организацией может выступать техническая служба конечного пользователя.) Требование проведения монтажа и обслуживания квалифицированными специалистами с опытом работы, а также условие строгого выполнения требований инструкции по эксплуатации является обязательным для надежной работы ворот.

Гарантийный срок эксплуатации ворот составляет 12 месяцев со дня подписания Акта приема-сдачи выполненных работ (при условии, что монтаж и подписание Акта состоялись не позднее 3-х месяцев с момента производства ворот). В противном случае срок гарантии исчисляется с момента отгрузки с завода.

При обслуживании ворот специалистами, прошедшими обучение на заводе – изготовителе, общий гарантийный срок может продлеваться до двух лет. Продление гарантийного срока оформляется и является действительным при наличии трехстороннего соглашения (конечный пользователь, изготовитель, обслуживающая организация). В данном соглашении индивидуально оговаривается дополнительные условия (срок гарантии, срок и порядок обслуживания, ремонта, и т.п.).

Поставщик ворот не несет ответственность ни при каких условиях за какие-либо особые, случайные, штрафные или косвенные убытки любого рода или характера, включая, без ограничений, потерю дохода или прибыли, повреждения имущества и претензии против Покупателя со стороны третьего лица, даже если Изготовитель (Поставщик) был уведомлен о возможности таких убытков. Настоящая гарантия не ущемляет законных прав Потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

Гарантийное обслуживание осуществляется в течение гарантийного срока только при наличии заполненного Технического паспорта и Гарантийного талона. В гарантийном талоне обязательно наличие подписи ответственного за эксплуатацию ворот должностного лица (со стороны конечного пользователя ворот). При их отсутствии ремонт изделия осуществляется за счет Покупателя.

Диагностику ворот (т.е. определение какая деталь или часть подлежит замене), подтверждение гарантийного случая и предоставление заводу – изготовителю необходимой сопроводительной документации, а также доставку комплектующих изделий осуществляет обслуживающая организация или заказчик.

Прием комплектующих и изделий в гарантийный ремонт производится только при наличии письменного описания неисправности в сопроводительном документе, с обязательным указанием номера ворот, даты монтажа, реквизитами обслуживающей организации, телефона для связи и ответственного лица. Описание неисправности должно быть однозначным предельно четким. Заявления "глючит", "дурит" и т.п. не рассматриваются.

Принимаемые в гарантийный ремонт комплектующие и изделия подлежат обязательной проверке, и прежде всего по описанию, для подтверждения заявленных дефектов и их причины. Исправные изделия в ремонт не принимаются и обмену не подлежат. В случае обнаружения при приемке или в ходе гарантийного ремонта принятого оборудования дефектов, возникших по вине пользователя (в том числе скрытых), это оборудование подлежит возврату либо платному ремонту. Завод – изготовитель уведомляет об этом ответственное лицо и, по мере надобности, предоставляет соответствующий акт.

Изделия, или комплектующие, поступающие на замену в связи с невозможностью ремонта, принимаются только при наличии полного комплекта. При замене изделий в рамках гарантии, сданное изделие становится собственностью завода - изготовителя.

**Гарантия не распространяется на ворота, комплектующие или детали ворот в следующих случаях:**

- нарушения правил монтажа изложенных в Инструкции по Монтажу;
- нарушения правил эксплуатации изложенных в Руководстве по Эксплуатации;
- повреждения Покупателем или иными лицами конструкции ворот;
- повреждения ворот вследствие форс-мажорных обстоятельств (стихийные бедствия, наводнения, пожары, землетрясения, удары молнии и т.п.).
- комплектующие изделия с механическими, термическими, экстремальными электрическими повреждениями (в т.ч. и скрытыми).
- со следами небрежной эксплуатации
- со следами воздействия агрессивных сред (воды, огня, химреактивов, пищи, продуктов жизнедеятельности организмов)
- постороннего вмешательства либо несанкционированного ремонта
- со следами повреждений, вызванных несоответствием питания Государственным стандартам
- если выход из строя вызван использованием неоригинальных запчастей
- комплектующие изделия со сквозными повреждениями защитных лент и пломб с надписью "Warranty Void If Removed" или аналогичной по смыслу
- на механические повреждения
- на пробой от высокого напряжения (под электрическим «пробоем» понимается про¬бой в наиболее ослабленном месте изоляции, связанный с местным разруше¬нием изоляции и сопровождающийся иногда обугленными наплывами изоляции)
- другие нарушения условий эксплуатации, в соответствии с Инструкцией по Эксплуатации ворот, а именно:
    - удар транспортного средства в полностью закрытые ворота
    - удар транспортного средства в закрывающиеся или открывающиеся ворота
    - удар транспортного средства в ворота по причине не срабатывания органов управления (радар, фотоэлементы, петля индуктивности, и т.п.).

В соответствии с Инструкцией по Эксплуатации, проезд должен быть осуществлен в полностью открытые ворота. Конструкция ворот допускает, что при проезде в частично или полностью закрытый проем, ворота (в большинстве случаев) не повреждаются – что позволяет избежать ремонта и простоя ворот. ***Однако это является нарушением Инструкции по Эксплуатации.***

# 10 Эксплуатация ворот

| | |
|---|---|
| | **M2 Freezer.** Не отключать напряжения питания более чем на 1 час во избежание образования льда на направляющих и движущихся частях ворот (полотно, вал, двигатель). При образовании наледи после включения дождаться пока лед полностью растает. При выключенном переключателе Q5 ( подогрев направляющих, двигателя, БУ) ворота автоматически откроются и останутся в этом положении. |
| | **ПРОЕЗД РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТЫЕ ВОРОТА.** |

## *10.1 Ручное открытие с помощью ручки*

Если не указано иначе при заказе ворот, в правом нижнем углу блока управления расположена ручка, которая позволяет открыть ворота при пропадании электропитания. Последовательность действий:

**Заблокируйте выключатель «Стоп» (с механической фиксацией)** и выньте ручку из держателя под блоком управления.

Вставьте шестигранный конец ручки в отверстие под электродвигателем и поворачивайте в одном направлении для открывания ворот и в другом для закрывания.

**Вставьте ручку обратно в держатель под блоком управления** и разблокируйте главный выключатель. Если ручку не вставить обратно в БУ – работа ворот блокируется.

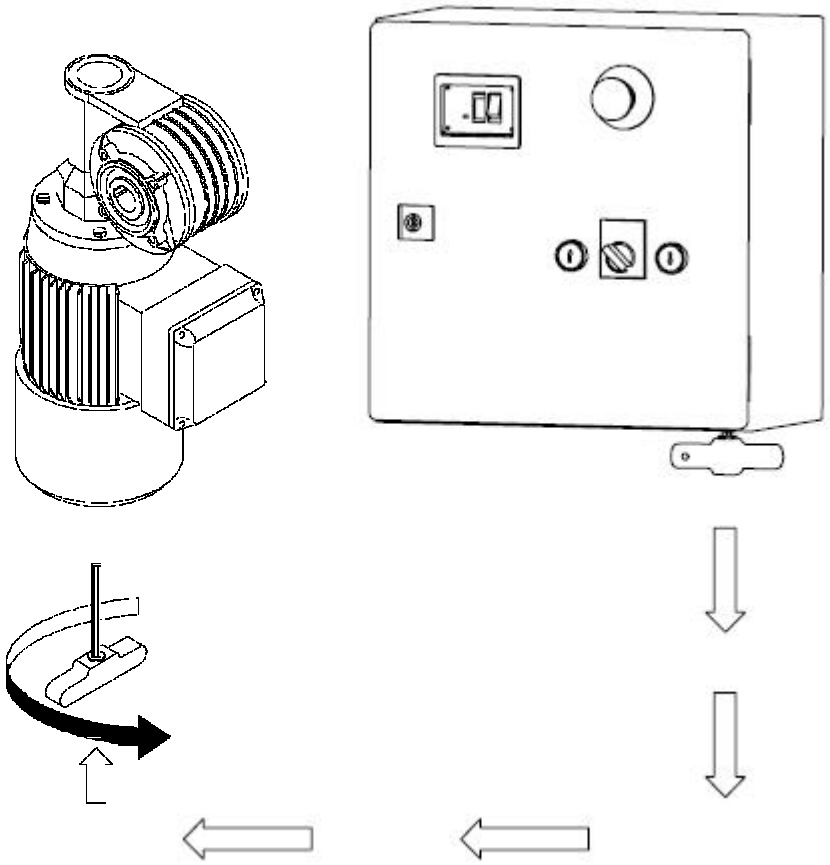


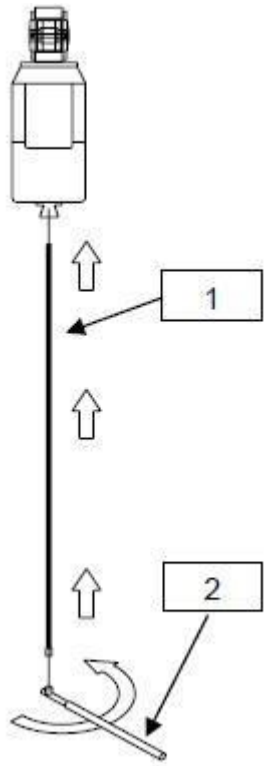
*Рисунок 10-1. Ручное открывание с помощью ручки*

Открывание

| | |
|---|---|
| M2, M3 | По часовой стрелке |
| D311, D313 | Против часовой стрелки |

## 10.2 Ключ с трещоткой и удлинителем (опция)

По спец. заказу, ворота комплектуются удлинителем и трещеткой, которая позволяет открыть ворота при пропадании электропитания. Последовательность действий:

| | | |
|---|---|---|
| Заблокируйте выключатель «Стоп» (с механической фиксацией)<br><br>Вставьте один конец удлинителя в ключ с трещоткой, а другой в электромотор (в воронку или центральное отверстие на коробе вентилятора). Поворачивайте ключ для открывания или закрывания ворот.<br><br>Разблокируйте выключатель стоп. |  <br>*Рисунок 10-2. Ключ с трещоткой и удлинителем* | 1 и 2: опции, поставляемые с воротами. |

| | |
|---|---|
|  | Перед приведением ворот в действие проверьте, что трещотка установлена на место. В противном случае ворота блокируется. |
|  | После ручного открывания или закрывания ворот необходимо отключить кнопку «Стоп» и однократно открыть ворота кнопкой на дверце блока управления (начальный сброс после блокировки). |

## 10.3 Аварийный выход при закрытых воротах.

Если вы заперты, а управление воротами находится снаружи, можно, взяться за нижний край ворот (слева или справа) и потянуть его на себя, вверх и немного к центру ворот. При достаточно большом усилии ворота выходят из направляющих, и в образовавшуюся щель можно пройти. Это не является штатным режимом работы, делать это можно только в исключительных случаях, т.к. можно повредить полотно и зиппер. Но, как правило, ворота не повреждаются и после полного открывания снова готовы к работе.

Если открыть ворота, как описано выше не удается, а Вам угрожает опасность (например, начался пожар или Вы оказались в морозильной камере), ворота можно разрезать бритвой, ножницами, острым ножом и т.п. Естественно, что ворота после этого придется ремонтировать. Гарантия по подобным случаям не рассматривается.

## *10.4 Системы безопасности.*

На воротах в стандартном комплекте всегда есть чувствительная кромка и фотодатчики в направляющих на высоте 300мм от пола. Срабатывание систем безопасности при закрывании приводит к реверсу и перезапуску отсчета времени. Фотодатчики отключаются, стандартно за 500мм от пола, кромка - за 100мм от пола.

## *10.5 Кнопки на передней панели блока и клеммы управления.*

На воротах в стандартном комплекте всегда есть, как минимум, две кнопки – открыть и стоп. Эти же кнопки выведены на соединительную колодку внутри блока, при помощи которой можно устанавливать дополнительные кнопки (например, с наружной стороны ворот). Помимо этого в соединительной колодке имеется низковольтное питание (24В) для подключения автоматики и входы, рассчитанные на подключение сухого контакта от этой автоматики. Если заказаны дополнительные опции, в блоке могут появиться дополнительные контакты. В некоторых случаях все контакты делаются заранее, а программирование их функции – в зависимости от опций. Более подробно смотрите в инструкции на блок управления, которым укомплектованы Ваши ворота.

### 10.5.1 Кнопка открыть и клеммы открыть

Если нажать на кнопку открыть (на передней панели или внешнюю), ворота откроются и закроются через заранее заданное время (2 сек. по умолчанию), если в течение этого времени не срабатывали фотоэлементы, не поступала команда от автоматики открывания, и не было повторного нажатия. Если какое-то событие было, отсчет времени начинается заново.

### 10.5.2 Кнопка стоп и клеммы стоп

Если нажать на кнопку стоп (на передней панели или внешнюю), ворота немедленно остановятся (если они двигались), а работа автоматики будет заблокирована. Т.е., после нажатия кнопки стоп, команды от автоматики открывания не воспринимаются. Из этого состояния блок управления выводится нажатием на кнопку открыть. Обратите внимание, кнопка стоп на передней панели имеет еще и механическую фиксацию. Держатель, в который установлен ключ, оборудован микровыключателем, который включен в цепь кнопки стоп. Т.е. если ключ вынут, блок воспринимает нажатие на кнопку стоп.

### 10.5.3 Команда автоматики открывания

Если поступила команда от автоматики открывания, ворота откроются и закроются, как от кнопки открыть, за исключением того, что эта команда не снимает блокировку 10.5.2. Контакты автоматики, как правило, должны пропускать переменный ток, обычно это контакт реле. Более подробно смотрите в инструкции на блок управления. При настройке внешних управляющих устройств на открытие и закрытие ворот (радар, индуктивная петля и т.д.) необходимо обеспечить ПОЛНОЕ ОТКРЫТИЕ ВОРОТ к моменту проезда через них транспортного средства С ЕГО МАКСИМАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ СКОРОСТЬЮ.

### 10.5.4 Ручное управление воротами.

Если необходимо управлять воротами в ручном режиме (например, из комнаты охраны), просто установите обычный выключатель, как дополнительную кнопку. Пока выключатель включен (замкнут) блок управления воспринимает команду открыть, и не запускает таймер закрывания. Это удерживает ворота в открытом состоянии. Через 2 секунды после размыкания выключателя ворота закроются.

### 10.5.5 Остановка ворот.

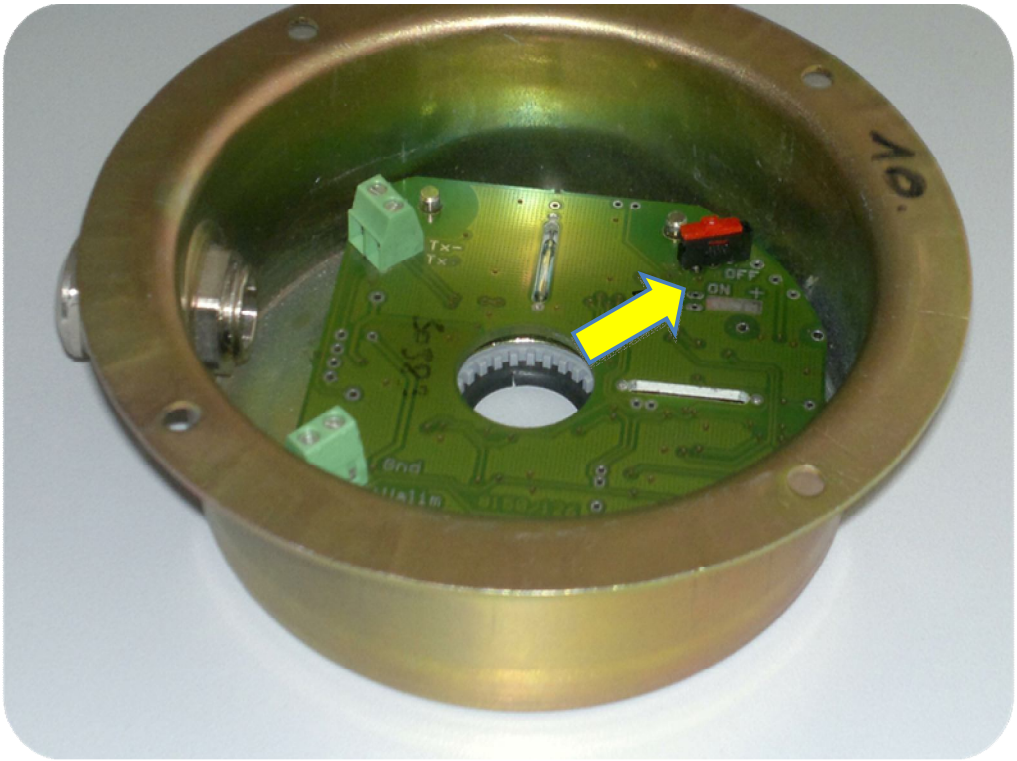
Желательно не снимать питание с ворот. При этом увеличивается ресурс батареи в энкодере и на вал действует электрическое торможение. Если необходимо остановить ворота и оставить проем открытым достаточно нажать стоп, как только ворота откроются. Если за воротами имеется вторые ворота, и они закрываются, настоятельно рекомендуется останавливать ворота Dynaco в открытом состоянии. (Чтобы водитель погрузчика видел вторые ворота.).

При необходимости длительного отключения ворот от электропитания (более 3-х мес.) надо выключить тумблер батареи энкодера. Для этого необходимо:

снять кожух крыльчатки с торцевой части мотора

снять крыльчатку

снять энкодер в сборе и переключить на плате энкодера красный тумблер из положения ON в OFF. (см. фото).



# 11 Обслуживание M2

## *11.1 Еженедельное профилактическое обслуживание ворот Freezer*

- Проверить работу нагревателей
- Проверить работу систем безопасности
- Проверить работу и настройку авто-открывания (встряхивание инея)
- Удалить, при надобности, снег из верхнего и нижнего карманов.
- Удалить наледь с полотна ворот.

## *11.2 Профилактическое обслуживание*

***(проводится каждые 6 месяцев или 50 000 циклов)***

Следует осмотреть, проверить, при необходимости выполнить ремонт или замену поврежденных деталей:

### 11.2.1 Контроллер Dynalogic

- Состояние электрических кабелей.
- Состояние разъемов.
- Состояние кабельных вводов.
- Крепление крышки.
- Уплотнение крышки.
- Работа органов открывания ворот.

### 11.2.2 Электромотор, редуктор и кодовый датчик

- Состояние креплений: демпферов вибраций, страховочного троса, уплотнений электромотора и крепления к валу электромотора;
- Состояние разъемов и проводки;
- Проверка уплотнителей редуктора: смажьте при необходимости.
- Датчик положения: состояние батареи, кабель, разъем подключения к контроллеру.

### 11.2.3 Полотно ворот

- Полотно в состоянии выдерживать необходимое давление, не выходя из направляющих.
- Состояние всех сварных швов полотна.
- Состояние зипперов:
  - проверить износ, выполнить смазку;
  - Застежки-молнии (M2, M3): наличие зубьев, состояние резины, смазка, износ;
- Очистите полотно ворот и окна мягкой тканью, смоченной в воде, при необходимости с добавлением легкого моющего средства.
- Проверьте уплотнение прилегания к полу.



Запрещается применять для чистки полотна ворот растворители или острые предметы.

### 11.2.4 Рама

- Состояние боковых стоек.
- Крепление ворот и их компонентов.
- Состояние подшипников, приводного механизма и вала.

### 11.2.5 Инфракрасный фотоэлемент

- Правильность работы.
- Правильность регулировки.
- Очистка фотоэлементов - передатчика и приемника.

### 11.2.6 Датчик касания WDD

- Работа датчика WDD

### 11.2.7 Боковые направляющие

- Чистоту и степень закрытия краев боковых направляющих.
- Наличие всех винтов и пружин.
- Свободное перемещение гибкого полотна.
- Проверьте, что различные элементы не повреждены (боковые направляющие, верхняя часть боковых направляющих, блок заправки полотна).

### 11.2.8 150мм вставки для заправки полотна

- Регулярно проверяйте и, при необходимости, заменяйте эти детали. Чрезмерный износ указывает на неисправность ворот, или на то, что их очень часто выбивают.

### 11.2.9 Противовес

- Проверка состояния ремня
- Проверка состояния направляющих груза (не погнуты, груз не заедает)
- Проверка состояния ролика

### 11.2.10 Приводной механизм.

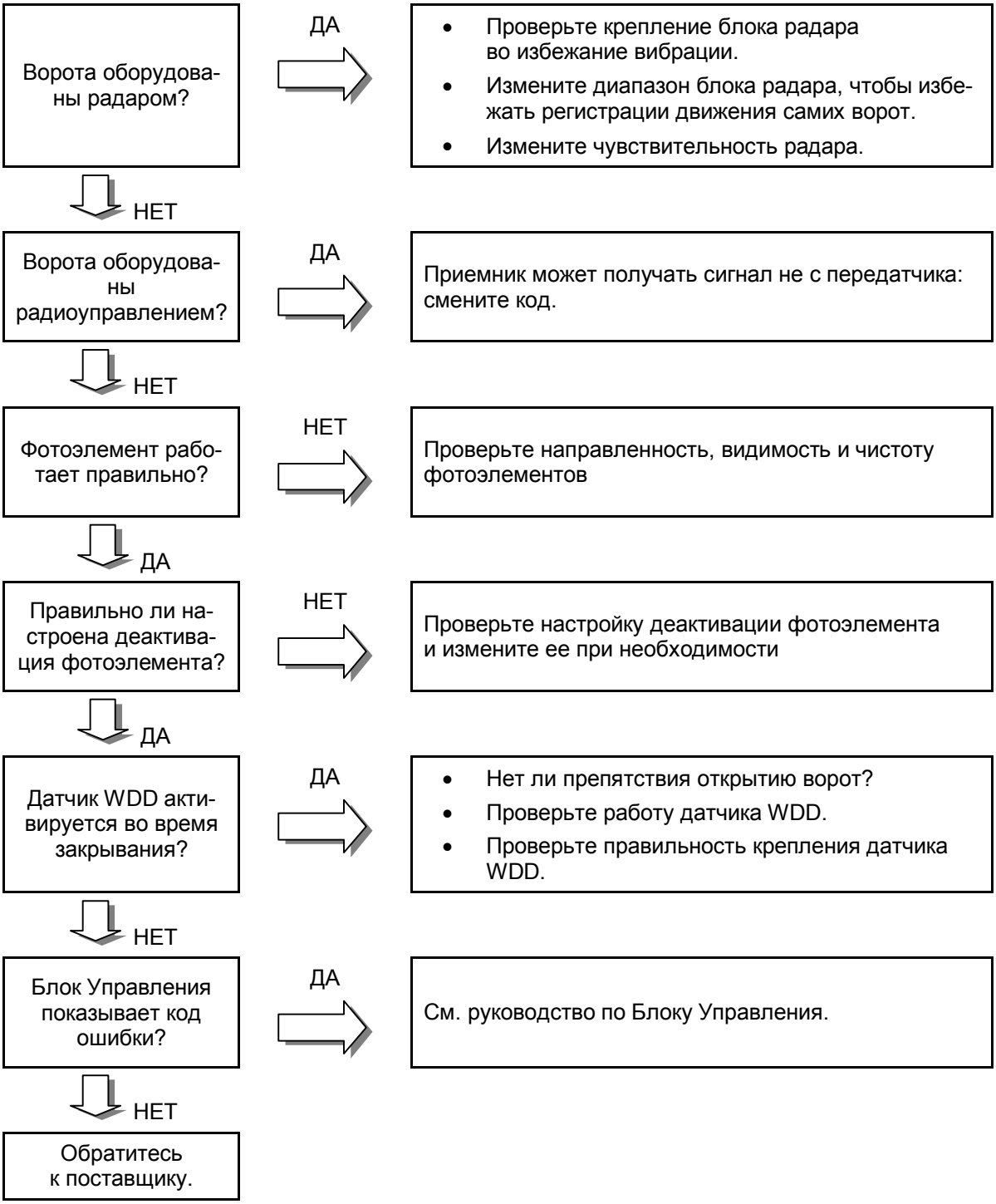
- Проверка крепления приводных колес на осях
- Проверка состояния самих зубчатых колес
- Проверка состояния вставок A и B
- Проверка состояния блоков заправки полотна
- Очистка приводного механизма
- Смазка узла вал – зубчатое колесо (только для M3)

## *11.3 Детали, подвергающиеся износу*

- Полотно.
- Зипера.
- Электромотор и редуктор.
- Подшипники.
- Боковые направляющие.
- Профиль WDD.
- Нижний уплотнительный карман.

## *11.4 Поиск и устранение неисправностей*

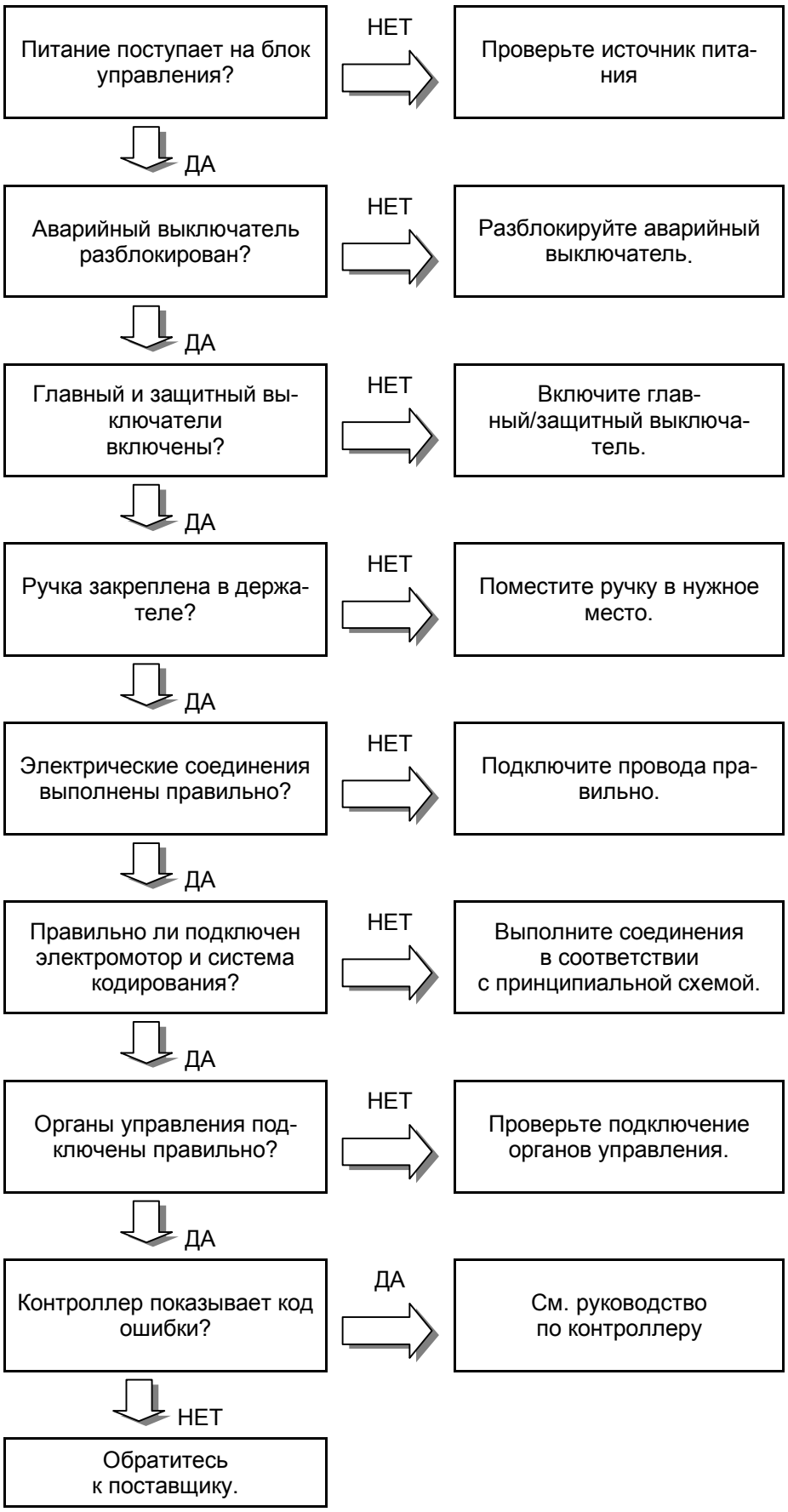
### 11.4.1 Ворота открывается сразу после закрытия



## 11.4.2 Ворота не закрываются



## 11.4.3 Ворота не открываются (не работают)



## 11.4.4 Воротам не хватает мощности



## 11.4.5 Ворота выходят из боковых направляющих



# 12 Бланки документов при установке

## *12.1 Осмотр скоростных ворот*

- Все скоростные ворота должны осматриваться специалистом во время сдачи в эксплуатацию и после, по необходимости, но не реже одного раза в полгода. Такой осмотр не является профилактическим обслуживанием.
- Специалисты — это лица, прошедшие обучение и обладающие опытом, необходимыми знаниями для осмотра места установки, хорошо знающие официальные инструкции, инструкции по технике безопасности, общепринятые руководства и технические нормы. Их квалификации должно хватать для оценки безопасности при осмотре места установки.
- Специалист должен быть способен дать объективный совет в отношении безопасной работы ворот.
- Всегда должен вестись протокол проведенного осмотра либо в форме журнала, либо в форме протокола испытаний.
- Рекомендуется поручать осмотры производителю или, по крайней мере, производитель должен проконсультировать инспектора.
- Это наилучшим образом гарантирует квалификацию и подготовку специалиста, проводящего осмотр, обладающего тщательным знанием конструкции и действующих норм.
- Для обслуживания и установки рекомендуется заключить договор на обслуживание с Производителем ворот или сертифицированным Сервисным Центром.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:**
**DYNACO-РОССИЯ**

**по лицензии**

DYNACO
HIGH PERFORMANCE DOORS

**Эксклюзивный Представитель DYNACO (Бельгия) в России в области продвижения, лицензионного производства, продажи, обслуживания и ремонта:**

**ООО ТЕХНОДОР**
**142784, Московская обл., Ленинский р-н,**
**д. Румянцево, Бизнес-Парк «РУМЯНЦЕВО»**
**стр.2, корпус В, подъезд № 15, офис 401В**
**Тел: (495) 777- 4321 Факс: (495) 988-9570**
**e-mail:** info@dynaco.ru
**www.dynaco.ru**

## *12.2 Паспорт (может быть заполнен отдельным документом)*

**1. Информация об установке**

Название: _____

Тип: _____

Серийный номер: _____

Дата сдачи в эксплуатацию: _____

Производитель:

Менеджер: _____

**2. Полотно**

Размеры: _____

Вес: _____

Материал: _____

Зашита от препятствий: Датчик разматывания WDD

**3. Привод**

Производитель или поставщик: _____

Тип: _____

Скорость привода: _____

Источник электропитания: _____

Напряжение органов управления: 24 В пост. тока 24 В пер. тока

Скорость открывания: _____

Скорость закрывания: _____

**4: Управление открыванием**

Тип управления: _____

**5. Доп. информация:** _____

_____

**6. Поправки к информации (+ дата поправки)**

_____

_____

## *12.3 Проведенные осмотры*

Нижеприведенные разделы можно не заполнять, если ведутся акты технического осмотра в похожем документе, или например, в протоколе испытаний.

Их необходимо добавить в паспорт.

| Дата | Число циклов | Результаты осмотра и необходимые меры | Подпись инспектора и название компании | Устраненные неисправности: дата и подпись |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## 12.4 График обслуживания

| Дата | Компания | Имя | К-во циклов | Выполненные работы и заметки | Подпись клиента |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## 12.5 Бланк установки

| DYNACO | FF-DEU-MON-002V01.doc |
|---|---|
| **БЛАНК УСТАНОВКИ** | P.1 |
| | 11/08/2008 |

Установщик Клиент

Дата Номер ворот Представитель клиента

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Направляющие | ☐ | Крепления соответствуют документу установки<br>Внутреннее расстояние Низ ☐ Середина ☐ Верх ☐<br>Вертикаль/отвес Лево ☐ Право ☐<br>Смазка<br>Повреждения отсутствуют | | | |
| | Редуктор | ☐ | По уровню<br>Защита от падения на электромотор<br>Повреждения отсутствуют | Полотно | ☐ | Нет диагональных сгибов<br>Нет округлых сгибов<br>Повреждения отсутствуют<br>Натяжение на полотне<br>Натяжение на пружинах |
| | Короба | ☐ | Фиксация<br>Уплотнение<br>Повреждения отсутствуют | | | |
| **D311**<br>**D311CL**<br>**D313**<br>**D313CL**<br>**D501**<br>**M2**<br>**M3** | Краска/ цвет | ☐ | Короб направляющих<br>Короб вала<br>Короб электромотора<br>Короб ремня<br>Повреждения отсутствуют | Команды открывания | ☐ | Расстояние обнаружения<br>Распознавание авто/пешеходов<br>Команды в зоне доступа<br>Кнопка аварийного откл. в зоне доступа<br>Кнопка сброса в зоне доступа<br>Чувствит. магнитная петля<br>Ручное открывание |
| | Уплотнение | ☐ | Уплотнительный профиль / полотно<br>Уплотнительный профиль / перемычка<br>Структура /стена | Обнаружение людей | ☐ | Работоспособность WDD<br>Чувствительность фотоэлемента |
| | Упаковка | ☐ | Сохранность транспортной упаковки<br>Рабочее место чистое и аккуратное | Конечные точки | ☐ | Конечная точка «ворота закрыты»<br>Заправка полотна<br>Проверка батареи энкодера<br>Конечная точка «вторая высота открытия» |
| | Проводка | ☐ | Кабель-канал Короб электромотора<br>Короба вертикальных стоек<br>Стена (не противопожарная)<br>Кабельные муфты закреплены<br>Неиспользуемые кабельные муфты изолированы<br>Тип кабеля / нумерация согл. эл. схеме<br>Кабель-канал закрыт (откройте: кабели зафикс. | | | ☑ = OK |
| **M2 M3 D501** | Противовес | ☐ | Направляющие противовеса закреплены<br>Противовес отрегулирован<br>Диаметр намотки ремня | **Emergency Exit 2 в 1** | ☐ | Направление аварийного выхода<br>Работоспособность |
| **Freezer -30 C** | Обогрев | ☐ | Стойки – боковые направляющие – уплотнительный профиль<br>Электромотор – без вентилятора | Рама ворт | ☐ | Проверьте швы – крепления<br>Размеры / документ по установке<br>Уплотнение стены – изолирующие прокладки |
| | Авто открытие | ☐ | Мин. цикл ворот каждые 25 мин | ИБП | ☐ | Размещение согл. типу IP<br>Проводка<br>Работоспособность |
| **Опции** | Уплотнительное полотно | ☐ | Установлено | Обучение | ☐ | Документы вручены<br>Функции ворот объяснены<br>Инструкции по обслуживанию даны |

Заметки:

Подпись установщика Подпись клиента

# 13 Таблица рисунков

Рисунок 5-1. Необходимое пространство для Compact M2 ..... 13
Рисунок 5-2. Необходимое пространство для All Weather M2 ..... 15
Рисунок 5-3. Необходимое пространство для Power M2 ..... 17
Рисунок 5-4. Необходимое пространство для Freezer M2 ..... 19
Рисунок 5-5. Необходимое пространство для Emergency exit (2 in 1) M2 ..... 21
Рисунок 6-1. Размеры рамы для обрамления проема. ..... 23
Рисунок 6-2. Сборка на полу..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Рисунок 6-3. Положение основной направляющей..... 25
Рисунок 6-4. Установка уплотнительного полотна..... 26
Рисунок 6-5. Крепление уплотнительного полотна на стене ..... 26
Рисунок 6-6. Подъем ворот..... 27
Рисунок 6-7. Крепление к стене..... 28
Рисунок 6-8. Установка ворот под правильными углами ..... 29
Рисунок 6-9. Вставка зипперов полотна..... 30
Рисунок 6-10. Полотно ворот, после захода в боковые направляющие, должно быть ровным. ..... 30
Рисунок 6-11. Положение зиппера в открытом состоянии ворот..... 32
Рисунок 6-12. Положение зиппера в закрытом состоянии ворот..... 32
Рисунок 6-13. Установка фотодатчиков на модели Freezer ..... 33
Рисунок 6-14. Подключение ворот Freezer..... 34
Рисунок 6-15. Ворота с лебедкой ..... 35
Рисунок 6-16. Ловитель с микро-выключателем ..... 36
Рисунок 6-17. Монтаж и настройка противовеса..... 37
Рисунок 7-1. Преобразователь частоты ATV12 ..... 40
Рисунок 7-2. Подключение 2 × 230В..... 47
Рисунок 7-3. Подключение двигателя к ATV 12 для D311-M2-M3. ..... 48
Рисунок 7-4. Соединение преобразователя частоты ATV12 и платы управления. ..... 49
Рисунок 7-5. Соединение энкодера и платы управления. ..... 51
Рисунок 7-6. Подключение к плате управления фотоэлемента без усилителя. ..... 52
Рисунок 7-7. Подключение фотоэлемента к плате управления. ..... 53
Рисунок 7-8. Фотоэлемент ..... 54
Рисунок 7-9. Сигнальные индикаторы ..... 55
Рисунок 7-10. Соединение автом./ручн. ..... 57
Рисунок 7-11. : Подключение магнитного контура (опция). ..... 58
Рисунок 7-12. Подключение сигнала «ворота открыты» (опция)..... 59
Рисунок 7-13. : Подключение сигнала «ворота закрыты» (опция)..... 60
Рисунок 7-14. : Подключение мигающего индикатора 24 В. ..... 61
Рисунок 7-15. Подключение кнопки «открыть». ..... 62
Рисунок 7-16. Подключение кнопки «вторая высота открывания». ..... 63
Рисунок 7-17. Подключение кнопки «закрыть». ..... 64
Рисунок 7-18. Подключение датчика разматывания DBD. ..... 65
Рисунок 7-19. Соединение органов управления автоматическим открыванием. ..... 66
Рисунок 7-20. Соединение аварийного фотоэлемента 2 в 1. ..... 67
Рисунок 7-21. : Соединение кабелей обогрева (для модели Freezer)..... 68
Рисунок 7-22. Соединение дополнительной кнопки “аварийный стоп”. ..... 69
Рисунок 7-23. Соединение двух ворот в режиме тамбур..... 70
Рисунок 7-24. Подключение светофора с красным и зеленым светом. ..... 71
Рисунок 7-25. Подключение кнопки «очистка S6» (опция)..... 72
Рисунок 7-26. Подключение кнопки «постоянный проход»..... 73

Рисунок 7-27. Подключение к плате управления пары фотоэлементов без усилителя. ..... 74
Рисунок 7-28. Подключение двух фотодатчиков безопасности. ..... 75
Рисунок 7-29. Подключение фотодатчика с усилителем в качестве сигнала управления. ..... 76
Рисунок 7-30. Подключение приёмника дистанционного управления REC1 ..... 77
Рисунок 7-31. Подключение сигнала «ворота не работают RPS». ..... 78
Рисунок 7-32. Подключение WDD. ..... 79
Рисунок 7-33. Антенна WDD ..... 79
Рисунок 7-34. Процедура настройки. ..... 80
Рисунок 7-35. Подключение ИБП. ..... 81
Рисунок 7-36. Подключение ИБП к панели управления. ..... 82
Рисунок 7-37. Подключение функции «CRASH CONTROL» (опция). ..... 83
Рисунок 8-1. Плата управления. ..... 84
Рисунок 8-2. Направление вращения двигателя при закрывании ворот. ..... 86
Рисунок 8-3. Тип и местонахождение предохранителей ..... 87
Рисунок 8-4. Стандартный вид клеммника. ..... 92
Рисунок 8-5. Общая схема подключения входов. ..... 96
Рисунок 8-6. Схема преобразователя частоты, внутреннего 24В питания и обогрева ..... 97
Рисунок 10-1. Ручное открывание с помощью ручки ..... 100
Рисунок 10-2. Ключ с трещоткой и удлинителем ..... 101

# СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB24.H03699

Срок действия с 21.12.2010 по 20.12.2013

№ 0348173

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** рег. № РОСС RU.0001.11АВ24.
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ "СТАНДАРТ-ТЕСТ".
121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 4, офис 1, тел. (495) 741-59-32, (499) 726-30-02, факс (499) 726-30-01, info@standart-test.ru.

**ПРОДУКЦИЯ** Ворота пленочные высокоскоростные, модели: Compact M2, Power M2, All Weather M2, Freezer M2, Emergency M2, Compact M3, Power M3, All Weather M3, D3XX, D5XX.
по ТУ 5284-001-74669233-2009.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 52 8480

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**
ТУ 5284-001-74669233-2009

код ТН ВЭД России: 3925 20 000 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Технодор» ИНН: 7709860810.
Адрес: РФ, 109544, г. Москва, ул. Рогожский Вал, д. 1/2, корп. 1, пом. № 7.
Телефон (495) 777-4321, 988-9540, факс (495) 988-9570.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Технодор» ИНН: 7709860810.
ОКПО: 67998700.
Адрес: РФ, 109544, г. Москва, ул. Рогожский Вал, д. 1/2, корп. 1, пом. № 7.
Телефон (495) 777-4321, 988-9540, факс (495) 988-9570.

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола сертификационных испытаний №8194 от 21.12.2010г. Испытательного центра материалов, изделий и веществ «СибНИИстрой», рег. № РОСС RU.0001.21СЛ61 от 24.10.2008, адрес: Сибирский федеральный округ, 630024, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Бетонная, 14.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Инспекционный контроль: декабрь 2011г., декабрь 2012г.
Схема сертификации: 3.

М.П.

**Руководитель органа** _____ (подпись) Н.Е. Теренина (инициалы, фамилия)

**Эксперт** _____ (подпись) В.Г. Максимов (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 648 6068, 608 7617, г. Москва, 2010 г.