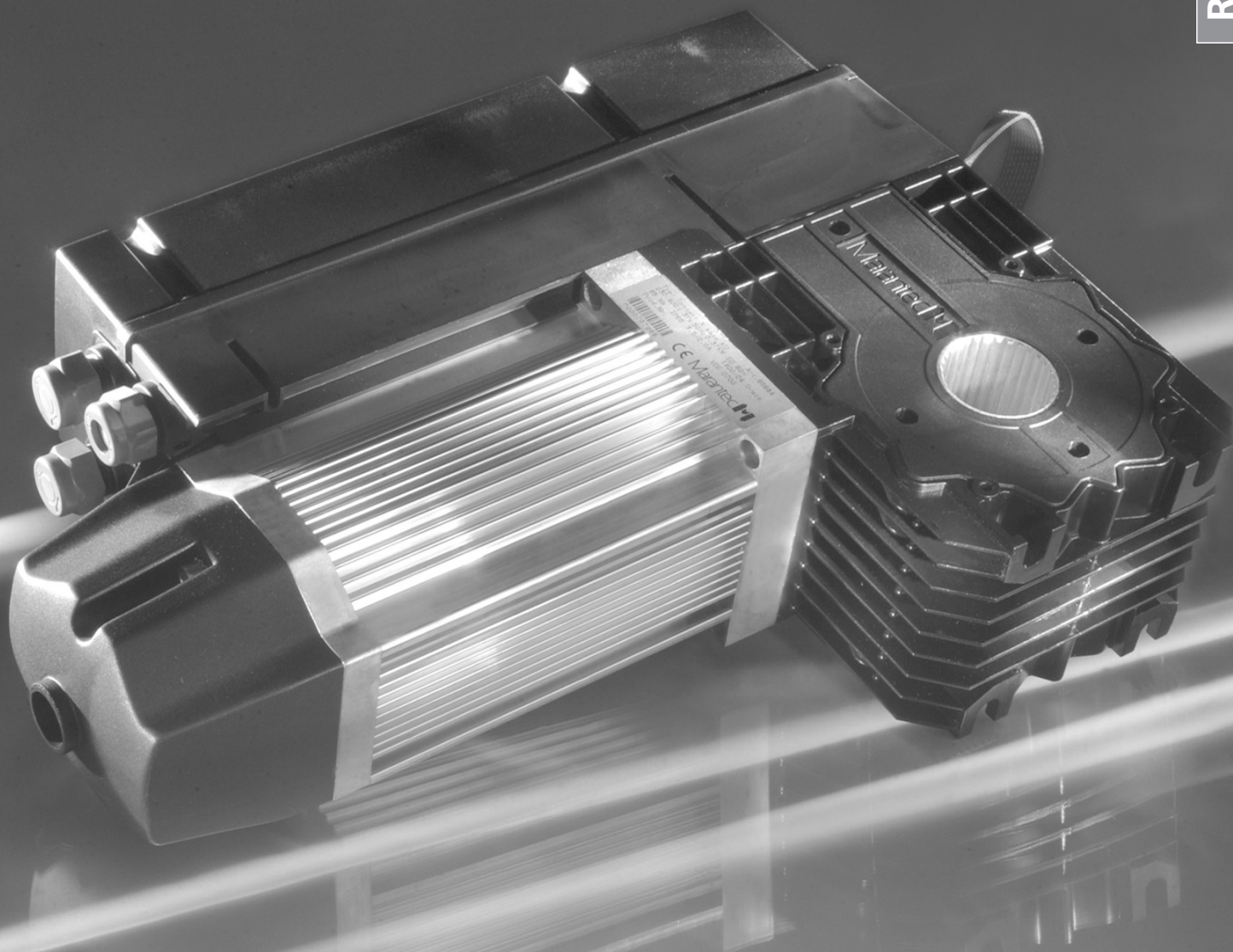


# Dynamic xs.plus / FU

Приводная система для промышленных ворот

RUS



Руководство по монтажу и эксплуатации









Marantec 

Приводы для ворот ► автоматически лучший выбор

[www.marantec.com](http://www.marantec.com)

## 1. Пояснение условных обозначений

### Условные обозначения Устройство управления и Электропривод

-  Элементы безопасности
-  Позиция Ворота ОТКР
-  Промежуточная позиция
-  Позиция Ворота ЗАКР
-  Индикация для технического обслуживания
-  Сообщения привода
-  Подача импульса (Дистанционное управление, Наружные органы управления)
-  Эксплуатация

### Указания



#### **Осторожно! Опасно для людей!**

Здесь приведены важные указания по безопасности, обязательные для соблюдения во избежание опасности для людей!



#### **Внимание! Опасность материального ущерба!**

Здесь приведены важные указания по безопасности, обязательные для соблюдения во избежание материального ущерба!



#### **Указание / Рекомендация**



#### **Контроль**



#### **Ссылка**

### Табличка устройства управления Control x.plus

Тип: _____
Арт. №: _____
№ изделия: _____

### Табличка электропривода Dynamic xs.plus / FU

Тип: _____
Арт. №: _____
№ изделия: _____

## 2. Содержание

1.	Пояснение условных обозначений	2
2.	Содержание	2
3.	Общие указания по безопасности	3
4.	Обзор изделия	4
4.1	Комплект поставки Dynamic xs.plus / FU	4
4.2	Варианты монтажа	7
4.3	Размеры	8
5.	Подготовка монтажа	9
5.1	Общие сведения	9
5.2	Контроль	9
5.3	План кабельной разводки	10
6.	Монтаж	11
6.1	Подготовка ворот	11
6.2	Монтаж переходника вала	11
6.3	Определение монтажной позиции электропривода	12
6.4	Монтаж электропривода на воротах	12
6.5	Монтаж упора против проворачивания на воротах	13
6.6	Соединить аварийную ручную цепь	15
6.7	Зафиксировать аварийное управление	16
6.8	Регулировка управляемой быстрой разблокировки	16
6.9	Монтаж устройства управления Control x.plus	17
7.	Ввод в эксплуатацию	18
7.1	Кабельная разводка электропривода	18
7.2	Кабельная разводка электропривода	18
7.3	Кабельная разводка устройства управления Control x.plus	22
7.4	Подключение электроснабжения	26
7.5	Обзор устройства управления Control x.plus	32
7.6	Быстрое программирование	32
7.7	Изменить направление вращения	35
7.8	Проверить ворота	36
8.	Обслуживание	37
8.1	Стандартный режим	37
8.2	Аварийное управление	38
8.3	Разблокировка для технического обслуживания	40
9.	Расширенные функции привода	41
9.1	Общие сведения о расширенных функциях привода	41
9.2	Схема протекания расширенного программирования (Пример для Уровня 2, Меню 2)	42
9.3	Общий обзор программируемых функций	43
9.4	Обзор функций уровней	44
10.	Сообщения	54
10.1	Обзор функций индикаторов	54
10.2	Сообщения о состоянии	54
10.3	Сообщения о неполадках	55
10.4	Схема сообщений о неполадках в устройствах управления с клавиатурой на крышке	56
10.5	Устранение неполадок	57
11.	Приложение	59
11.1	Технические характеристики	59
11.2	Декларация о соответствии директивам ЕС 61	

### 3. Общие указания по безопасности



**Просьба обязательно прочесть!**

#### **ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:**

ВНИМАНИЕ – ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ЖИЗНЕННО ВАЖНО ВЫПОЛНЯТЬ ВСЕ УКАЗАНИЯ.  
ДАННЫЕ УКАЗАНИЯ ХРАНИТЬ.

#### **ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ МОНТАЖУ:**

ВНИМАНИЕ – НЕПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ МОЖЕТ ВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ – СОБЛЮДАТЬ ВСЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.

#### **Целевая группа**

Монтировать, подсоединять и запускать в эксплуатацию данную приводную систему имеют право только квалифицированные и подготовленные специалисты!

Квалифицированными и подготовленными специалистами, применительно к данному описанию, являются лица

- со знанием общих и специальных правил безопасности и инструкций по технике безопасности,
- со знанием соответствующих инструкций по электротехнике,
- с знаниями по содержанию и уходу за соответствующими средствами техники безопасности,
- с инструктажем и надзором со стороны специалистов по электротехнике,
- со способностью распознавать опасности, которые могут быть обусловлены электричеством,
- со знаниями по применению стандарта EN 12635 (Требования к монтажу и эксплуатации).

#### **Гарантия**

Для обеспечения функционирования и безопасности должны соблюдаться указания данного руководства. Пренебрежение требованиями руководства может привести к увечьям и повлечь материальный ущерб. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением данных указаний.

Гарантия не распространяется на батареи, предохранители и лампы накаливания.

Во избежание погрешностей при монтаже и поломок ворот и приводной системы обязательно действовать в соответствии с указаниями руководства по монтажу. Изделие можно приводить в действие лишь после ознакомления с руководством по монтажу и эксплуатации.

Руководство по монтажу и эксплуатации необходимо передать лицу, эксплуатирующему ворота, руководство необходимо хранить. Оно содержит важные указания по обслуживанию, проверке и техническому уходу.

Изделие производится в соответствии с предписаниями и нормами, приведенными в декларации изготовителя и декларации о соответствии товара. Изделие покидает предприятие в безупречном в отношении техники безопасности состоянии.

Механизированные окна, двери и ворота перед первым вводом в эксплуатацию и по мере надобности, однако не реже одного раза в год, должны быть проверены компетентным лицом (с письменным подтверждением).

#### **Использование по назначению**

Приводная система предназначена исключительно для открывания и закрывания промышленных ворот. Необходимо принимать во внимание максимальный вращающий момент.

#### **Требования к воротам**

Приводная система пригодна для секционных ворот с пружинным компенсатором.

#### **Указания по монтажу приводной системы**

- Убедитесь в том, что ворота находятся в хорошем механическом состоянии.
- Убедитесь в том, что ворота находятся в равновесии.
- Убедитесь в том, что ворота правильно открываются и закрываются.
- Убедитесь в том, что ворота имеют надлежащий токопровод.
- Удалите все ненужные детали ворот (например, канаты, цепи, уголки и т.д.).
- Отключите все оборудование, которое не потребуется после монтажа приводной системы.
- Перед началом работ по прокладке кабельной сети обязательно отсоедините приводную систему от электроснабжения. Для страховки выдержите 10 секунд, чтобы гарантировать, что приводная система обесточена.
- Соблюдайте местные предписания по безопасности.
- Прокладывайте сетевые линии и управляющие линии строго отдельно.
- Монтируйте приводную систему только при закрытых воротах.
- Монтируйте все импульсные датчики и управляющее оборудование (например, кодовый кнопочный радиопульт) в пределах видимости ворот и на безопасном расстоянии от подвижных частей ворот. Обязательно должна быть выдержана минимальная высота монтажа 1,5 м.
- На длительное время прикрепите на видных местах предупреждающие таблички против заземления (в случае наличия).
- Убедитесь в том, что после монтажа никакие части ворот не будут выдвигаться на пешеходные дорожки или улицы

#### **Указания по вводу в эксплуатацию приводной системы**

Лица, эксплуатирующие ворота, или лица, их замещающие, после ввода установки в эксплуатацию должны быть проинструктированы в отношении обслуживания.

- Примите меры к тому, чтобы дети не могли играть с управлением ворот.
- Перед приведением ворот в движение убедитесь в том, что в опасной зоне ворот не находятся люди или предметы.
- Проверьте все имеющиеся аварийные командные устройства.
- Никогда не хватайтесь за движущиеся ворота или подвижные части.
- Обратите внимание на возможные места прищемления и среза на воротах. Необходимо соблюдать предписания стандарта EN 13241-1.

#### **Указания по техническому обслуживанию приводной системы**

Перед началом работ с воротами приводная система должна быть обесточена. Для гарантированного безопасного функционирования регулярно выполняйте следующее:

- Проверяйте все подвижные части ворот и приводной системы.
- Проверяйте ворота на износ или наличие повреждений.
- Проверяйте легкость хода ворот вручную, и при необходимости приводите систему в исправное состояние.

#### **Указания по чистке приводной системы**

Ни в коем случае нельзя применять для чистки: водяные струи, очистители высокого давления, кислоты или щелочи.

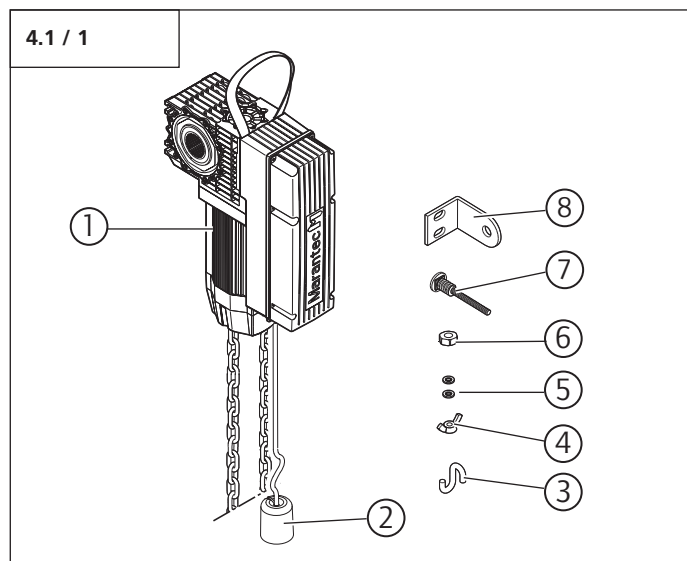
**Наряду с указаниями данного руководства следует соблюдать действующие общие правила безопасности и инструкции по технике безопасности! Имеют силу наши условия продажи и поставок.**

## 4. Обзор изделия

### 4.1 Комплект поставки Dynamic xs.plus / FU

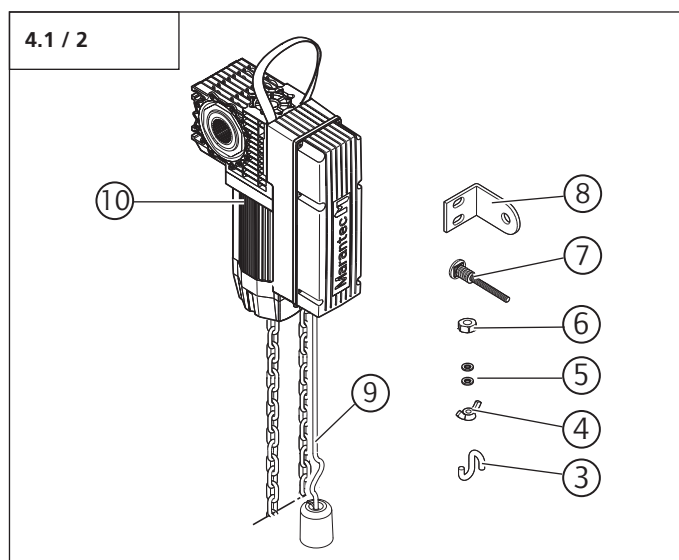
Электропривод Dynamic xs.plus / FU поставляется по выбору заказчика в одной из следующих версий:

**Версия: цепь с разблокировкой для технического обслуживания (KE/WE)**



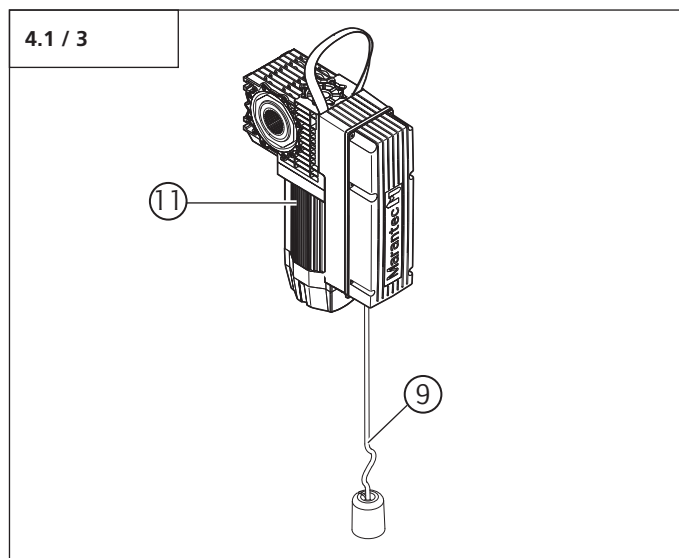
- 1 Электропривод Dynamic xs.plus KE/WE
- 2 Трос разблокировки (200 мм)
- 3 Соединительное звено цепи (2x)
- 4 Барашковая гайка
- 5 Подкладная шайба (2x)
- 6 Гайка SW13
- 7 Крепежный винт
- 8 Крепежный уголок

**Версия: управляемая быстрая разблокировка (SEG)**



- 3 Соединительное звено цепи (2x)
- 4 Барашковая гайка
- 5 Подкладная шайба (2x)
- 6 Гайка SW13
- 7 Крепежный винт
- 8 Крепежный уголок
- 9 Трос разблокировки (6.000 мм)
- 10 Электропривод Dynamic xs.plus SEG

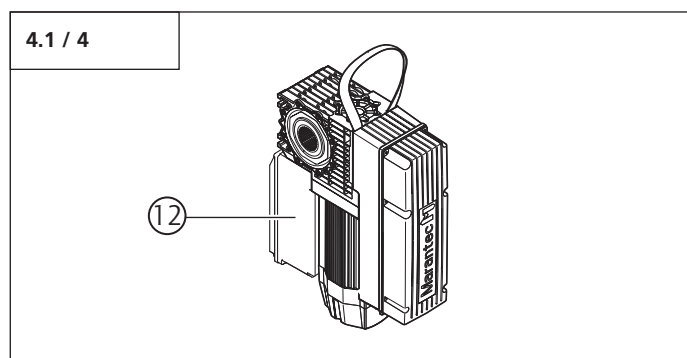
**Версия: быстрая разблокировка (SE)**



- 9 Трос разблокировки (6.000 мм)
- 11 Электропривод Dynamic xs.plus SE

## 4. Обзор изделия

### Вариант Преобразователь частоты (FU)



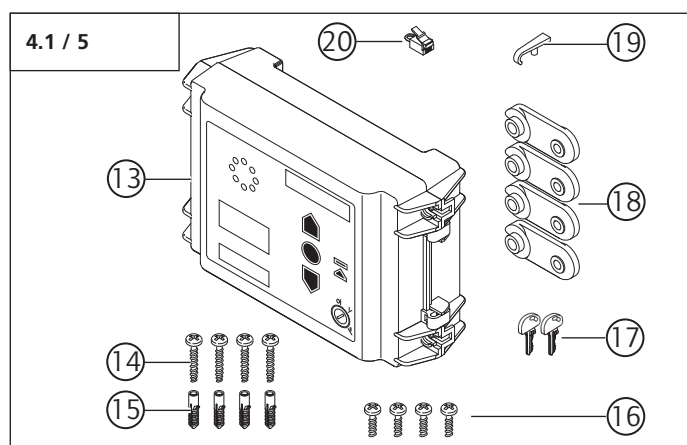
12 Электропривод Dynamic xs.plus FU



#### Указание:

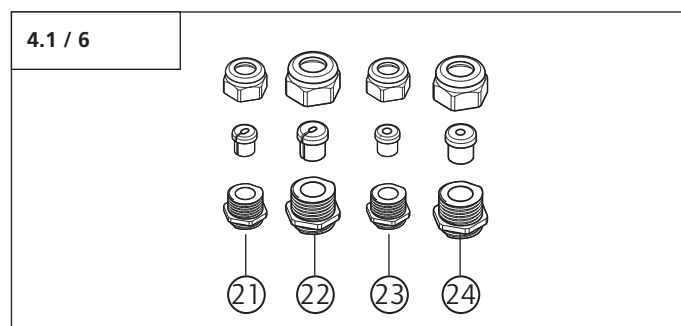
Вариант FU может быть получен в разновидностях аварийного отсоединения KE/WE, SEG и SE (4.1 / 1 – 4.1 / 3).

### Устройство управления Control x.plus



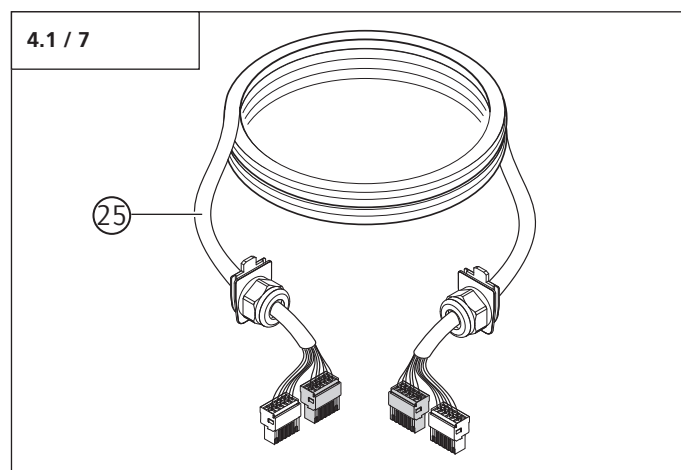
- 13 Устройство управления Control x.plus
- 14 Деревянный винт 4 x 35 (4x)
- 15 Дюбель (4x)
- 16 Пластмассовый винт 4 x 10 (4x)
- 17 Ключ (2x)
- 18 Ножка корпуса устройства управления (4x)
- 19 Ручка для установки и снятия кабеля
- 20 Штекер короткого замыкания

### Комплект резьбового соединения



- 21 Кабельное резьбовое соединение M16 для 4 пол. плоского кабеля
- 22 Кабельное резьбовое соединение M20 для 6 пол. плоского кабеля
- 23 Кабельное резьбовое соединение M16 для 4 - 6 мм круглого кабеля
- 24 Кабельное резьбовое соединение M20 для 6 - 9 мм круглого кабеля

### Кабельный ствол “электропривод – устройство управления”



- 25 Кабельный ствол “электропривод – устройство управления”

### Монтажный материал для насадного монтажа

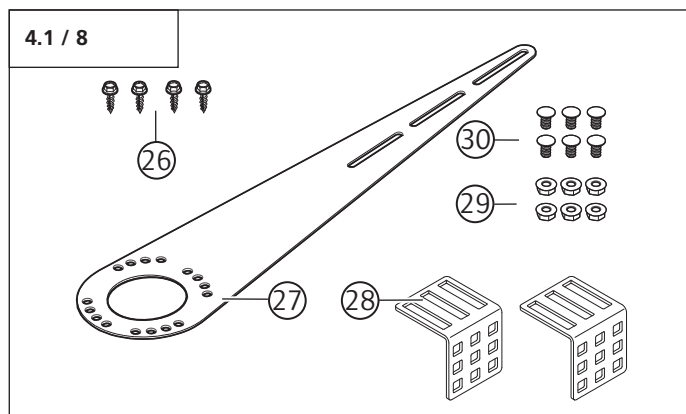


#### Рекомендация:

Для крепления электропривода необходим дополнительный монтажный материал.

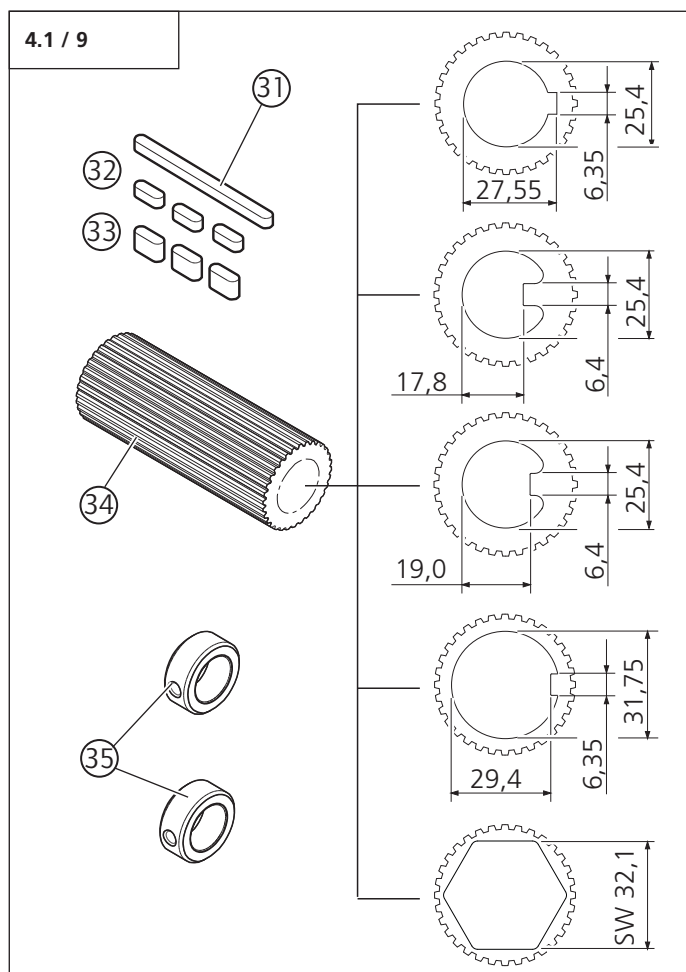
## 4. Обзор изделия

### Листовая сталь упора против проворачивания



- 26 Винт В4,8 x 13 (4x)
- 27 Упор против проворачивания
- 28 Крепежный уголок (2x)
- 29 Гайка с опорной шайбой SW13 (6x)
- 30 Винт М8 x 16 (6x)

### Набор переходника вала



- 31 Призматическая шпонка 1 (1x)  
(только в случае переходника без встроенной призматической шпонки)

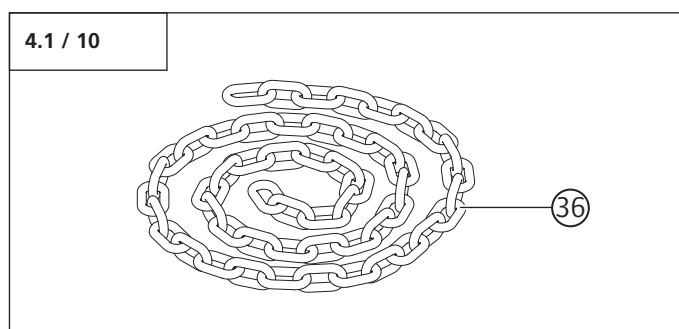
- 32 Призматическая шпонка 2 (2x)  
(только в случае переходника без встроенной призматической шпонки)
- 33 Призматическая шпонка 3 (3x)  
(только в случае переходника без встроенной призматической шпонки)
- 34 Переходник вала (1x)  
(Размеры согласно требованиям)
- 35 Установочное кольцо (2x)



#### Ссылка:

При установке электропривода с другими вариантами монтажа необходимо соблюдать соответствующие инструкции.

### Удлинитель аварийной ручной цепи (опция)



- 36 Аварийная ручная цепь (опция)

### Элементы безопасности (опциональные)

### Дистанционное управление (опциональное)



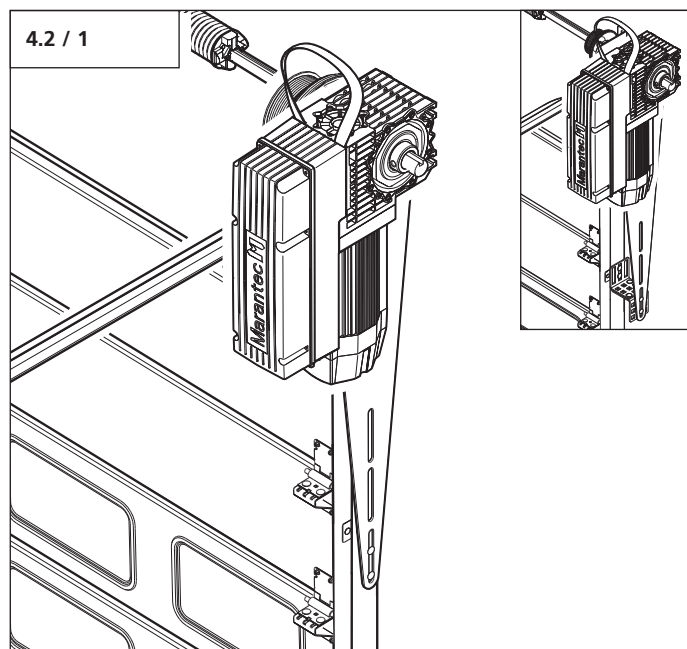
#### Ссылка:

Объем поставки опциональных комплектующих указан в соответствующем прилагающемся руководстве.

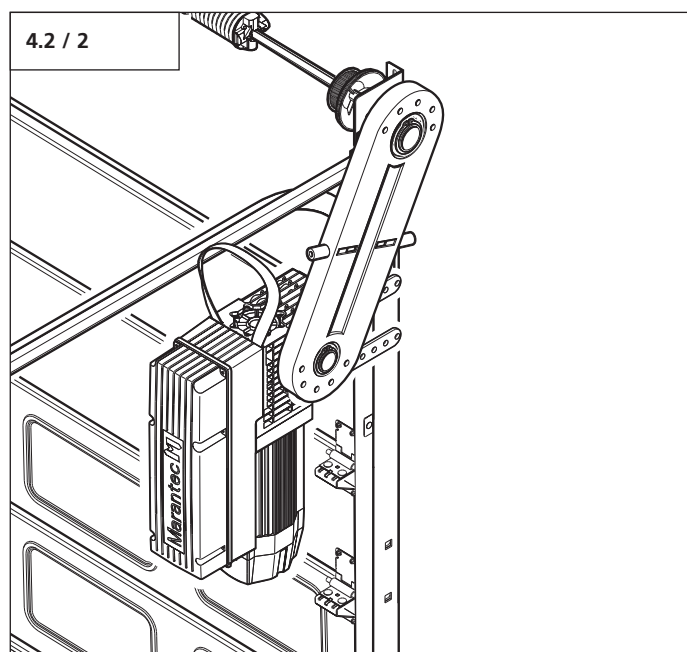
## 4. Обзор изделия

### 4.2 Варианты монтажа

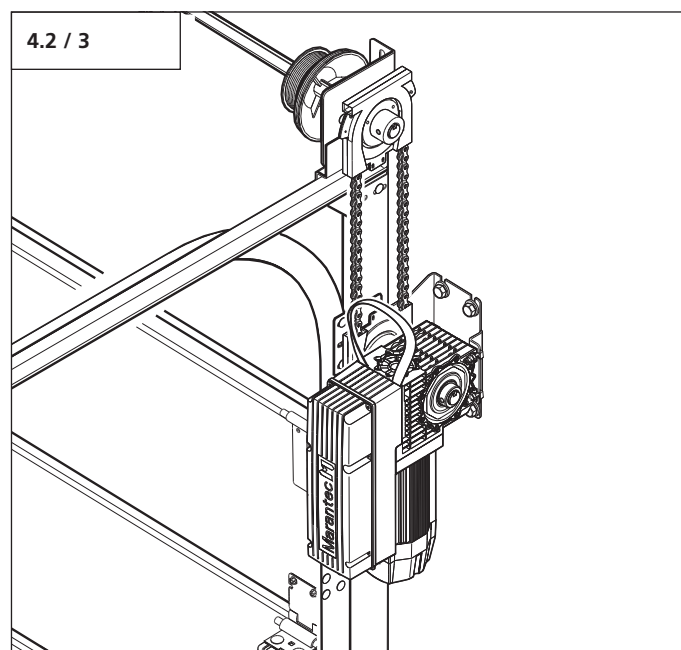
#### Насадной монтаж



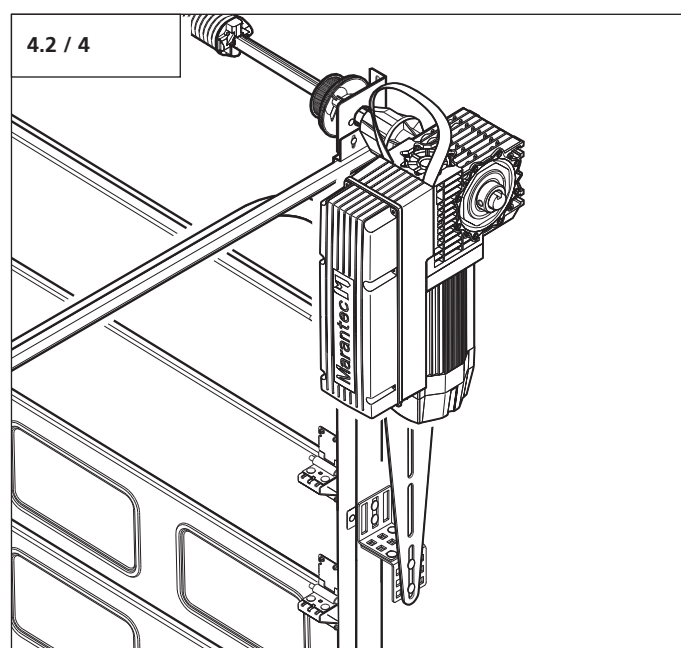
#### Монтаж с цепным приводом оси (опция)



#### Монтаж с роликовой цепью (опция)

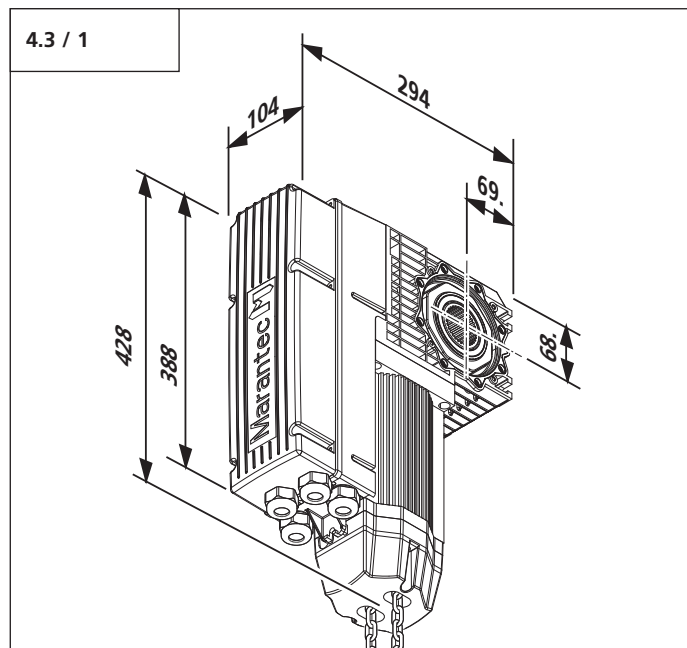


#### Монтаж со вставным переходником вала (опция)

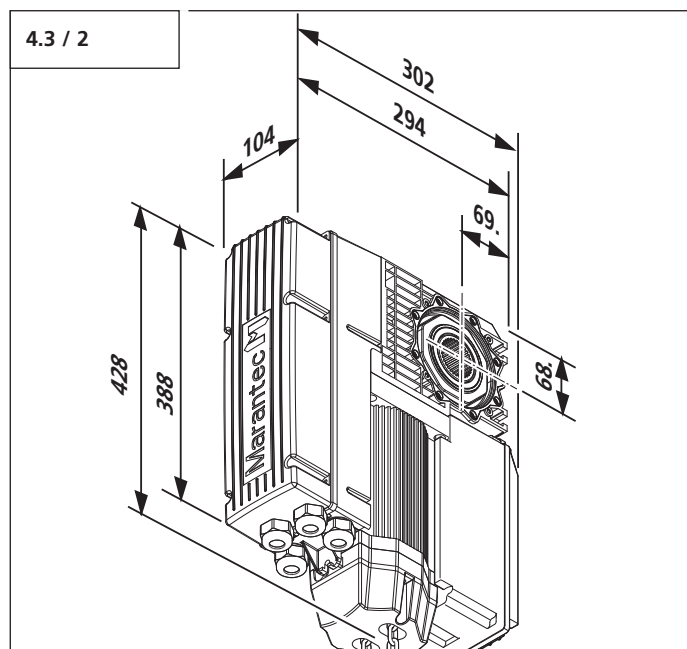


### 4.3 Размеры

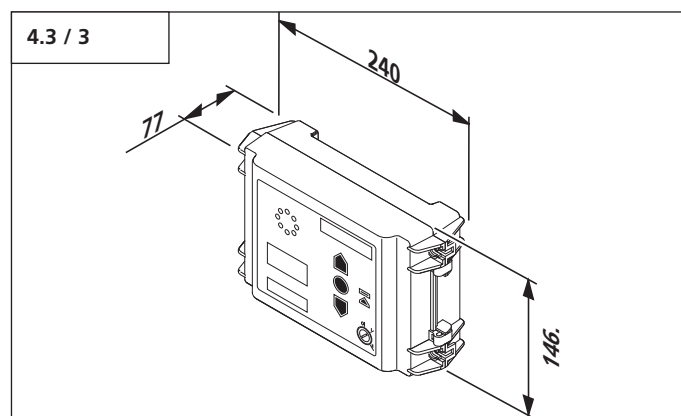
**Dynamic xs.plus с аварийной кривошипной рукояткой**



**Dynamic xs.plus / FU**

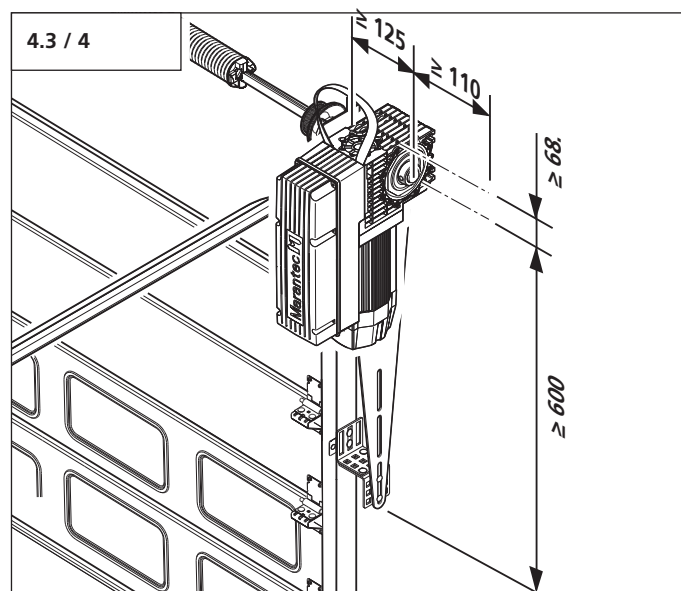


**Устройство управления Control x.plus**

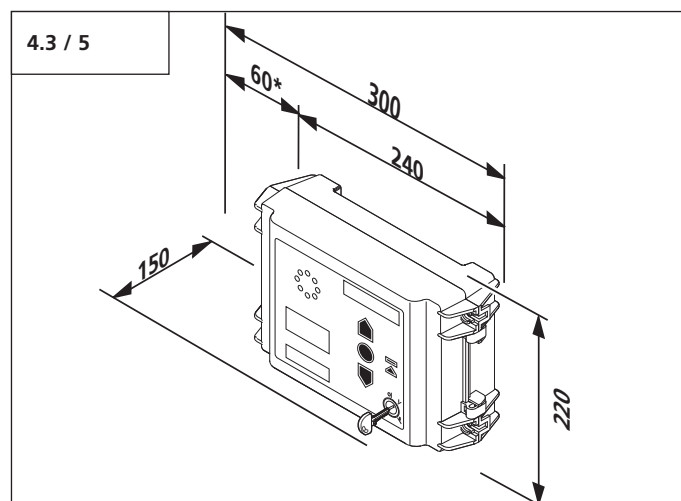


**Занимаемая площадь при вертикальном монтаже**

(Рекомендуется для электропривода с аварийной ручной цепью)



**Занимаемое устройством управления Control x.plus место**



\* сторона открытия



## 5. Подготовка монтажа

### 5.1 Общие сведения










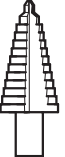
Руководство описывает насадной (боковой) монтаж для электроприводов в вариантах исполнения с:

- разблокировкой для технического обслуживания (KE/WE)
- быстрой разблокировкой (SE)
- управляемой быстрой разблокировкой (SEG)

Изображения в данном руководстве выполнены не в масштабе. Размеры всегда указываются в миллиметрах (мм).

В данной инструкции представлен вариант монтажа ворот для стандартного типа поднимания, внутри справа.

Для надлежащего монтажа в распоряжении должен иметься следующий инструмент:

5.1 / 1	 8 / 13	 2 / 2,5	 2,5
 3 / 4 / 5			 ø 9
	 *	 ø 4 - 20	

\* Пластичная смазка

### 5.2 Контроль



#### Внимание!

Для гарантирования правильного монтажа перед началом работ непременно должен производиться следующий контроль.

#### Комплект поставки

- Проверьте, является ли комплект поставки полным.
- Проверьте, имеются ли в наличии нужные для Вашей монтажной ситуации комплектующие изделия.

#### Ворота



#### Внимание!

Приводная система не может быть деблокирована снаружи. Для того, чтобы в случае какой-либо неисправности можно было войти в гараж, в наличии должен иметься отдельный вход.



#### Ссылка:

Для монтажа привода на ворота соблюдать соответствующее руководство по воротам.

Ворота должны быть полностью смонтированы и проверено их функционирование.

- Убедитесь в том, что в распоряжении имеются подходящий для Ваших ворот токоподвод и устройство защитного отключения.
- Проверьте, удовлетворяют ли ворота, которые необходимо привести в движение, следующим условиям:
  - Ворота должны легко перемещаться вручную.
  - Ворота должны сами оставаться неподвижными в каждой позиции.
- Определите сторону ворот, на которой должна быть смонтирована приводная система.
- Проверьте, достаточно ли места для монтажа приводной системы.



#### Ссылка:

При использовании и монтаже аксессуаров необходимо соблюдать прилагаемое руководство.

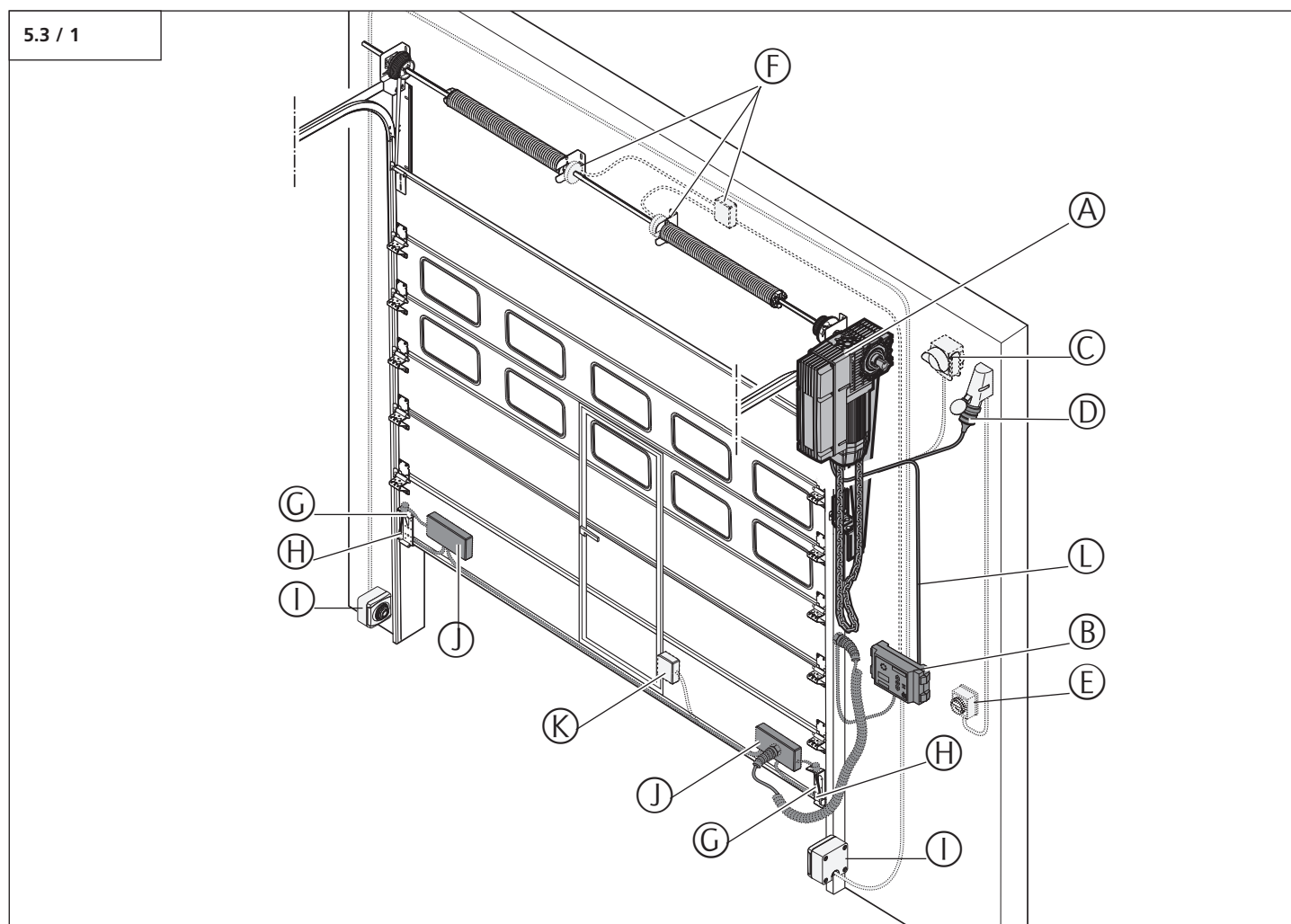
## 5. Подготовка монтажа

### 5.3 План кабельной разводки



#### Указание:

Прокладка кабельной сети изображена примерно и может отличаться в зависимости от типа ворот и оснащения.



- A Электропривод Dynamic xs.plus / FU
- B Устройство управления Control x.plus
- C Сигнальное устройство (например, сигнальная лампа)
- D Сетевое подключение  
Используемая длина:
  - 0,8 м (400 В)
  - 1,1 м (230 В)
- E Главный выключатель

- F Имеющийся предохранитель поломки пружины
- G Датчики ворот Предохранитель провисания троса
- H Оптосенсоры
- I Фотоэлемент
- J Корпус модуля подключения
- K Датчик ворот Калитка
- L Кабельный ствол “электропривод – устройство управления”



#### Ссылка:

Для монтажа и кабельной разводки датчиков ворот, элементов управления и сигнальных устройств следует соблюдать соответствующие руководства.

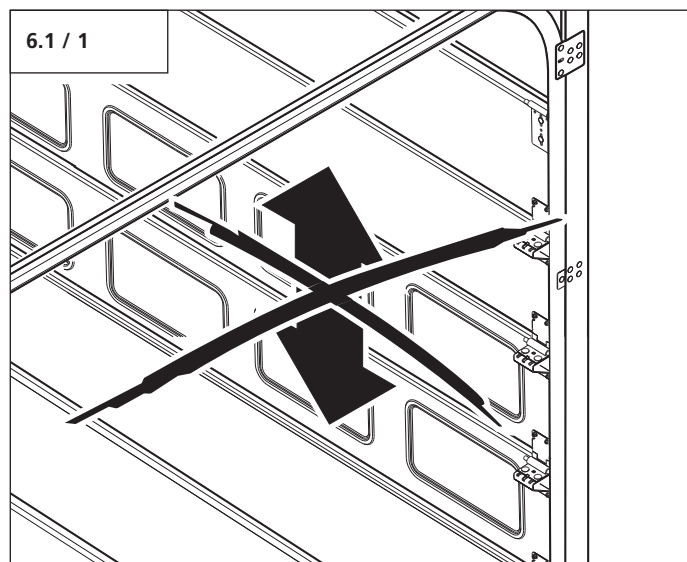
## 6. Монтаж

### 6.1 Подготовка ворот



#### Осторожно!

- Для предотвращения падения монтаж должен производиться из безопасного положения. Могут быть применены подъемная платформа или каркасная конструкция.
- Во избежание травм ворота во время монтажа должны быть гарантировано заблокированы для предотвращения движения в направлении открывания и закрывания.



- Заблокируйте ворота.

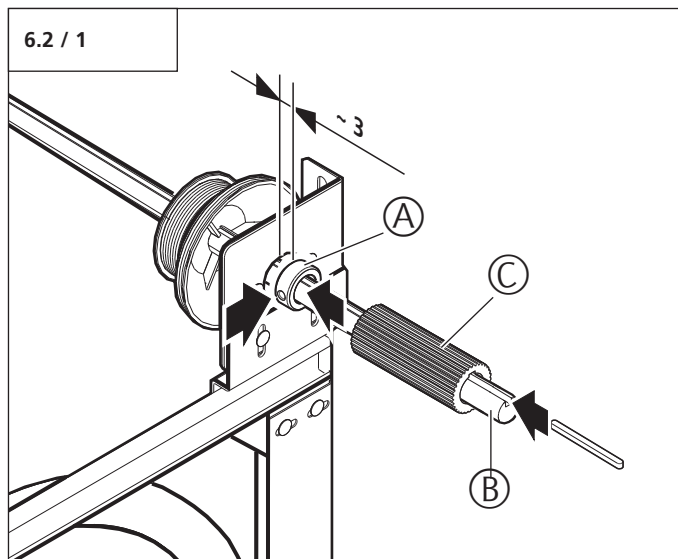
### 6.2 Монтаж переходника вала



#### Внимание!

Для обеспечения безупречного функционирования

- должно быть выдержано свободное пространство примерно 3 мм между рамой и установочным кольцом,
- переходник вала в направлении вращения должен сидеть как можно плотнее на валу с пазом.



- С помощью напильника снимите заусеницы с вала с пазом (B).
- Поместите установочное кольцо (A) на вал с пазом (B).
- Затяните винт установочного кольца (A).
- Смажьте вал с пазом.
- Поместите переходник вала (C) на вал с пазом (B).

#### Только для переходника вала без встроенной призматической шпонки:

- Поместите призматическую шпонку в переходник вала.

## 6. Монтаж

### 6.3 Определение монтажной позиции электропривода

Монтажная позиция электропривода на упоре против проворачивания (A) зависит от особенностей ворот.

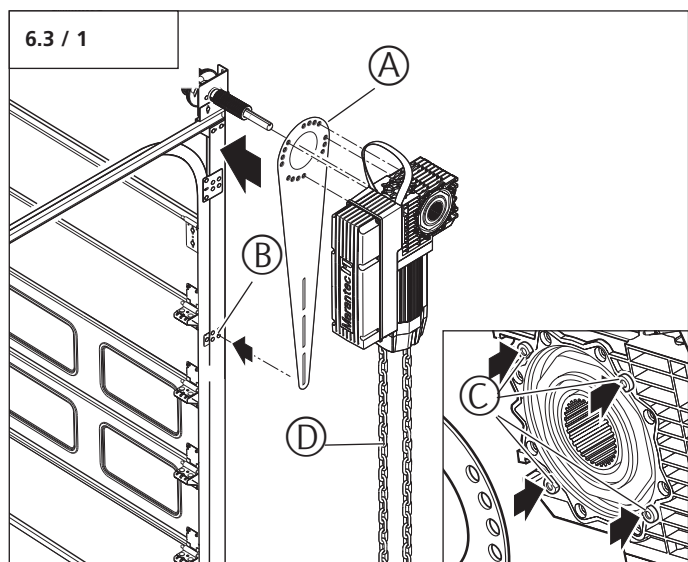
Винтовое соединение (B) для восприятия усилия упора против проворачивания (A) может находиться на раме или на ином неподвижном элементе конструкции (например, на стене).



#### Внимание!

Для безупречного функционирования должны быть выполнены следующие условия:

- Все цапфы (C) электропривода вставлены в упор против проворачивания (A).
- Аварийная ручная цепь (D) может быть использована без ограничений.



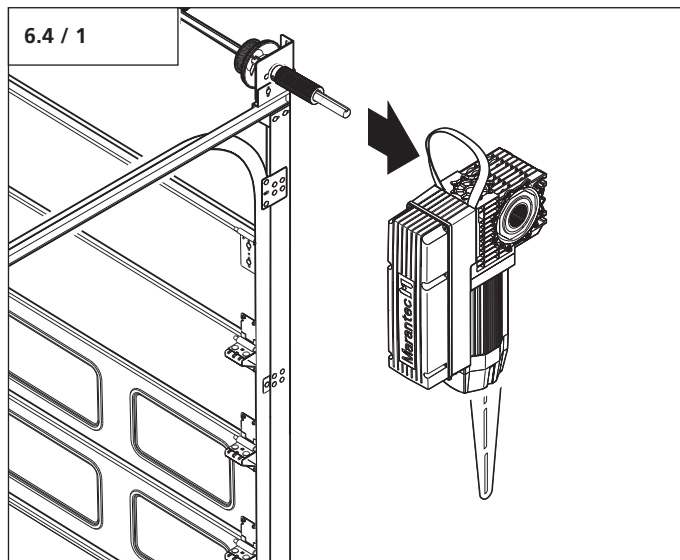
- Определите монтажную позицию упора против проворачивания и электропривода.



#### Рекомендация:

Позиция на воротах может быть определена прикладыванием упора против проворачивания и электропривода.

### 6.4 Монтаж электропривода на воротах

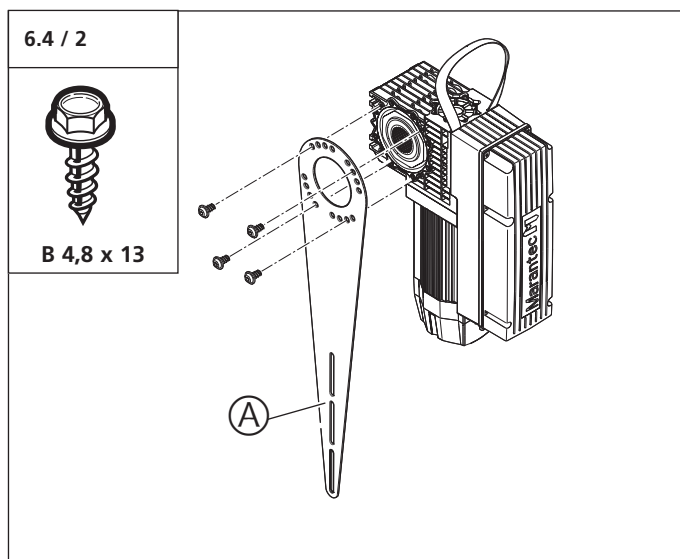


- Снимите электропривод и упор против проворачивания с ворот.



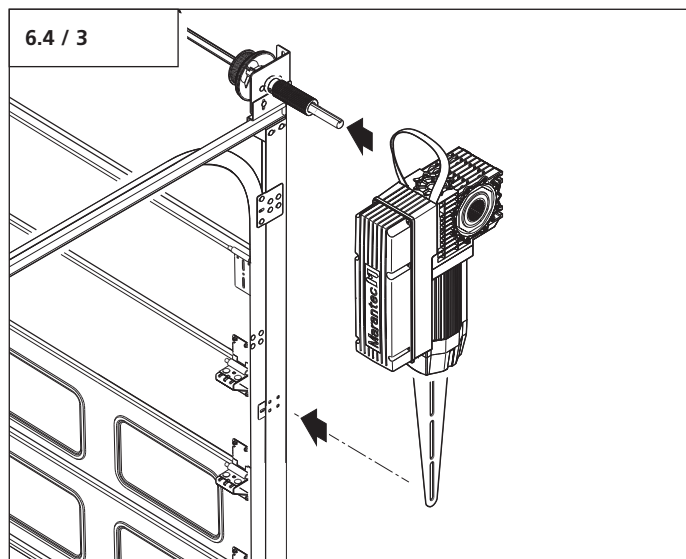
#### Внимание!

Для обеспечения безупречной эксплуатации все цапфы электропривода должны быть вставлены в систему отверстий упора против проворачивания.

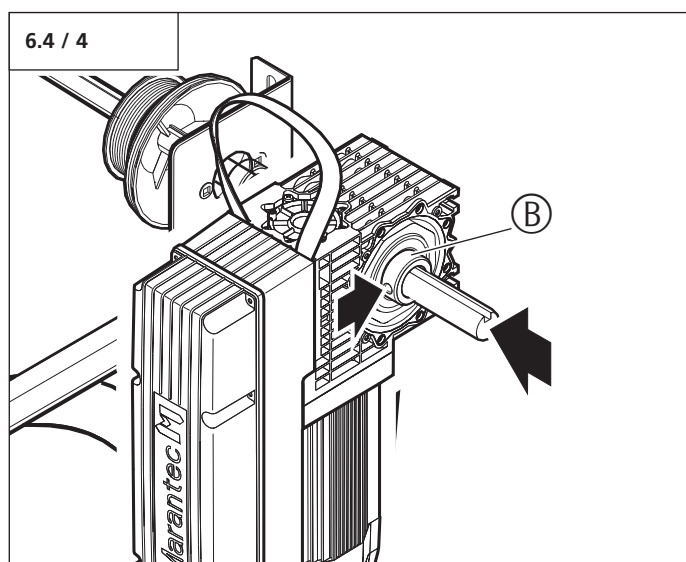


- Поместите упор против проворачивания (A) в предварительно определенной позиции на цапфы электропривода.
- Соедините винтами упор против проворачивания (A) и электропривод.

## 6. Монтаж



- Поместите электропривод в определенной позиции на переходник вала.



- Поместите установочное кольцо (B) на вал с пазом.
- Затяните винт установочного кольца.

## 6.5 Монтаж упора против проворачивания на воротах

### 6.5.1 Монтаж с монтажным



#### Внимание!

Для обеспечения длительного функционирования приводной системы упор против проворачивания нельзя сгибать.

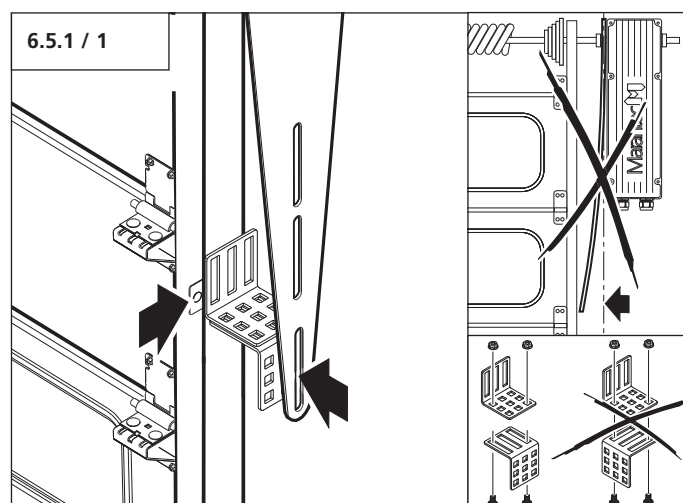


#### Указание:

Изображение комбинации уголков является примерным.

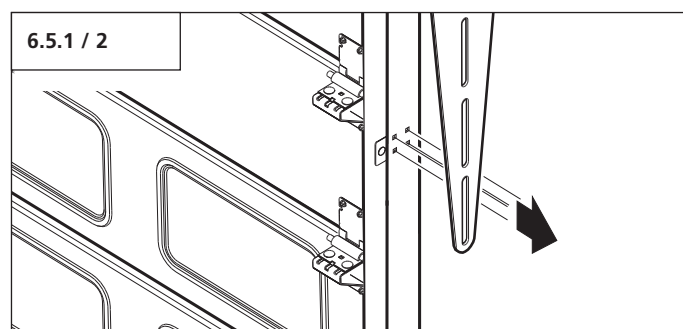
Упор против проворачивания может

- быть привинчен к раме с помощью другой комбинации уголков,
- быть привинчен к раме непосредственно,
- быть закреплен на ином неподвижном элементе конструкции.



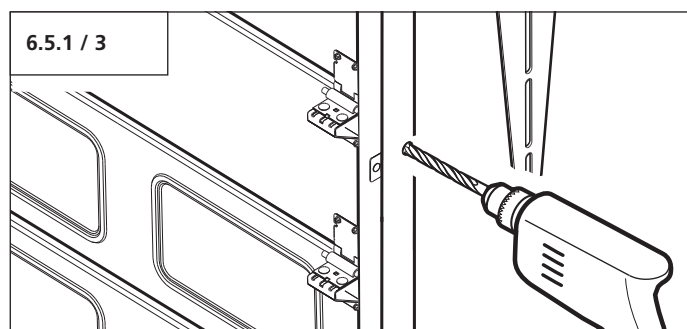
- Удерживайте монтажные уголки между рамой и упором против проворачивания.
- Определите нужную для Вашего положения ворот позицию.
- Соответственно привинтите монтажные уголки.

#### Использовать имеющуюся систему отверстий

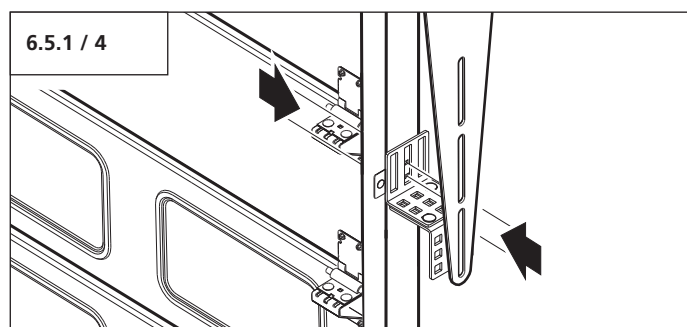


- Удалите на месте монтажа винты из рамы ворот.

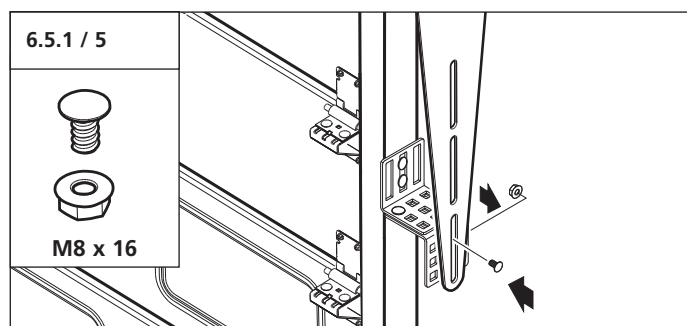
### Приготовить новую систему отверстий



- Просверлите в раме отверстия на месте привинчивания.



- Привинтите на месте монтажа монтажный уголок к раме ворот.



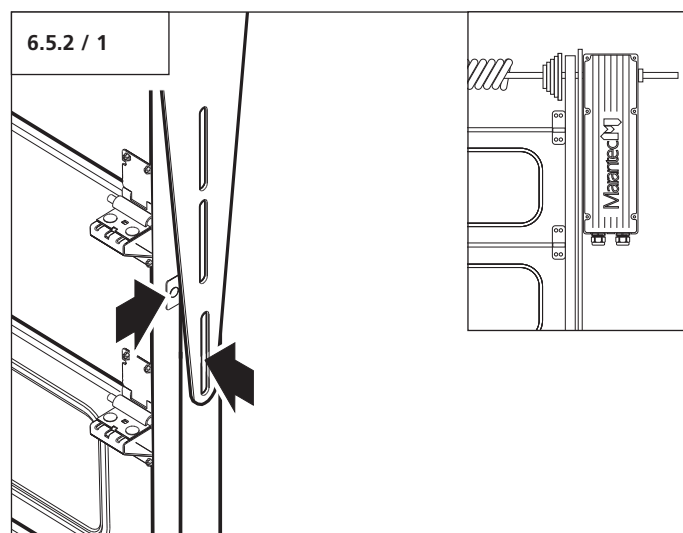
- Соедините винтами упор против проворачивания и монтажный уголок.
- Удалите фиксатор ворот.

### 6.5.2 Монтаж без монтажного уголка



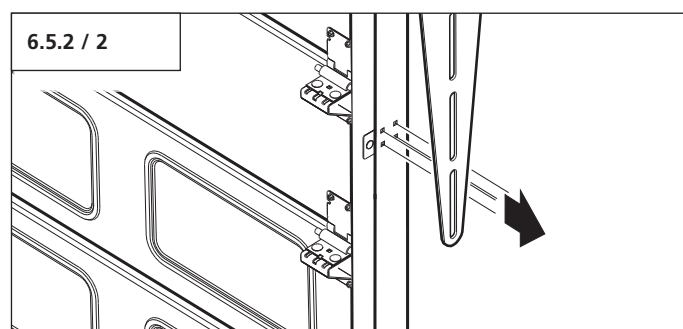
#### Внимание!

Для обеспечения длительного функционирования приводной системы упор против проворачивания нельзя сгибать



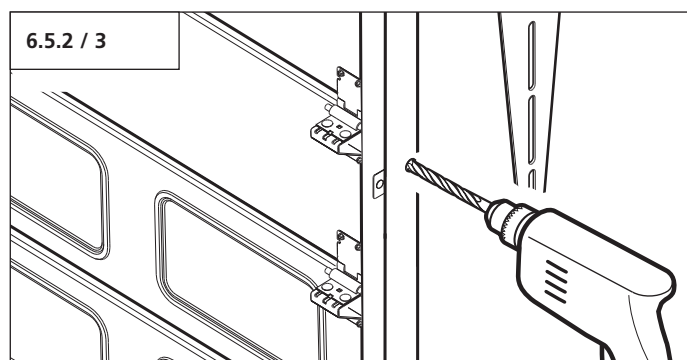
- Поднести упор против проворачивания к раме.
- Определите нужную для Вашего положения ворот позицию.

### Использовать имеющуюся систему отверстий

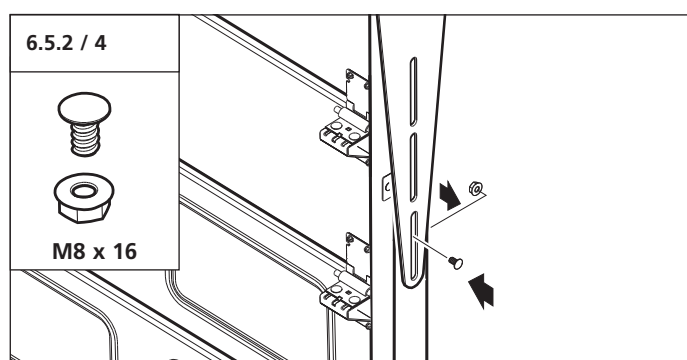


- Удалите на месте монтажа винты из рамы ворот.

### Приготовить новую систему отверстий



- Просверлите в раме отверстия на месте привинчивания



- Привинтить упор против проворачивания к раме ворот.
- Удалите фиксатор ворот.

### 6.6 Соединить аварийную ручную цепь

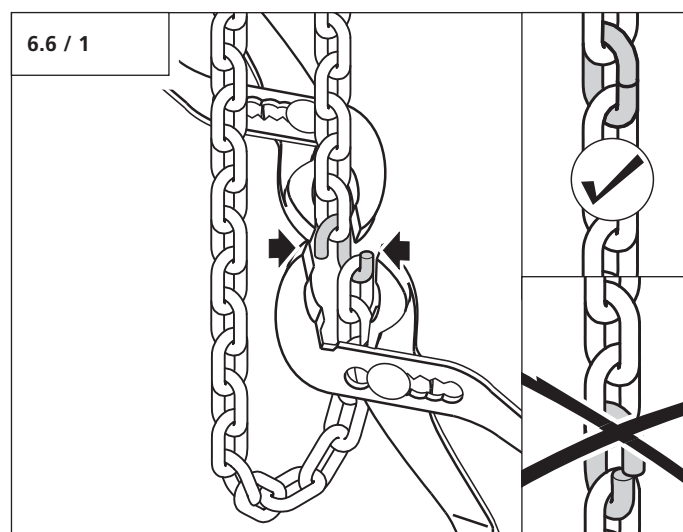


#### Внимание!

Для безупречного функционирования аварийного управления должны быть выполнены следующие условия:

- Концы аварийной ручной цепи должны быть соединены друг с другом.
- Кромки соединительного звена цепи должны располагаться точно друг над другом.
- Аварийная ручная цепь ни в коем случае не должна быть скручена.

Аварийная ручная цепь электропривода может быть удлинена при помощи поставляемой по заказу цепи.



- Соедините концы аварийной ручной цепи с помощью соединительного звена цепи.

## 6.7 Зафиксировать аварийное управление

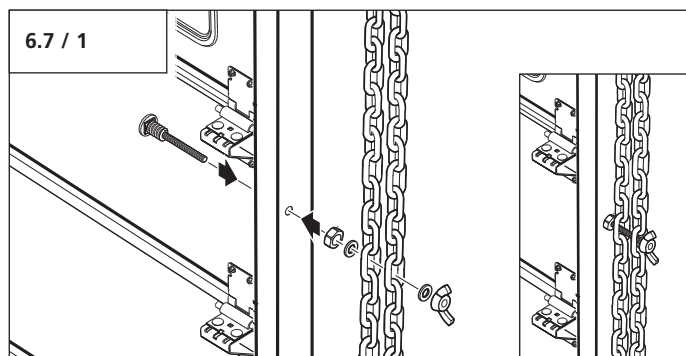


### Внимание!

Во избежание защемления аварийной ручной цепи при движении ворот аварийная ручная цепь должна быть зафиксирована.

### Пример монтажа 1

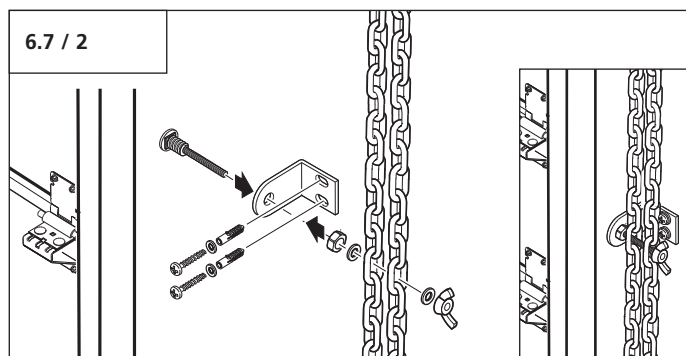
Крепление аварийной ручной цепи на раме



- Смонтируйте крепление на раме.
- Зафиксируйте аварийную ручную цепь.

### Пример монтажа 2

Крепление аварийной ручной цепи на стене



- Смонтируйте уголок на стену.
- Смонтируйте крепление на уголок.
- Зафиксируйте аварийную ручную цепь.

## 6.8 Регулировка управляемой быстрой разблокировки



### Внимание!

Чтобы не повредить электропривод, ворота должны находиться в положении ЗАКР.

- Переместите ворота с помощью аварийного управления в позицию Ворота ЗАКР.

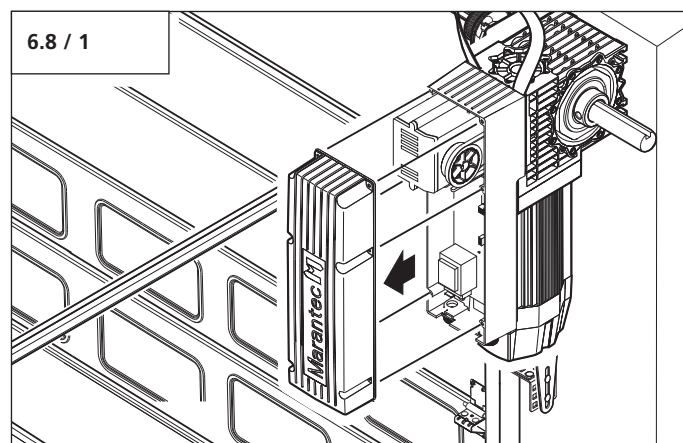


### Осторожно!

Опасность поражения током:

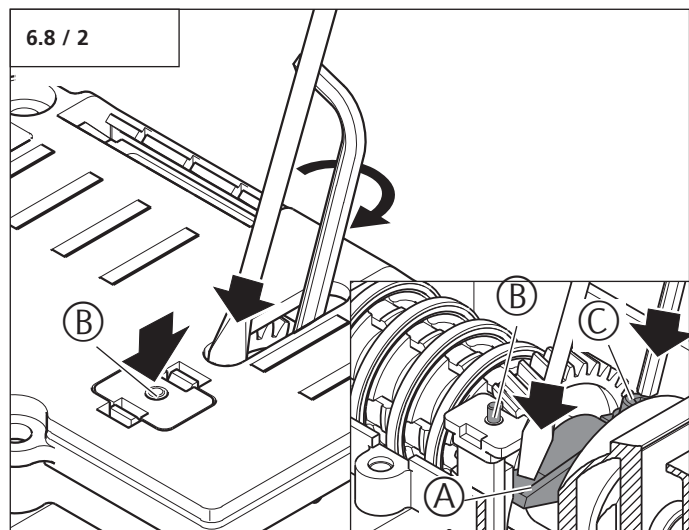
Перед началом работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка обесточена.

Во время работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка остается обесточенной (например, предотвратить повторное включение).

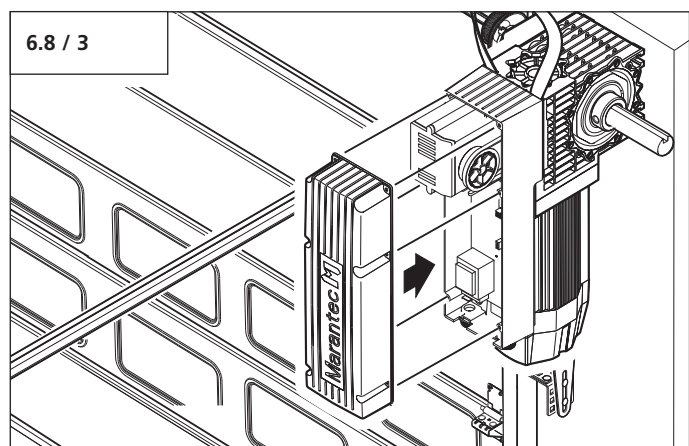


- Открыть устройство управления привода.



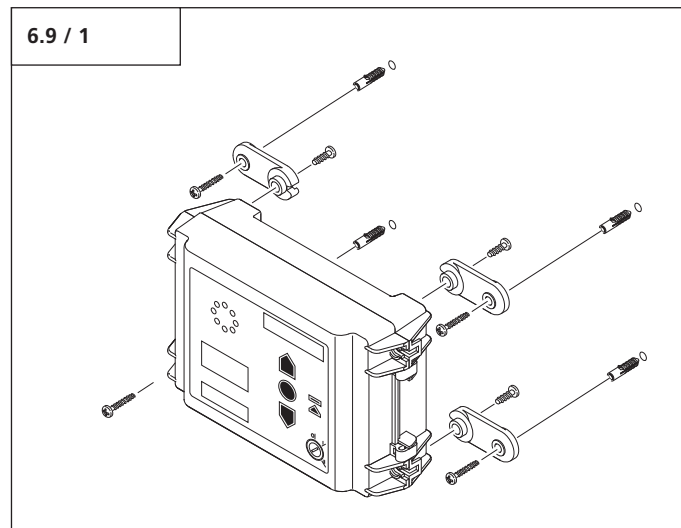


- Прижимать выступ (A) вниз, пока стопорный крючок (B) не исчезнет полностью в позиционной коробке.
- Удерживать выступ (A) нажатым.
- Прикрутить выступ (A) винтом (C).



- Закрыть устройство управления приводом.

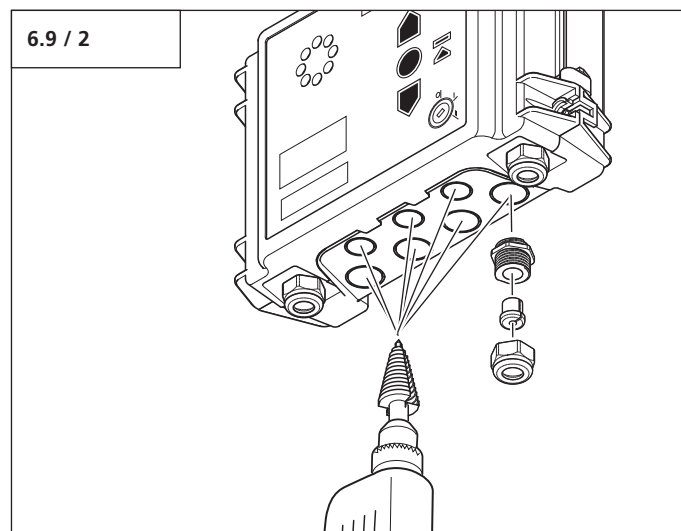
## 6.9 Монтаж устройства управления Control x.plus



- Монтировать устройство управления Control x.plus со стороны привода.

### Расширение отверстия для ввода кабеля

Расширение отверстия для ввода кабеля необходимо только в том случае, если к устройству управления будут подключены дополнительные системы.



- Открыть ступенчатым сверлом предусмотренное отверстие.
- Закрыть отверстие подходящим резьбовым соединением.

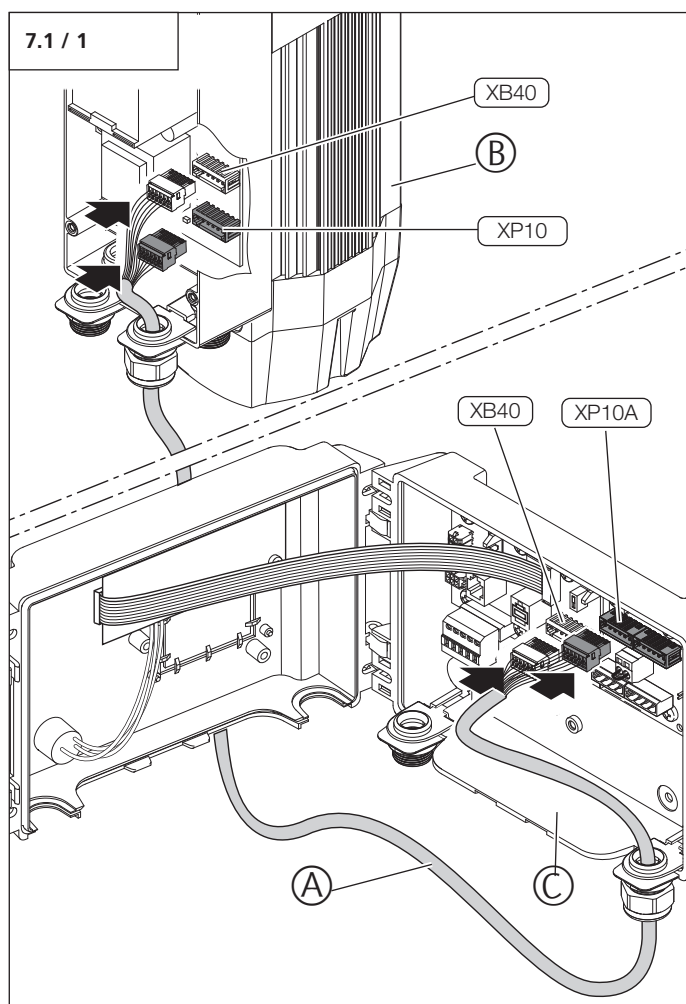
## 7. Ввод в эксплуатацию

### 7.1 Кабельная разводка электропривода



#### Внимание!

Для безупречной работы необходимо вставить штекеры кабельного ствола электропривода (A) в предусмотренные гнезда электропривода (B) и устройства управления (C).



Электропривод	Соединение	Устройство управления
XB40 (белый штекер)	<--->	XB40 (белый штекер)
XP10 (синий штекер)	<--->	XP10A (синий штекер)



#### Ссылка:

Кабельная разводка электропривода описана в пункте 7.2.  
Кабельная разводка устройства управления описана в пункте 7.3.

### 7.2 Кабельная разводка электропривода

#### Подготовка



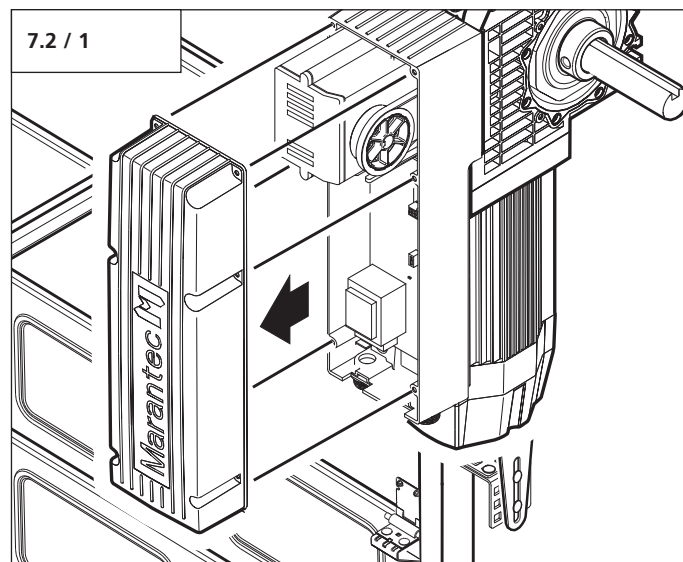
#### Осторожно!

Опасность поражения током:  
Перед началом работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка обесточена.  
Во время работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка остается обесточенной (например, предотвратить повторное включение).



#### Внимание!

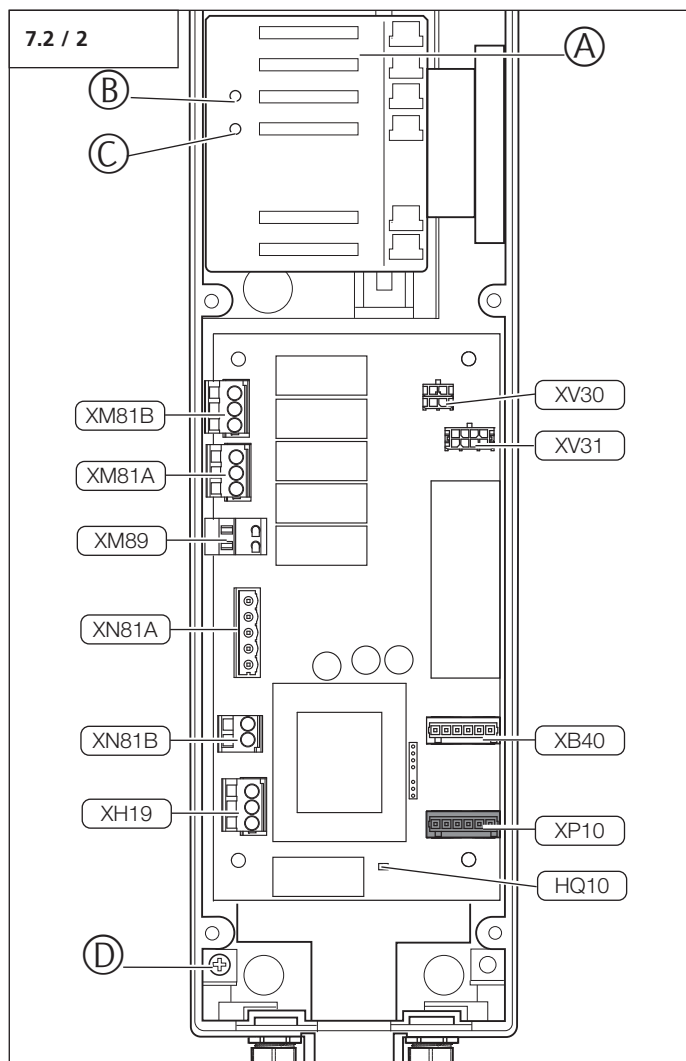
- Во избежание ущерба обязательно обращать внимание на следующие пункты:
- Всегда соблюдать все местные предписания по безопасности.
- Сетевые линии и управляющие линии должны быть проложены строго отдельно.
- Чтобы сохранить указанный класс защиты электропривода необходимо установить на кабели подходящие уплотнители.



- Отвинтите винты на крышке корпуса.
- Снимите крышку корпуса.

## 7. Ввод в эксплуатацию

### Управление электропривода Control x.plus однофазное и трёхфазное исполнение



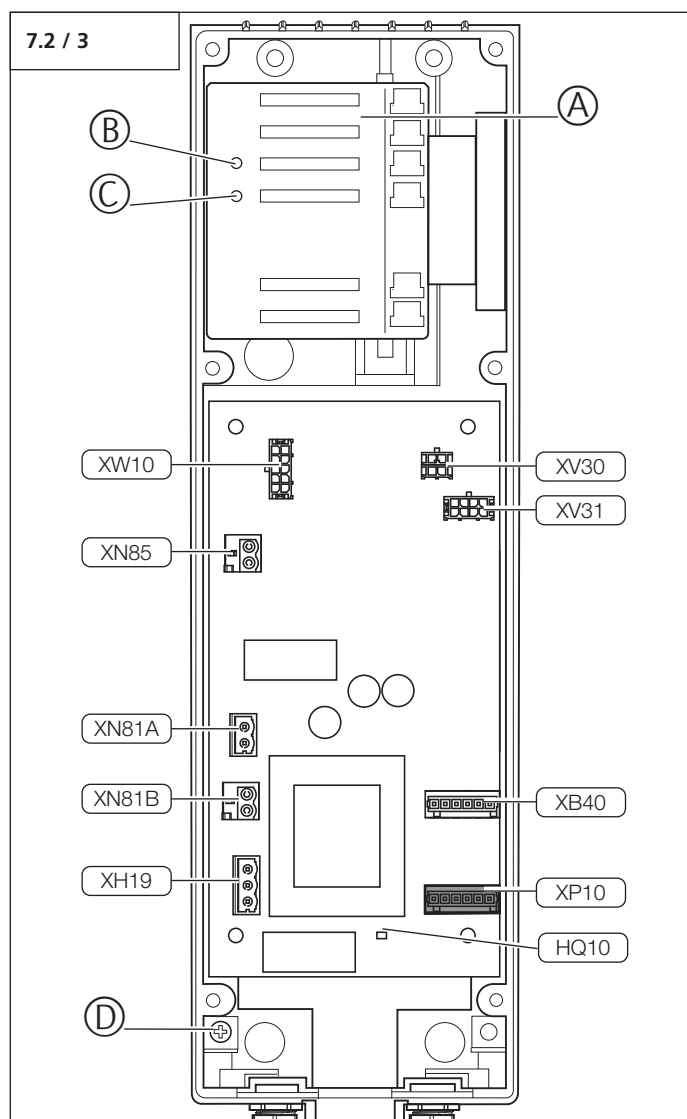
EPM: электронный модуль позиционирования

XN84: поставляется с завода с закорачивающей перемычкой. При использовании подключения необходимо удалить закорачивающую перемычку.

Обозначение	Вид / Функция	
A	Позиционная коробка (EPM)	–
B	Индикация режима ожидания (Stand-by) для EPM (СИД выкл.)	–
C	Рабочая индикация (EPM)	–
D	РЕ-подключение	7.4
HQ10	Индикация рабочего напряжения приводной системы	7.4 / 2
XB40	Подключение устройства управления Control x.plus	7.2 / 4
XH19	Подключение сигнального устройства Программируемый выход реле	7.2 / 7 9.4, Уровень 1, Меню 7
XM81A	Подключение электропривода	7.4
XM81B	Подключение электропривода, режим подключения "треугольник"	7.4.4
XM89	Подключение тормоза	–
XN81A	Подключение сетевого кабеля	7.4
XN81B	Подключение сетевой линии	–
XP10	Подключение датчиков ворот (блокировочная система безопасности SHK)	7.2 / 5
XV30	Подключение датчика числа оборотов	–
XV31	Подключение позиционной коробки	–

## 7. Ввод в эксплуатацию

### Управление электропривода Исполнение Control x.plus FU

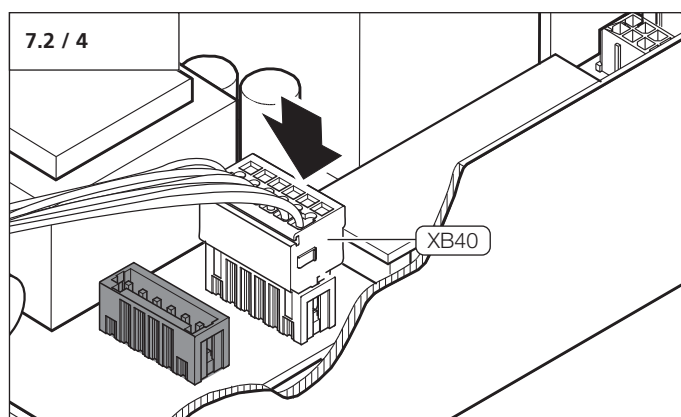


Обозначение	Вид / Функция	
A	Позиционная коробка (EPM)	–
B	Индикация режима ожидания (Stand-by) для EPM (СИД выкл.)	–
C	Рабочая индикация (EPM)	–
D	РЕ-подключение	7.4
HQ10	Индикация рабочего напряжения приводной системы	7.4 / 2
XB40	Подключение устройства управления Control x.plus	7.2 / 4
XN19	Подключение сигнального устройства Программируемый выход реле	7.2 / 7 9.4, Уровень 1, Меню 7
XN81A	Подключение сетевого кабеля	7.4
XN81B	Подключение сетевой линии	–
XN85	Подключение FU	–
XP10	Подключение датчиков ворот (блокировочная система безопасности SHK)	7.2 / 5

Обозначение	Вид / Функция	
XV30	Подключение датчика числа оборотов	–
XV31	Подключение позиционной коробки	–
XW10	Подключение управляющей линии FU	–

EPM: электронный модуль позиционирования

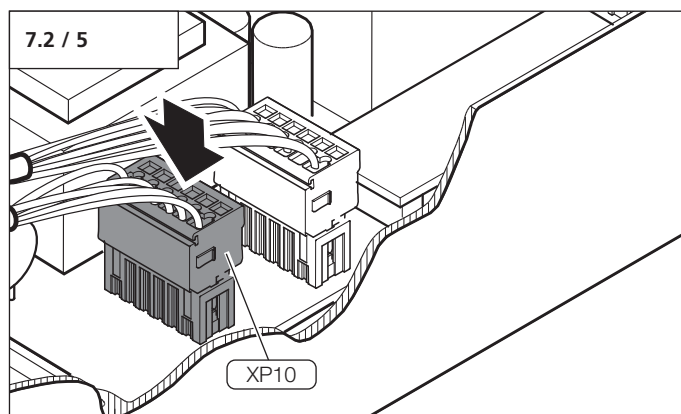
### Подключение устройства управления Control x.plus (XB40)



- Вставить штекер кабельного ствола в подключение XB40 (белый штекер).

Клемма	Функция
V4	Синяя жила
b	Красная жила
c	Черная жила
d	Фиолетовая жила
e	Серо-розовая жила
f	Красно-синяя жила

### Подключение устройства управления Control x.plus (XP10)



- Вставить штекер кабельного ствола в подключение XP10 (синий штекер).

## 7. Ввод в эксплуатацию

Клемма	Функция
P1	Белая жила
b	Коричневая жила
c	Зеленая жила
d	Желтая жила
e	Серая жила
f	Розовая жила

Все подключенные и работающие элементы безопасности будут автоматически распознаны.



### Указание:

Неисправный или удаленный элемент безопасности необходимо деактивировать.



### Ссылка:

Элементы безопасности деактивируются в меню Сброс (Reset) (пункт 9.4 / уровень 1 / меню 8).

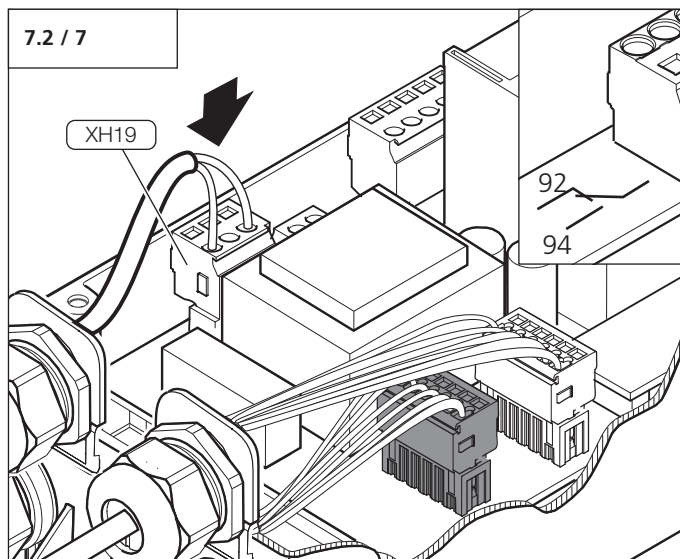
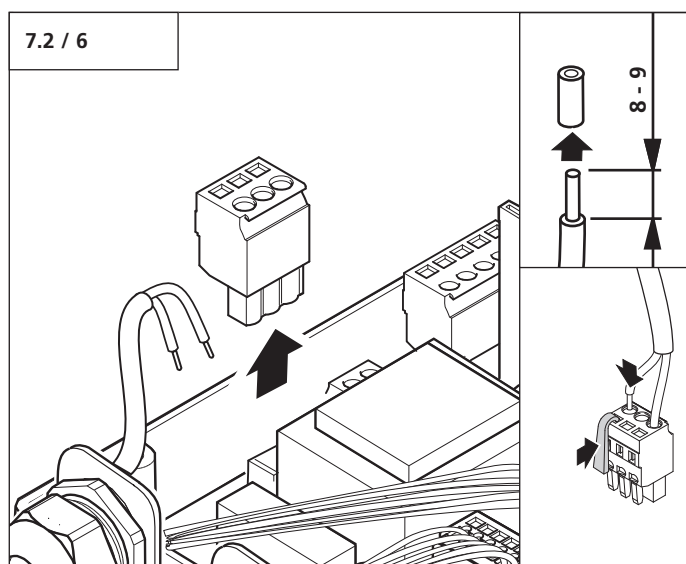
### Подключение сигнального устройства

Сигнальные лампы не входят в объем поставки привода.



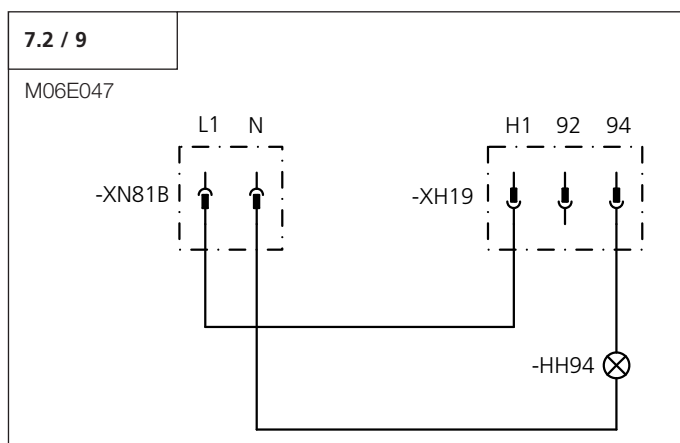
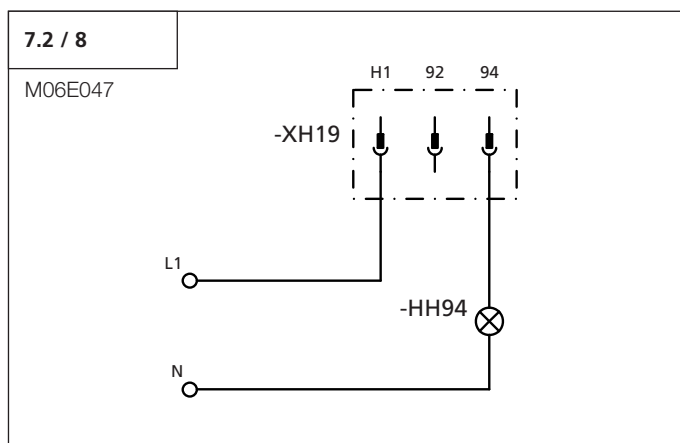
### Внимание!

- Во избежание повреждений платы необходимо соблюдать контактную нагрузку (макс. 230 В / 0,5 А).
- В случае пониженного напряжения соединительный кабель должен иметь двойную изоляцию.



- Вставить штекер подключаемых элементов в подключение XH19.

### Подключение сигнальной лампочки



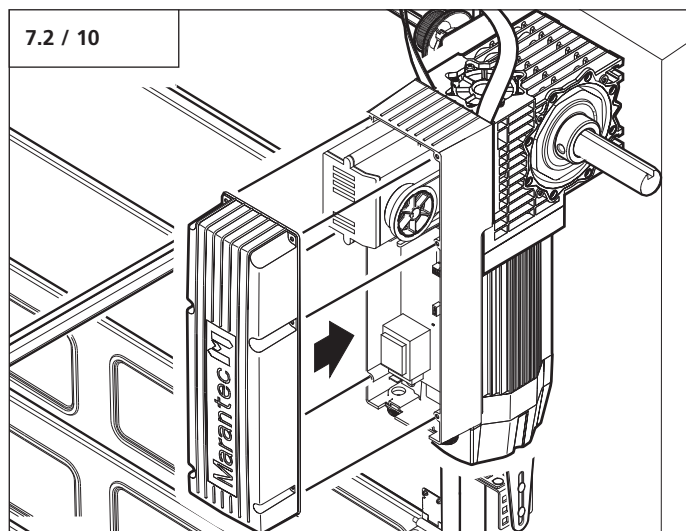
Обозначение	Вид / функция
HH94	Имеющаяся сигнальная лампа
XH19	Подключение сигнального устройства
XN81B	Подключение сетевой линии (в случае наличия)

## 7. Ввод в эксплуатацию



### Внимание!

- Во избежание повреждений кабельной разводки при закрытии крышки обязательно следить за тем, чтобы кабели не были зажаты.
- Для получения указанного вида защиты приводной системы
  - отверстия должны быть закрыты подходящими уплотнительными пробками,
  - кабели должны быть корректно установлены в отверстиях для ввода.



- Надеть крышку корпуса на электропривод.
- Прикрутить крышку корпуса на электропривод.

## 7.3 Кабельная разводка устройства управления Control x.plus

### 7.3.1 Подготовка



### Осторожно!

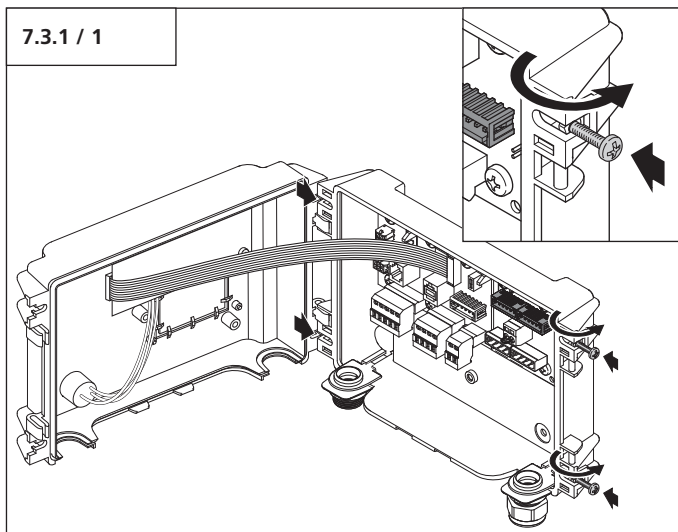
Опасность поражения током:  
Перед началом работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка обесточена.  
Во время работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка остается обесточенной (например, предотвратить повторное включение).



### Внимание!

- Во избежание ущерба обязательно обращать внимание на следующие пункты:
  - Всегда соблюдать все местные предписания по безопасности.
  - Сетевые линии и управляющие линии должны быть проложены строго раздельно.
- Чтобы сохранить указанный класс защиты электропривода необходимо установить на кабели подходящие уплотнители.

### 7.3.1 / 1



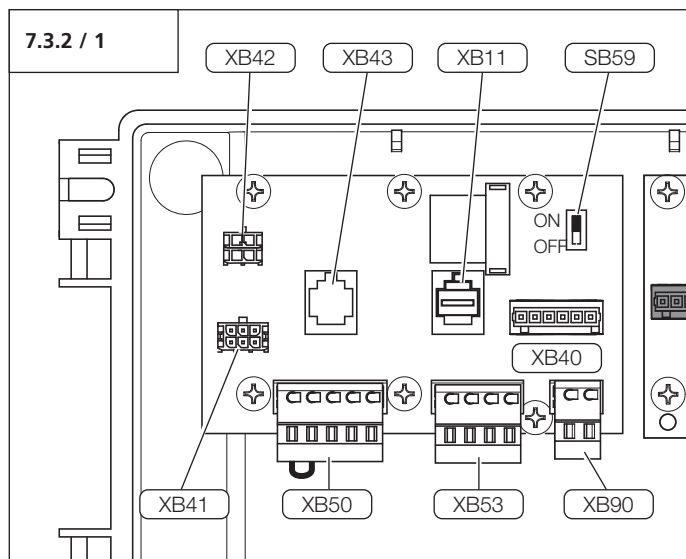
### Указание:

Для открытия крышки корпуса вытаскивать винты не нужно.

- Ослабить все четыре винта в крышке корпуса.
- Отвернуть все четыре винта от крышки корпуса.
- Открыть крышку корпуса с одной стороны.

## 7. Ввод в эксплуатацию

### 7.3.2 Плата подключения устройства управления Control x.plus



Обозначение	Вид / функция	
SB59	Переключатель для программирования (ON/OFF)	7.6.1 9.1
XB11	Подключение элемента управления Command	-
XB40	Подключение устройства управления привода Control x.plus	7.3.2 / 5
XB41	Подключение модулей расширения	-
XB42	Подключение радиоприемопередатчика	-
XB43	Подключение модуля MDS	-
XB50	Подключение внешних элементов управления	7.3.2 / 2
XB53	Подключение устройства предотвращения закрытия	7.3.2 / 3
XB90	Подключение программируемого импульсного входа	7.3.2 / 4

MDS Marantec Diagnose System

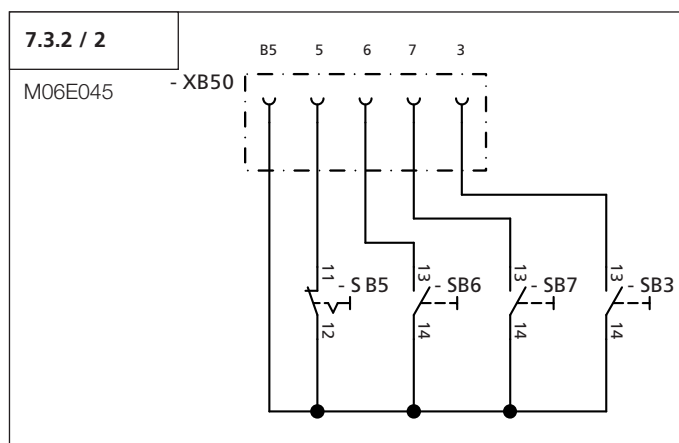
XB50/  
XB11 Заводская поставка с закорачивающей перемычкой



#### Указание:

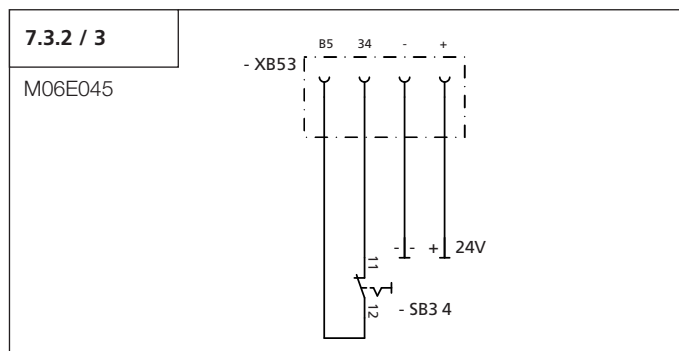
С помощью переключателя SB59 можно деактивировать программирование.  
ON программирование разрешено  
OFF программирование заблокировано

### Подключение внешних элементов управления (XB50)



Обозначение	Вид / Функция
SB3	Кнопочный выключатель управления Промежуточное положение ОТКР
SB5	Кнопочный выключатель управления СТОП
SB6	Кнопочный выключатель управления ОТКР
SB7	Кнопочный выключатель управления ЗАКР

### Подключение устройства предотвращения закрытия (XB53)



Обозначение	Вид / Функция
24В	+ 24 В пост. тока
-	Заземление
SB34	Беспотенциальный размыкающий контакт устройства предотвращения закрытия



#### Указание:

- чтобы можно было запрограммировать функцию "автоматического закрытия", должен быть подключен один из двух элементов,
- устройство предотвращения закрытия к подключению XB53, или
- фотоэлемент к подключению XP62A/B. при включении сетевого питания распознается подключенное устройство предотвращения закрытия.
- необходимо деактивировать неисправный или удаленный элемент.

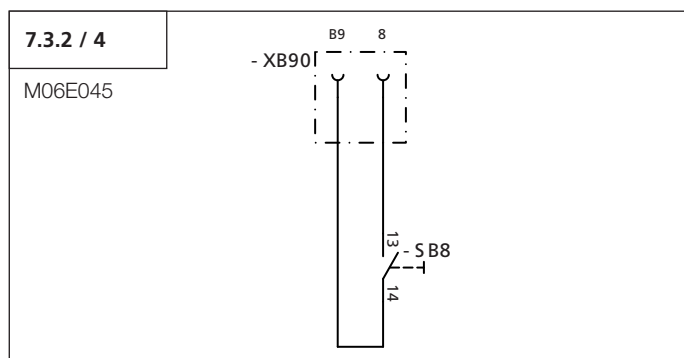
## 7. Ввод в эксплуатацию



### Ссылка:

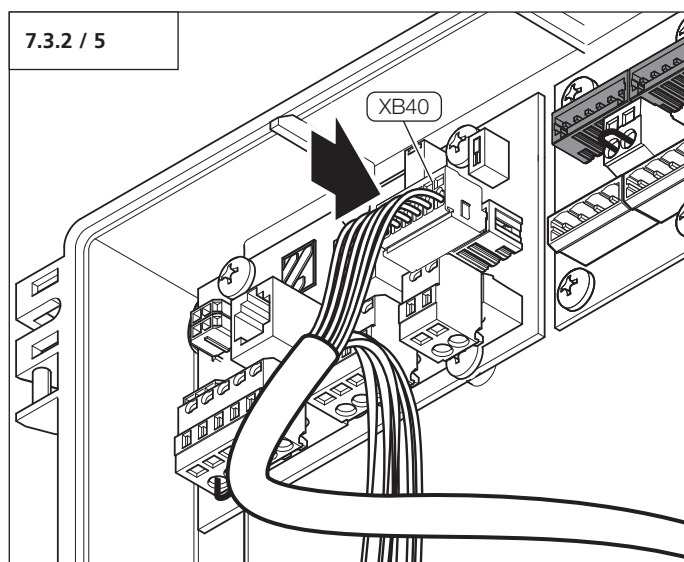
Элементы безопасности и устройства предотвращения закрытия деактивируются в меню Сброс (пункт 9.4 / уровень 1 / меню 8).

### Подключение программируемого импульсного входа (XB90)



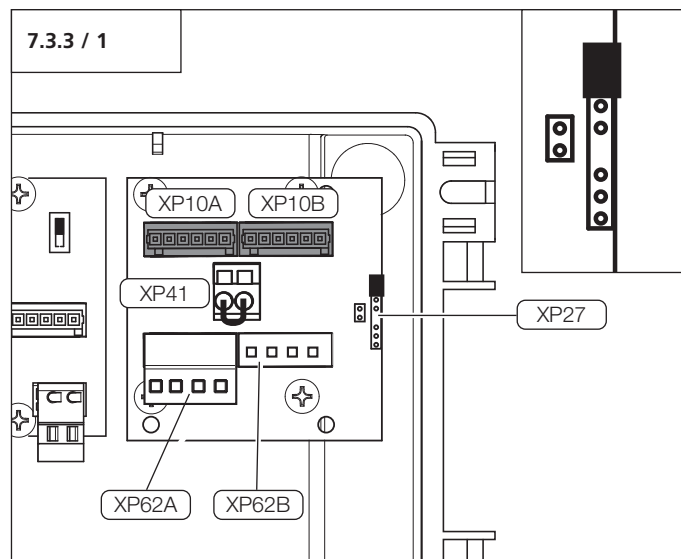
Обозначение	Вид / Функция	
SB8	Кнопочный выключатель Импульс (программируемая)	9.4 / Уровень 5 / Меню 1

### Подключение устройства управления приводом Control x.plus / FU (XB40)



- Вставить штекер кабельного ствола в подключение XB40 (белый штекер).

### 7.3.3 Плата подключения предохранительного устройства



Обозначение	Вид / Функция	
XP10A	Подключение устройства управления Control x.plus	7.3.3 / 2
XP10B	Подключение датчиков ворот (блокировочная система безопасности SHK)	-
XP27	Подключение платы экспандера фотоэлемента	-
XP41	Подключение блокировочной системы безопасности SHK	-
XP62A	Подключение первого фотоэлемента (2-х проводная техника)	7.3.3 / 3
XP62B	Подключение второго фотоэлемента (2-х проводная техника) (только с платой экспандера фотоэлемента)	7.3.3 / 4

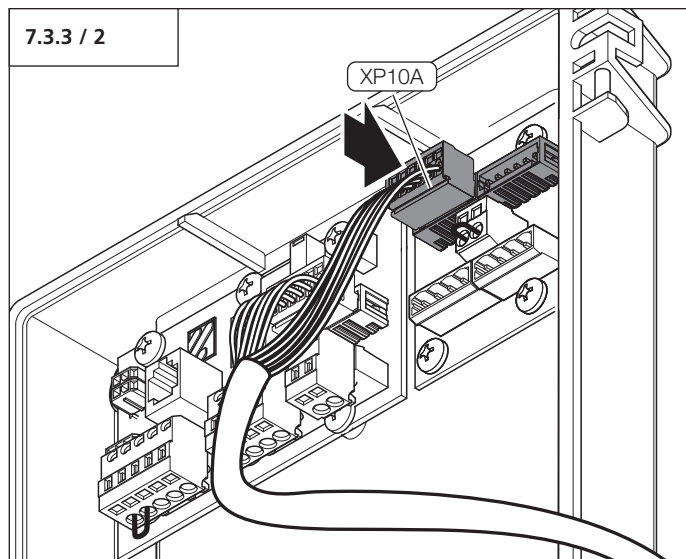
XP27 В состоянии при поставке перемычка установлена в показанном положении.

XP41 Заводская поставка с закорачивающей перемычкой. При использовании подключения необходимо удалить закорачивающую перемычку.



## 7. Ввод в эксплуатацию

### Подключение устройства управления приводом Control x.plus / FU Элементы безопасности (XP10A)



- Вставить штекер кабельного ствола в подключение XP10A (синий штекер).

Все подключенные и работающие элементы безопасности будут автоматически распознаны.



#### Указание:

- Неисправный или удаленный элемент безопасности необходимо деактивировать.
- Подсоединенный и хорошо функционирующий элемент безопасности может быть деактивирован лишь командой Reset (сброс), когда он отделен от соответствующего разъема.



#### Ссылка:

Элементы безопасности деактивируются в меню Сброс (Reset) (пункт 9.4 / уровень 1 / меню 8).

### Подключение фотобарьера (XP62A и XP62B)

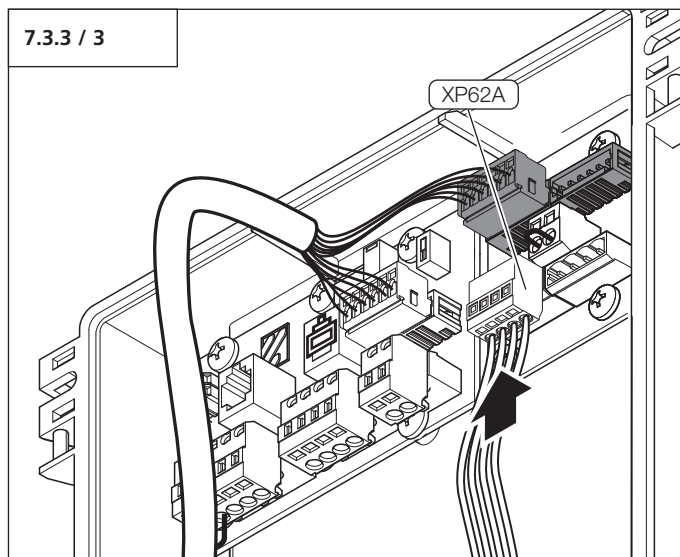
Для подключения дополнительных систем может потребоваться увеличение количества отверстий для ввода кабеля на устройстве управления.



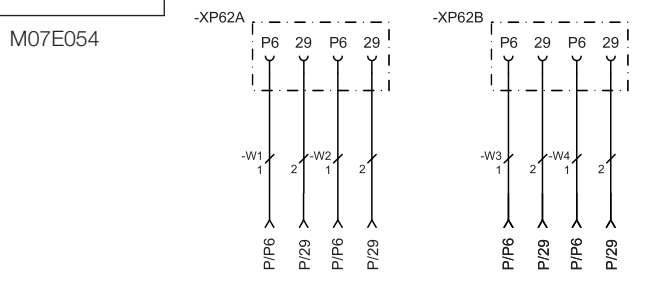
#### Ссылка:

Расширение отверстия для ввода кабеля описывается в главе 6.9.

7.3.3 / 3



7.3.3 / 4



Обозначение	Вид / Функция
XP62A	Подключение первого фотобарьера
XP62B	Подключение второго фотобарьера (только с платой экспандера фотобарьера)

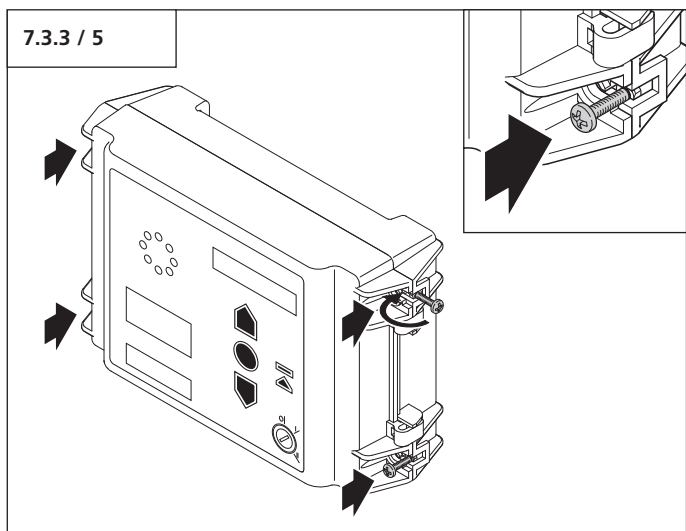
## 7. Ввод в эксплуатацию



### Внимание!

- Во избежание повреждений кабельной разводки при закрытии крышки обязательно следить за тем, чтобы кабели не были зажаты.
- Для получения указанного вида защиты приводной системы,
  - отверстия должны быть закрыты подходящими уплотнительными пробками,
  - кабели должны быть корректно установлены в отверстиях для ввода,
  - вставные кабельные вводы должны правильно располагаться в устройстве управления.

7.3.3 / 5



- Закрыть крышку корпуса.
- Повернуть все четыре винта на крышку корпуса.
- Прикрутить крышку корпуса.

## 7.4 Подключение электроснабжения



### Осторожно!

Опасность поражения током:  
Перед началом работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка обесточена.  
Во время работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка остается обесточенной (например, предотвратить повторное включение).

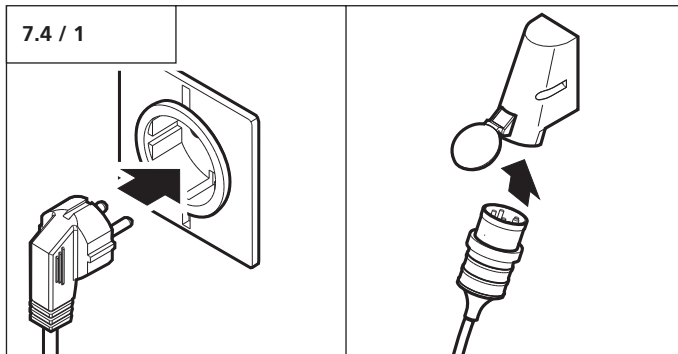


### Внимание!

Для гарантирования надлежащей эксплуатации приводной системы

- токоподвод должен быть подключен к технически безупречной электросети с предохранителем 16 А,
- напряжение и частота должны соответствовать данным на табличке,
- в случае трехфазного исполнения электропривода должно иметься в наличии правовращающее вращающееся магнитное поле до места подключения устройства управления,
- в случае жесткой кабельной разводки должен быть применен всеполюсный главный выключатель.

7.4 / 1



- Соедините сетевой штекер приводной системы с имеющейся на месте монтажа розеткой.



### Указание:

При незапрограммированном устройстве управления (первичная установка) выводится маска начала быстрого программирования.

## 7. Ввод в эксплуатацию



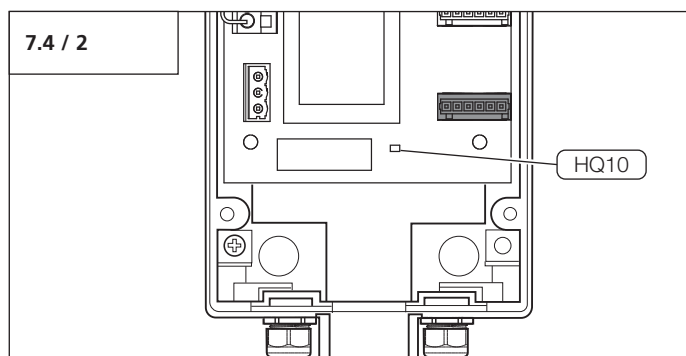
### Ссылка:

Быстрое программирование описывается в пункте 7.6.



### Контроль:

Когда устройство управления получит сетевое напряжение, индикация HQ10 должна засветиться зеленым светом.

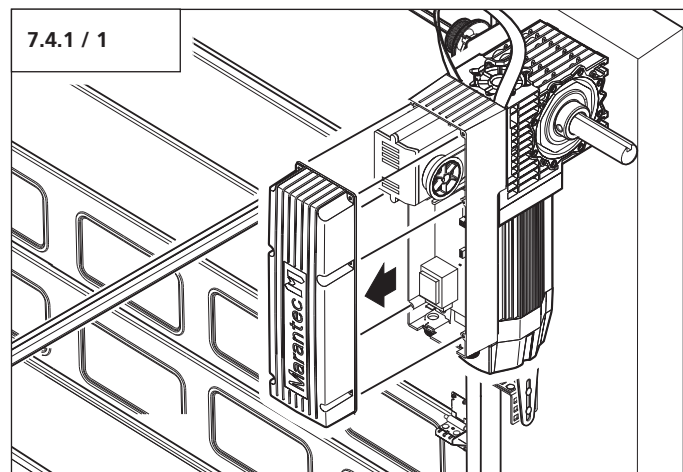


### Указание:

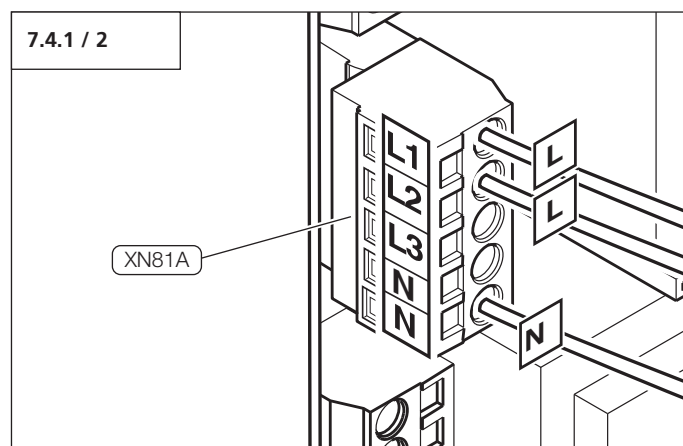
Если на месте монтажа потребуется более высокий вид защиты, который не может быть достигнута штучным подсоединением к сети, то должно быть произведено жесткое подсоединение. Электропривод должен соответствовать требованиям к виду защиты.

### 7.4.1 Control x.plus 1-фазное исполнение (1N~, 230 В)

Ввод XN81A в состоянии поставки предварительно соединен кабелем. Перепрокладка кабельной сети на вводе XN81A должна быть произведена только при замене штучного соединения или прямом подсоединении устройства управления к энергосети (жесткая кабельная разводка).

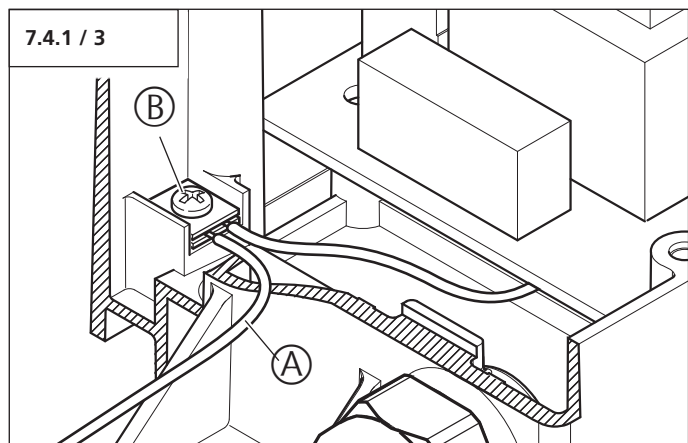


- Открыть устройство управления привода.



- Подсоедините жилы к вводу XN81A.

## 7. Ввод в эксплуатацию

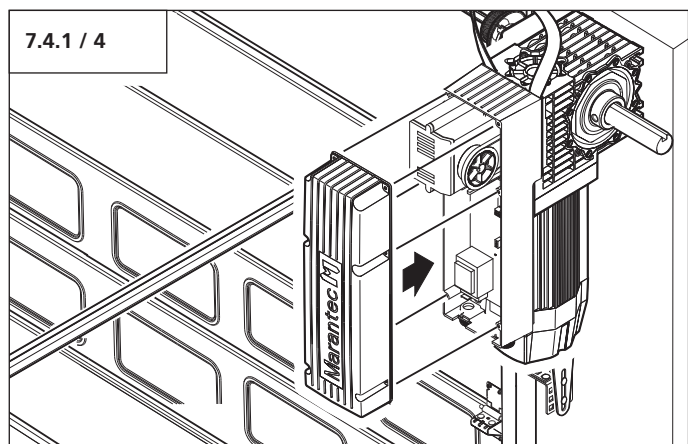


- Подсоедините РЕ-жилу (А) электросети к РЕ-вводу (В) электропривода.
- Проверьте, прочно ли жилы привинчены.



### Внимание!

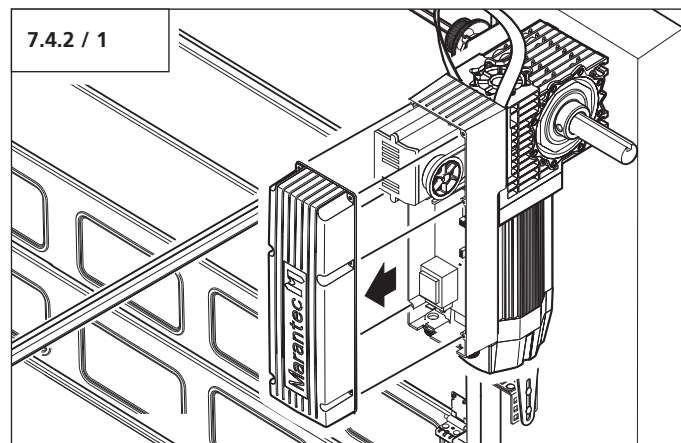
- Во избежание повреждений кабельной разводки при закрытии крышки обязательно следить за тем, чтобы кабели не были зажаты.
- Для получения указанного вида защиты приводной системы,
  - отверстия должны быть закрыты подходящими уплотнительными пробками,
  - кабели должны быть корректно установлены в отверстиях для ввода.



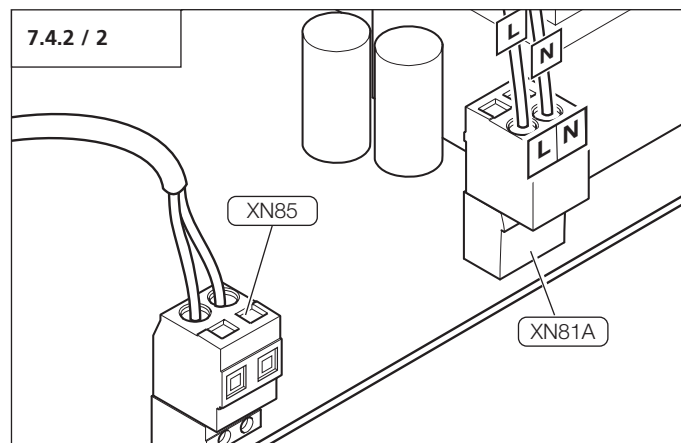
- Закрывать устройство управления привода.

### 7.4.2 Control x.plus FU-исполнение (1N~, 230 В)

Ввод XN81A в состоянии поставки предварительно соединен кабелем. Перепрокладка кабельной сети на вводе XN81A должна быть произведена только при замене штучного соединения или прямом подсоединении устройства управления к энергосети (жесткая кабельная разводка).

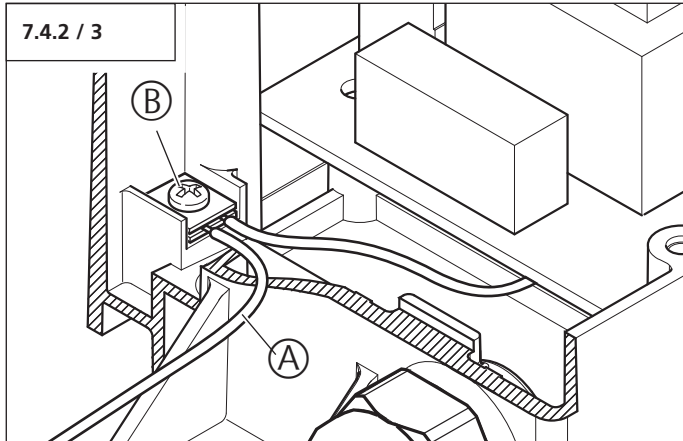


- Открыть устройство управления привода.



- Подсоедините жилы к вводу XN81A.

## 7. Ввод в эксплуатацию

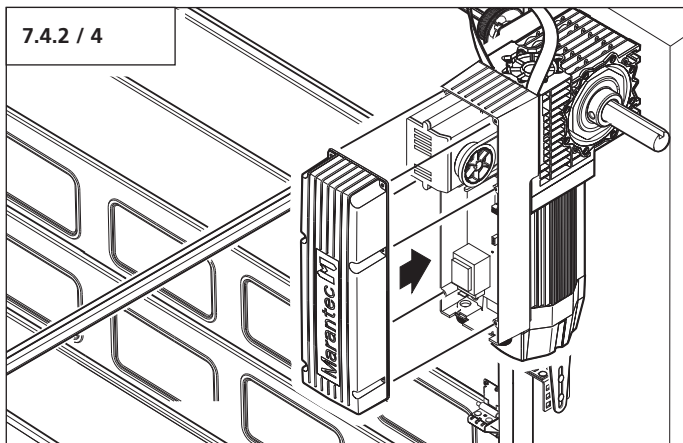


- Подсоедините РЕ-жилу (А) электросети к РЕ-вводу (В) электропривода.
- Проверьте, прочно ли жилы привинчены.



### Внимание!

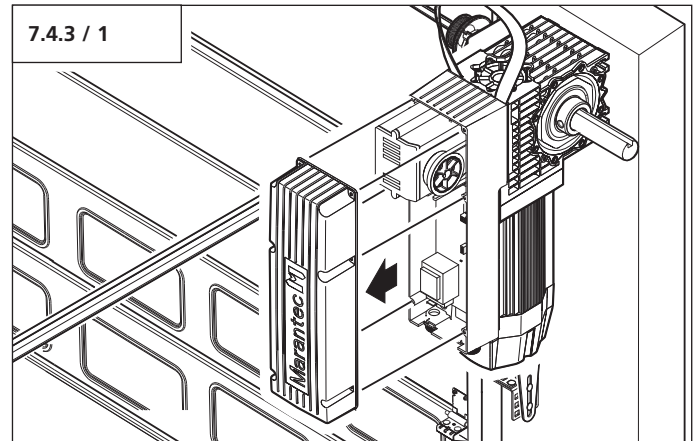
- Во избежание повреждений кабельной разводки при закрытии крышки обязательно следить за тем, чтобы кабели не были зажаты.
- Для получения указанного вида защиты приводной системы,
  - отверстия должны быть закрыты подходящими уплотнительными пробками,
  - кабели должны быть корректно установлены в отверстиях для ввода.



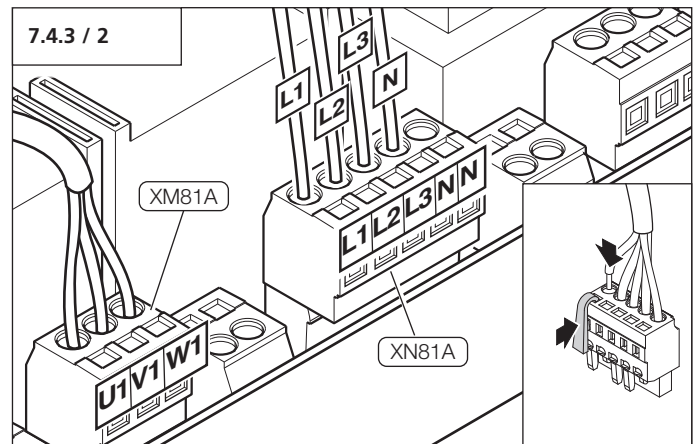
- Закрыть устройство управления привода.

### 7.4.3 Control x.plus 3-фазное исполнение (3N~, 400 В)

Ввод XN81A в состоянии поставки предварительно соединен кабелем. Перепрокладка кабельной сети на вводе XN81A должна быть произведена только при замене штекерного соединения или прямом подсоединении устройства управления к энергосети (жесткая кабельная разводка).

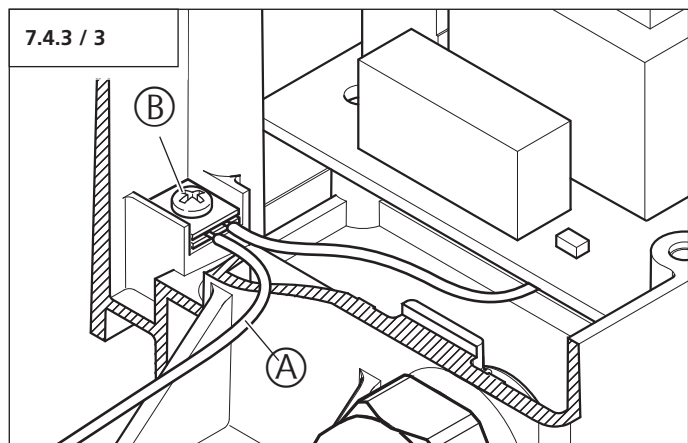


- Открыть устройство управления привода.



- Подсоедините жилы к вводу XN81A.

## 7. Ввод в эксплуатацию

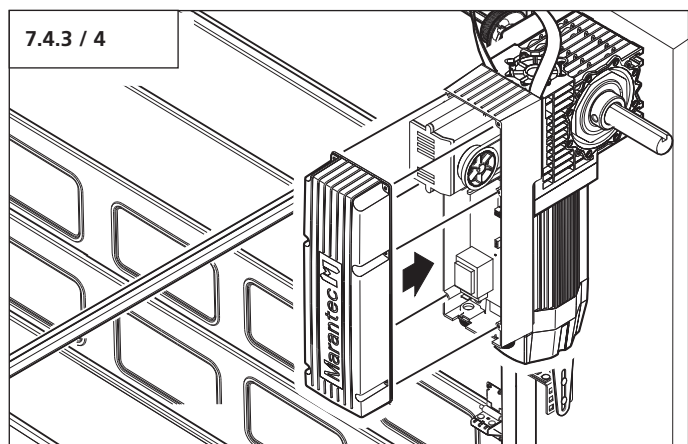


- Подсоедините РЕ-жилу (А) электросети к РЕ-вводу (В) электропривода.
- Проверьте, прочно ли жилы привинчены.



### Внимание!

- Во избежание повреждений кабельной разводки при закрытии крышки обязательно следить за тем, чтобы кабели не были зажаты.
- Для получения указанного вида защиты приводной системы,
  - отверстия должны быть закрыты подходящими уплотнительными пробками,
  - кабели должны быть корректно установлены в отверстиях для ввода.



- Закрыть устройство управления привода.

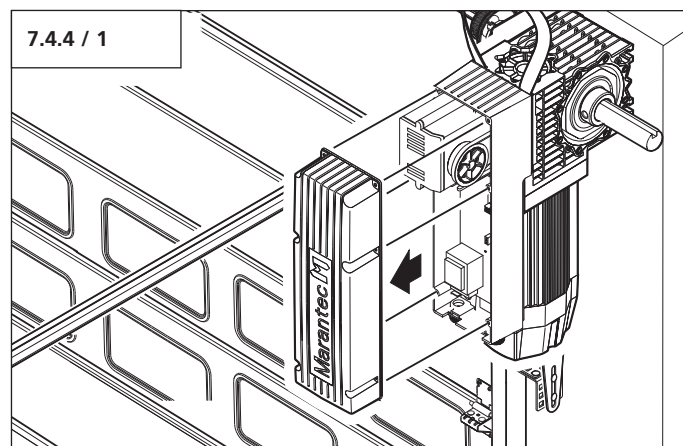
### 7.4.4 Control x.plus 3-фазное исполнение (3~, 230 В)



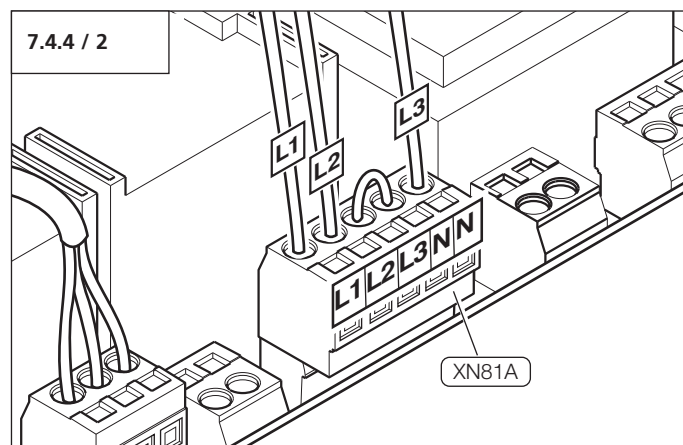
### Внимание!

Во избежание повреждений электропривода переключку кабельной сети разрешается производить лишь при наличии на месте монтажа сети трехфазного тока с фазным напряжением 230 В.

Может быть произведена переключка кабельной сети для замены соединения по схеме звезды (400 В) электропривода на включение по схеме треугольника (230 В).

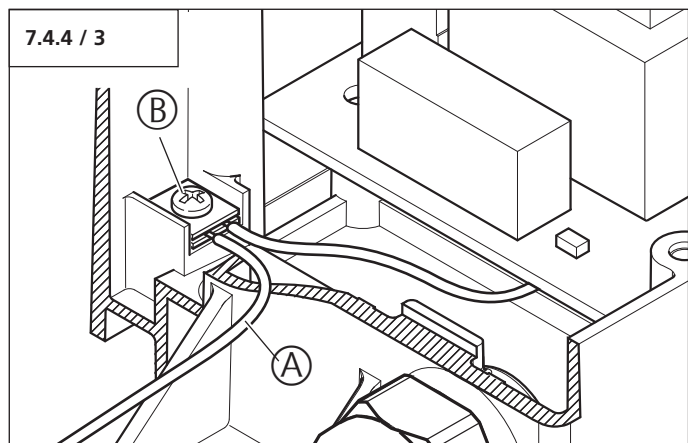


- Открыть устройство управления привода

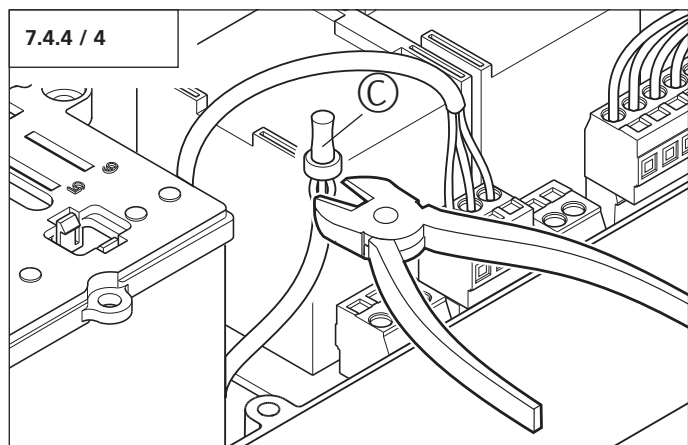


- Подсоедините три фазы к вводу XN81A.
- Установите провод-перемычку между клеммой L3 и клеммой N.

## 7. Ввод в эксплуатацию



- Подсоедините РЕ-жилу (А) электросети к РЕ-вводу (В) электропривода.
- Проверьте, прочно ли жилы привинчены.

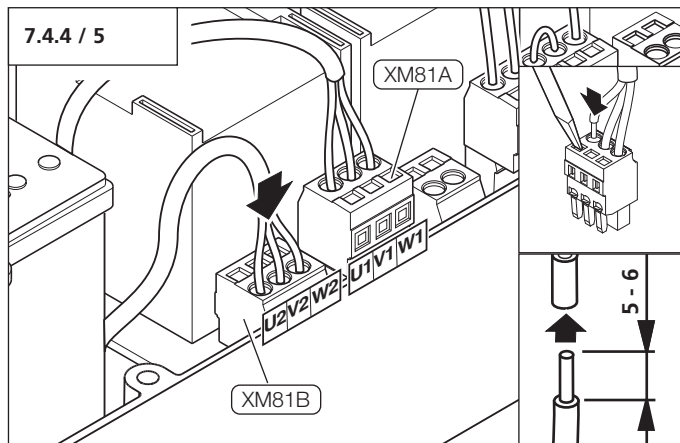


- Отрежьте зажимную гильзу (С).



### Внимание!

Жилы на вводе XM81B для обеспечения безупречного функционирования должны быть подсоединены по цвету в той же последовательности, как на вводе XM81A.

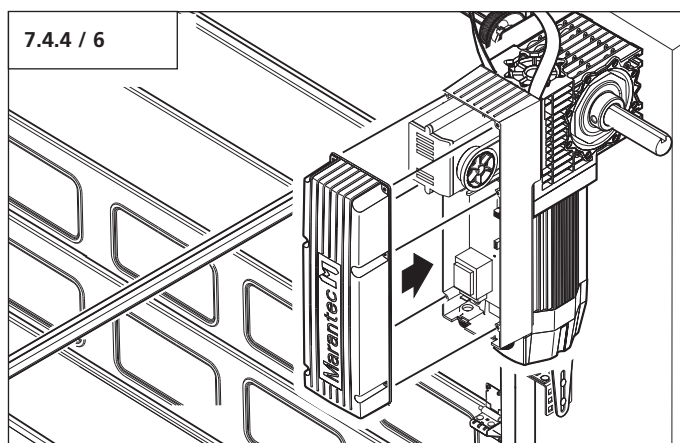


- Удалите изоляцию на концах жил.
- Вставьте жилы во ввод XM81B



### Внимание!

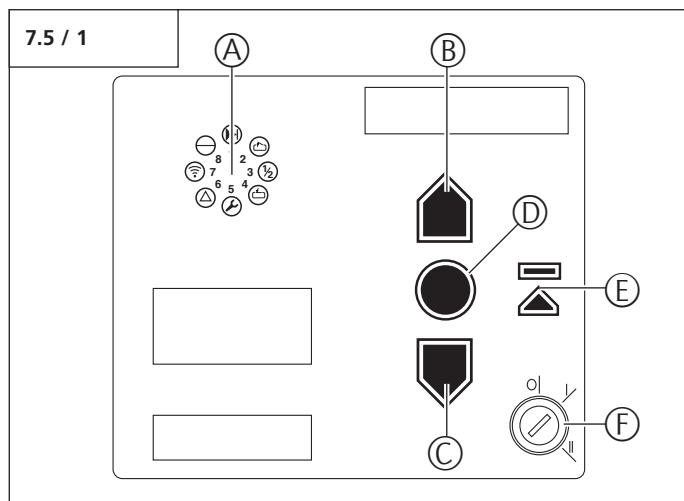
- Во избежание повреждений кабельной разводки при закрытии крышки обязательно следить за тем, чтобы кабели не были зажаты.
- Для получения указанного вида защиты приводной системы,
  - отверстия должны быть закрыты подходящими уплотнительными пробками,
  - кабели должны быть корректно установлены в отверстиях для ввода.




- Закрыть устройство управления привода.

## 7. Ввод в эксплуатацию

### 7.5 Обзор устройства управления Control x.plus



#### Органы управления

Обозначение	Вид / Функция	
A	Индикация Карусель	10.1
B	Кнопка ОТКР (+) (например, перемещение ворот в положение ОТКР или увеличение значения параметров в режиме программирования)	-
C	Кнопка ЗАКР (-) (например, перемещение ворот в положение ЗАКР или уменьшение значения параметров в режиме программирования)	-
D	Кнопка СТОП (P) (например, переход в режим-программирования или сохранение параметров)	-
E	Кнопка Промежуточное положение ОТКР (например, перемещение ворот в положение Промежуточное положение ОТКР или закрытие из промежуточного положения ОТКР)	-
F	Ключевой переключатель 0 = заблокирован I = устройство управления Control x.plus готово к работе II = клавиатура на крышке деактивирована	-

### 7.6 Быстрое программирование

#### 7.6.1 Общие сведения о быстром программировании



#### Осторожно!

Во избежание травм людей световой луч подсоединенного фотобарьера во время быстрого программирования не должен быть прерван. Исключение: Полотно ворот в сочетании с фотобарьером в области рамы.



#### Указание:

- Для надлежащего ввода в эксплуатацию приводной системы должно быть проведено быстрое программирование. Это касается первого ввода в эксплуатацию и ситуации после сброса (Reset).
- Подсоединенный фотобарьер в области рамы во время быстрого программирования программируется автоматически. Для этого не нужны дополнительные шаги программирования.
- Запрограммированная позиция рамы фотобарьера может быть выверта только посредством сброса устройства управления.
- После изменения позиции рамы необходимо выполнить сброс (Reset) с последующим быстрым программированием.

#### Быстрое программирование

В режиме быстрого программирования настраиваются основные функции приводной системы.

- Позиция Ворота ОТКР
- Позиция Ворота ЗАКР
- Радиоуправление

Данный процесс программирования является последовательным и должен быть проведен неотложно.

#### Предпосылки

Перед быстрым программированием должны быть выполнены следующие условия:

- Ворота находятся в произвольной промежуточной позиции.
- переключатель для программирования SB59 установлен на ON.
- Светодиод 8 должен светиться (другие светодиоды могут также светиться).

#### Точная регулировка

Точная регулировка положений ворот выполняется кратким нажатием (< 0,5 сек.) кнопкой ОТКР или ЗАКР. При каждом нажатии положение ворот изменяется на 2 – 7 мм (в зависимости от фурнитуры ворот). Во время этой регулировки электропривод не перемещает ворота.



#### Указание:

При нажатии кнопки ОТКР горит СИД 1. При нажатии кнопки ЗАКР горит СИД 5. Без движения ворот можно выполнить максимум 15 импульсов в направлении ОТКР и 15 импульсов в направлении ЗАКР.



### 7.6.2 Кнопки программирования

Программирование происходит с помощью кнопок Плюс (+), Минус (-) и (P).

Если в режиме программирования в течение 120 секунд не нажата ни одна из кнопок, устройство управления переходит назад в рабочий режим.

Высвечивается соответствующее сообщение.

**Ссылка:**

Пояснение сообщений описано в пункте 10.

### 7.6.3 Начало быстрого программирования

**Указание:**

При первом вводе в эксплуатацию приводная система уже находится в режиме быстрого программирования.

- повернуть ключевой переключатель в положение “0”.
- нажать кнопку СТОП и удерживать ее нажатой.
- переключить ключевой переключатель в течение 4 секунд из положения “0” в положение “1” и снова отпустить кнопку СТОП.
- Выполнить быстрое программирование по ниже приведенной схеме.

Весь процесс быстрого программирования представлен на приведенной ниже блок-схеме.

**Рекомендация:**

Быстрое программирование может быть в любой момент прекращено посредством 3-кратного нажатия P-кнопки.

**Неисправность**

Если не удастся перемещать ворота, то процесс быстрого программирования прекращается автоматически. Устройство управления высвечивает сообщение о неполадке. Если неполадка устранена, то можно заново запустить процесс быстрого программирования.

**Ссылка:**

Сообщение о неисправности поясняется в главе 10.

**Направление вращения**

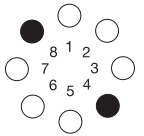
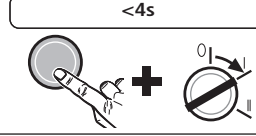
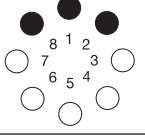

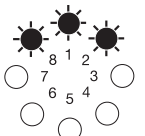

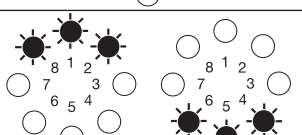

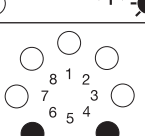
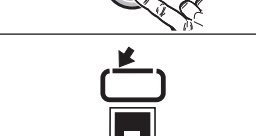
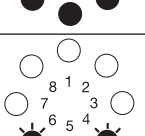

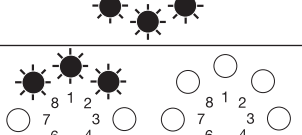

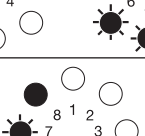

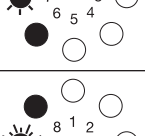
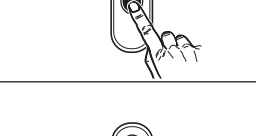
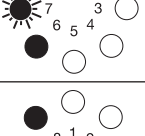
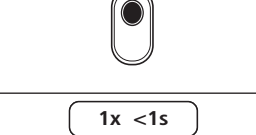
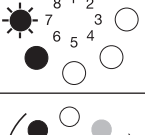
В случае, если ворота после задействования кнопки ОТКР перемещаются в противоположное направление ЗАКР, необходимо изменить направление вращения.

**Ссылка:**

Изменение направления вращения описано в пункте 7.7.

## 7. Ввод в эксплуатацию

### 7.6.4 Протекание быстрого программирования

 <p>Рабочий режим</p>	1.	 <p>&lt;4s</p>	Начать быстрое программирование / Запрограммировать позицию Ворота ОТКР	
	2.		Переместить ворота в позицию ОТКР	
	3.		Корректировка позиции Ворота ОТКР с помощью (+) и (-)	
	4.	 <p>1x &lt;1s</p>	Запомнить позицию Ворота ОТКР / Запрограммировать позицию Ворота ЗАКР	
	5.		Переместить ворота в позицию ЗАКР	
	6.		Корректировка позиции Ворота ЗАКР с помощью (+) и (-)	
	7.	 <p>1x &lt;1s</p>	Запомнить позицию Ворота ЗАКР / Запрограммировать дистанционное управление	
	8.		Задействовать пульт дистанционного управления	
	9.		Отпустить пульт дистанционного управления	
	10.	 <p>1x &lt;1s</p>	Запомнить настройки дистанционного управления / Быстрое программирование закончить	

Пояснение:	
Светодиод не светится	○
Светодиод светится	●
Светодиод мигает медленно	⊙
Светодиод мигает ритмично	⊙
Светодиод мигает быстро	⊙
Заводская поставка	
Не возможно	-

## 7. Ввод в эксплуатацию

### 7.7 Изменить направление вращения



#### Осторожно!

Опасность поражения током:  
Перед началом работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка обесточена.  
Во время работ по прокладке кабельной сети необходимо убедиться в том, что проводка остается обесточенной (например, предотвратить повторное включение).



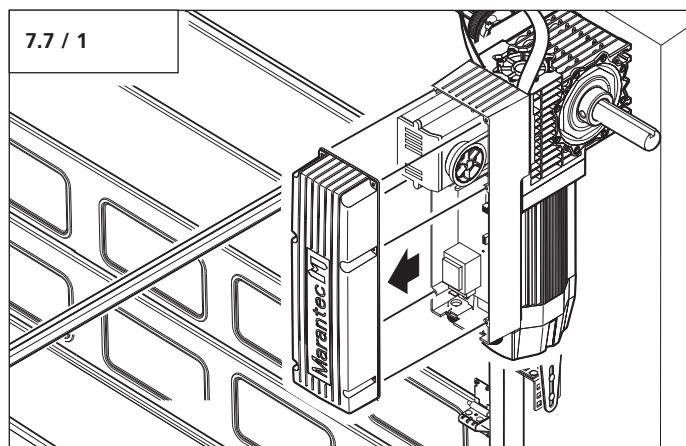
#### Внимание!

Для гарантирования правильного функционирования приводной системы, после изменения направления вращения, необходимо на устройстве управления произвести сброс (Reset) (это необходимо лишь тогда, когда уже установлены позиции ворот).



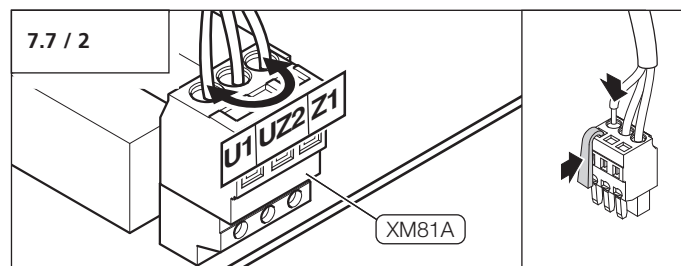
#### Ссылка:

- Подключение электропитания описано в пункте 7.4.
- Сброс (Reset) устройства управления описан в пункте 9.4 / Уровень 1 / Меню 8.



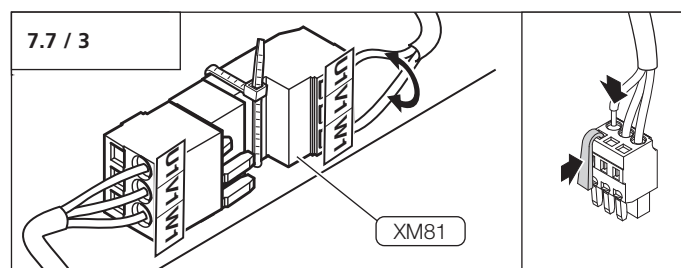
- Открыть устройство управления привода.

#### Control x.plus 1-фазное исполнение (1N~, 230 В)



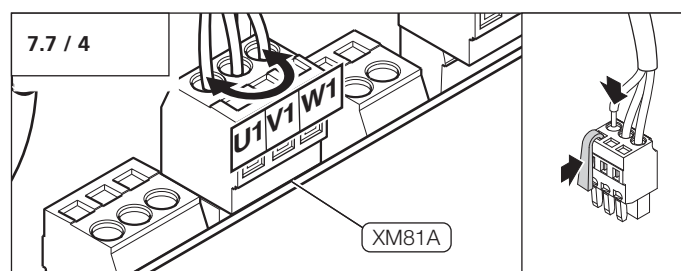
- Поменяйте на вводе двигателя (XM81A) жилу (U1) ну жилу (Z1).

#### Control x.plus FU-исполнение (1N~, 230 В)



- Поменяйте на вводе двигателя (XM81) жилу (U1) ну жилу (Z1).

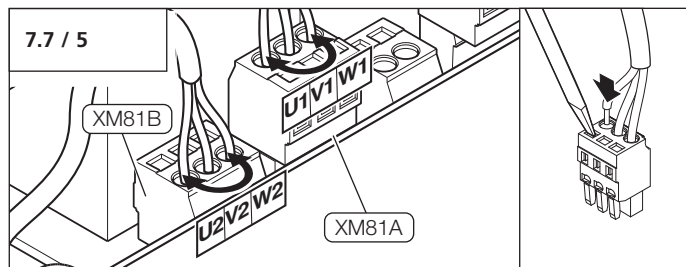
#### Control x.plus 3-фазное исполнение (3N~, 400 В)



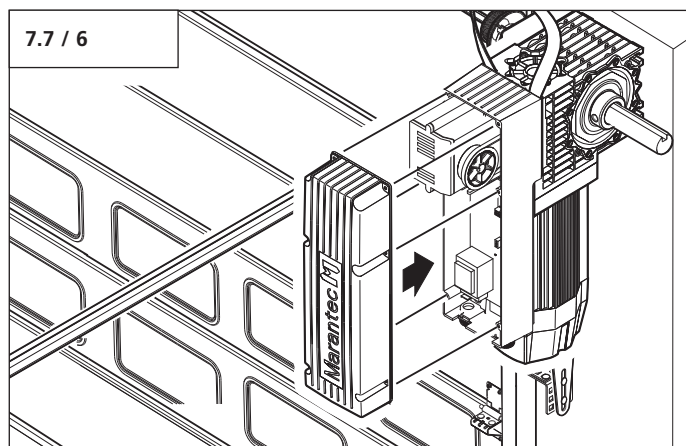
- Поменяйте на вводе двигателя (XM81A) жилу (U1) ну жилу (W1).

## 7. Ввод в эксплуатацию

### Control x.plus 3-фазное исполнение (3~, 230 В)



- Поменяйте на вводе двигателя (XM81A) жилу (U1) на жилу (W1).
- Поменяйте на вводе двигателя (XM81B) жилу (U2) на жилу (W2).



- Закрыть устройство управления привода.

## 7.8 Проверить ворота

### Движение с обучением

- Переместить приводную систему (со сцепленными воротами) без прерывания один раз из положения ворот ЗАКР. В положение ворот ОТКР и назад.

Приводная система во время этого движения автоматически определяет тяговое и толкающее усилие, а также запас усилия, которое необходимо для движения ворот.

Перед завершением монтажа необходимо проверить корректную регулировку и работу следующих пунктов:

### Положение ворот

1.		После нажатия на кнопку (+): Ворота должны открыться и перемещаться в введенную в запоминающее устройство позицию Ворота ОТКР.
2.		После нажатия на кнопку (-): Ворота должны закрыться и перемещаться в введенную в запоминающее устройство позицию Ворота ЗАКР.
3.		После нажатия на кнопку ручного пульта: Электропривод должен перемещать ворота в направлении ОТКР. Если ворота находятся в положении ОТКР, то они закрываются.

### Датчики ворот

- Приведите в действие все датчики ворот по отдельности.



#### Контроль:

Проверить датчики ворот согласно соответствующему руководству по эксплуатации. При срабатывании элемента безопасности горит СИД 1.

### Сигнальное устройство

- Проверьте функционирование сигнального устройства.

### Аварийное управление



#### Ссылка:

Функционирование аварийного управления описано в главе 8.2.

- Проверьте функционирование аварийного управления.

## 7. Ввод в эксплуатацию

### Фотобарьер в области рамы

- Приведите в действие все датчики ворот по отдельности.



#### Указание:

- Функция подсоединенного фотобарьера в области рамы должна быть задана над позицией монтажа. Под позицией монтажа функция постепенно ослабляется устройством управления.
- При подсоединении нескольких фотобарьеров все фотобарьеры в функциональном отношении реагируют также, как возможный фотобарьер в области рамы.

### Фотобарьер

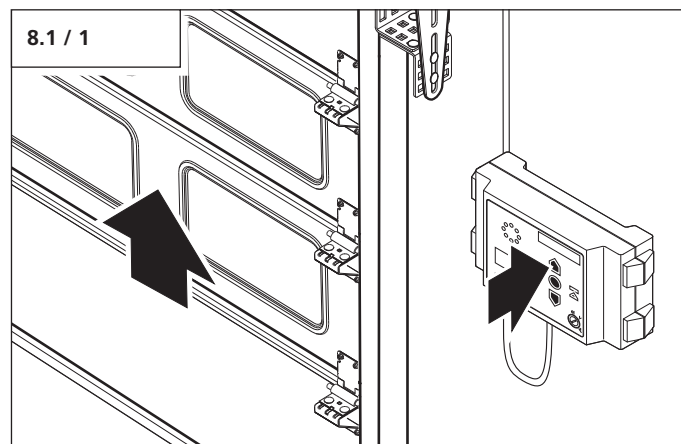
- Приведите в действие все датчики ворот по отдельности.
- Проверьте все подсоединенные фотобарьеры непосредственно перед позицией Ворота ЗАКР.

## 8. Обслуживание

### 8.1 Стандартный режим

- Повернуть ключ на устройстве управления Control x.plus в положение I.

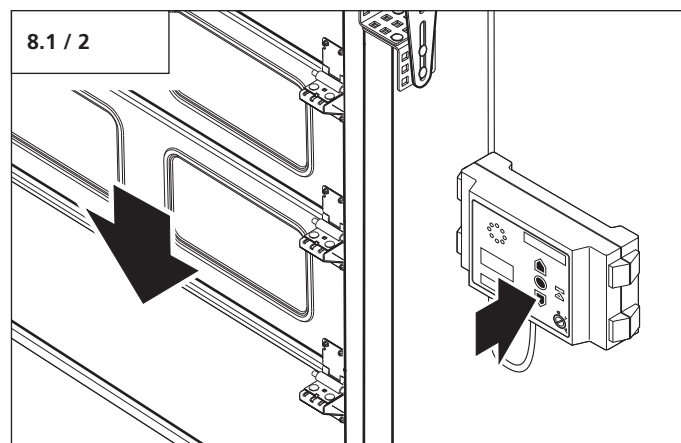
#### Переместить ворота в направлении ОТКР.



- Нажать кнопку ОТКР на устройстве управления Control x.plus.

Ворота автоматически останавливаются в позиции Ворота ОТКР.

#### Переместить ворота в направлении ЗАКР.



- Нажать кнопку ЗАКР на устройстве управления Control x.plus.

Ворота автоматически останавливаются в позиции Ворота ЗАКР.

## 8.2 Аварийное управление



### Осторожно!

Во избежание травм людей:

- Аварийное управление разрешается осуществлять лишь с безопасного места.
- Электропривод должен быть обесточен.

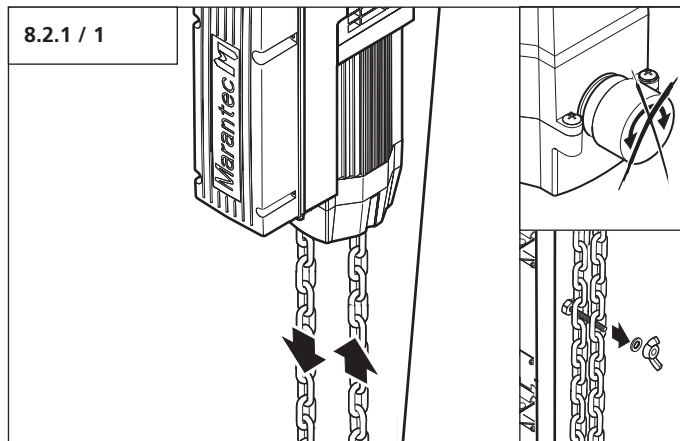
При неполадках с электричеством ворота могут быть перемещены с помощью аварийного управления ОТКР и ЗАКР.

### 8.2.1 Электропривод с аварийной ручной цепью



### Внимание!

Для гарантирования правильного функционирования запрещается скручивать резьбовую крышку на корпусе привода.

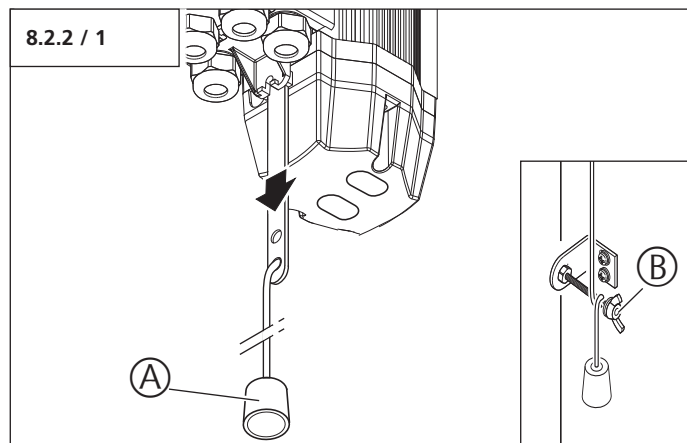


- Вставьте аварийную кривошипную рукоятку в электропривод.
- Перемещайте ворота в направлении ОТКР или ЗАКР путем вращения аварийной кривошипной рукоятки.
- После обслуживания вставьте аварийную кривошипную рукоятку в крепление.

### 8.2.2 Электропривод с быстрой разблокировкой

Для управления воротами вручную можно отделить коробку передач от пружинного вала. Быстрая разблокировка оснащена возвратной пружиной.

#### Разблокировка электропривода



- Потянуть ручку троса (A) вниз.



#### Рекомендация:

Чтобы сохранить разблокированное состояние, можно намотать трос на крепление (B).

#### Движение ворот

Ворота можно открыть и закрыть вручную.

#### Сцепление электропривода

- Отпустить трос.
- Перемещать ворота вручную, пока коробка передач не войдет в зацепление.

### 8.2.3 Электропривод с управляемой быстрой разблокировкой

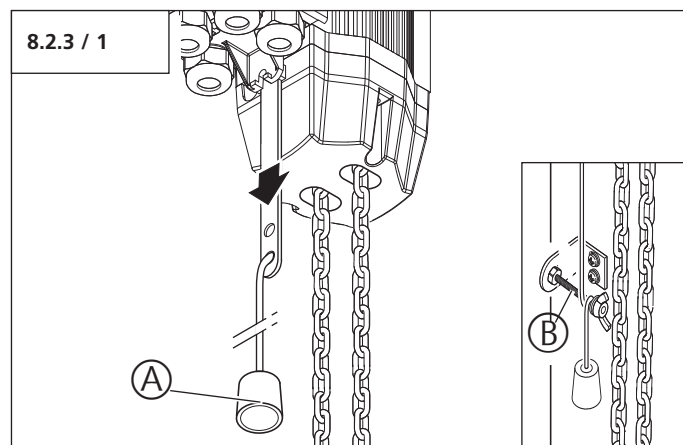
Для управления воротами вручную можно отделить коробку передач от пружинного вала. Быстрая блокировка оснащена возвратной пружиной.



#### Внимание!

Попытки разблокировки в положениях ворот от 0,1 м до 1 м над землей ведут к повреждениям электропривода. Управляемая быстрая блокировка может приводиться в действие только, когда ворота стоят в положении ЗАКР.

#### Разблокировка электропривода



- Потянуть ручку троса (A) вниз.
- Туго намотать трос вокруг винта (B), чтобы зафиксировать это состояние.

#### Движение ворот

Ворота можно открыть и закрыть вручную.

#### Сцепление электропривода



#### Внимание!

Чтобы не повредить электропривод ворота перед сцеплением должны стоять в положении ЗАКР.

- Отпустить трос.
- Перемещать ворота вручную, пока коробка передач не войдет в зацепление.

Ворота можно открыть и закрыть с помощью ручной аварийной цепи.

### 8.3 Разблокировка для технического обслуживания



#### Осторожно!

Во избежание травм людей:

- аварийное управление разрешается выполнять только из устойчивого положения.
- во время управления в опасной зоне ворот никого не должно быть.
- управление разрешается выполнять только обученным специалистам.

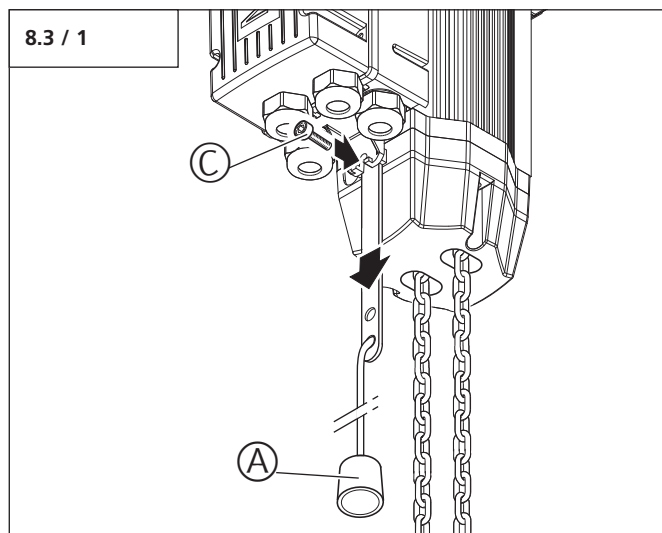
Для технического обслуживания ворот можно отделить коробку передач от пружинного вала. Разблокировка для технического обслуживания оснащена возвратной пружиной.



#### Указание:

Чтобы обеспечить корректную работу разблокировки для технического обслуживания, необходимо зафиксировать ее винтом (C).

#### Разблокировка электропривода

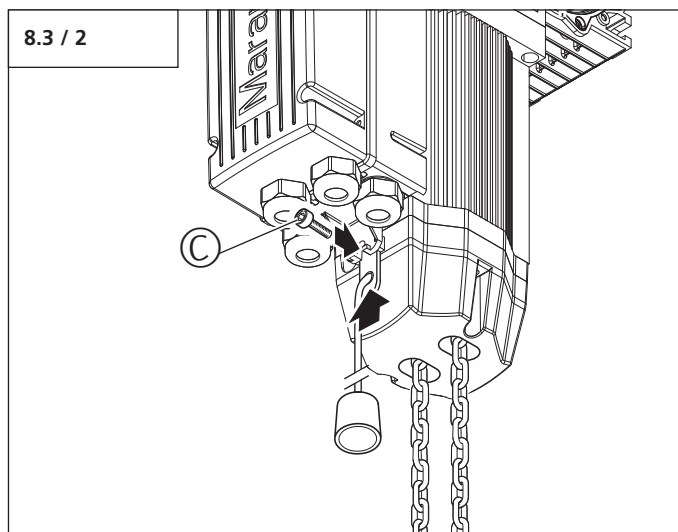


- Удалить винт (C).
- Потянуть ручку троса (A) вниз.
- Зафиксировать тягу в разблокированном состоянии винтом (C).

#### Движение ворот

Ворота можно открыть и закрыть вручную.

#### Сцепление электропривода



- Удалить винт (C).
- Тяга снимается с возвратной пружины.
- Перемещать ворота вручную, пока коробка передач не войдет в зацепление.
  - Зафиксировать тягу в сцепленном состоянии винтом (C).



## 9. Расширенные функции привода

### 9.1 Общие сведения о расширенных функциях привода

В расширенных функциях привода могут быть запрограммированы дополнительные функции приводной системы.



#### Осторожно!

В расширенных функциях привода могут быть изменены важные заводские настройки. Во избежание вреда здоровью людей или же материального ущерба отдельные параметры должны быть правильно настроены.



#### Указание:

Чтобы выполнить программирование переключатель для программирования SB59 должен стоять в положении ON.

#### Запуск программирования

Перед программированием расширенных функций привода необходимо установить ключевой переключатель в положение "2".

- Нажать кнопку СТОП и удерживать ее нажатой.
- Переключить ключевой переключатель в течение 4 секунд из положения "2" в положение "1" и снова отпустить СТОП.

Программирование подразделено на три области:

#### Первая область: Уровень

В 8 уровнях регулируемые функции собраны в группы функций. Каждый уровень может охватывать до 8 функций (меню). С помощью кнопок (+) и (-) происходит циркулирующий выбор внутри уровней. Не занятые уровни показываются, однако не могут быть открыты. Через Выход уровней можно перейти от программирования к рабочему режиму.

#### Вторая область: Меню

Каждое меню содержит одну функцию. С помощью кнопок (+) и (-) происходит циркулирующий выбор внутри занятых меню. Не занятые меню перескакиваются и не показываются. Через Выход меню можно вернуться к исходному уровню.

#### Третья область: Параметры

Каждая функция может быть настроена на максимально 16 ступеней. С помощью кнопок (+) и (-) происходит выбор внутри поддающихся настройке параметров. Не поддающиеся настройке параметры перескакиваются и не показываются. Перебег посредством нажатия (+) и (-) невозможен. Нажатием на кнопку (P) установленные параметры будут сохранены.

#### Программирование закончить

Программирование можно закончить двумя способами:

1. Через выход с уровня нажатием кнопки СТОП (P). Устройство управления переходит тогда в рабочий режим.
2. В любой момент и с любого уровня нажатием кнопки СТОП (P) более 5 секунд. Возможно измененный параметр при этом запоминается.

По завершении программирования вспыхивают все светодиоды и затем поочередно гаснут в последовательности от 8 до 1.

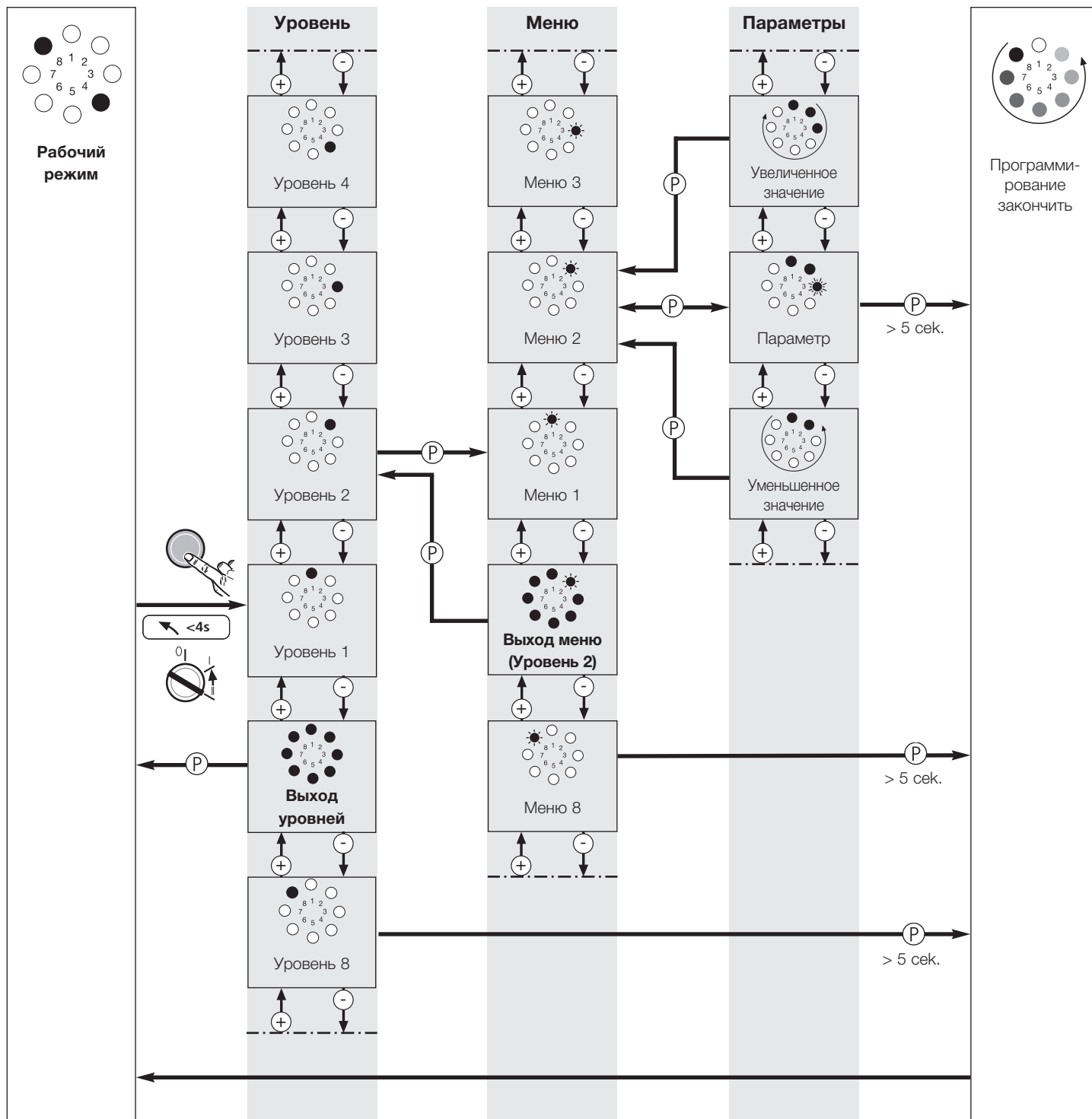
Если в режиме программирования в течение 120 секунд не нажата ни одна из кнопок, то устройство управления перескакивает назад в рабочий режим. Высвечивается соответствующее сообщение.



#### Ссылка:

- Имеющиеся в наличии уровни и меню описаны в общем обзоре программируемых функций (пункт 9.3).
- Пояснение сообщений описано в пункте 10.

9.2 Схема протекания расширенного программирования (Пример для Уровня 2, Меню 2)



Пояснение:	
Светодиод не светится	○
Светодиод светится	●
Светодиод мигает медленно	⦿
Светодиод мигает ритмично	⦿
Светодиод мигает быстро	⦿
Заводская поставка	
Не возможно	-

## 9. Расширенные функции привода

### 9.3 Общий обзор программируемых функций

Уровень	Меню	Заводские настройки
<b>Уровень 1 – Основные функции</b>	Меню 3: Промежуточная позиция ОТКР	–
	Меню 4: Промежуточная позиция ЗАКР	–
	Меню 7: Выход реле	Сигнальная лампа
	Меню 8: RESET	Reset отсутствует
<b>Уровень 2 – Настройки привода</b>	Меню 1: Необходимое усилие привода ОТКР	Ступень 10
	Меню 2: Необходимое усилие привода ЗАКР	Ступень 10
	Меню 3: Автоматика отключения ОТКР	Ступень 9
	Меню 4: Автоматика отключения ЗАКР	Ступень 9
<b>Уровень 3 – Автоматическое закрытие</b>	Меню 1: Автоматическое закрытие	Деактивировано
	Меню 5: Предупреждение о пуске	ВЫКЛ
	Меню 7: Сигнальная лампа	Движение ворот / Предупреждение: мигание Остановка ворот: орение
<b>Уровень 4 – Радиoprogramмирование</b>	Меню 2: Промежуточное положение ОТКР	–
	Меню 3: Промежуточное положение ЗАКР	–
	Меню 4: ОТКР	–
	Меню 5: ЗАКР	–
<b>Уровень 5 – Особая функция</b>	Меню 1: Программируемый импульсный вход	Импульс
<b>Уровень 6 – Варьируемая скорость</b>	Меню 1: Скорость ОТКР	Ступень 10
	Меню 2: Скорость мягкого хода ОТКР	Ступень 3
	Меню 3: Позиция мягкого хода ОТКР	–
	Меню 4: Скорость ЗАКР	Ступень 4
	Меню 5: Скорость смарт-хода ЗАКР	Ступень 4
	Меню 6: Скорость мягкого хода ЗАКР	Ступень 3
	Меню 7: Позиция смарт-хода ЗАКР	–
	Меню 8: Позиция мягкого хода ЗАКР	–
<b>Уровень 7 – Сервис и техническое обслуживание</b>	Меню 1: Счетчик циклов ворот	–
	Меню 2: Счетчик технического обслуживания	–
	Меню 3: Установка интервала технического обслуживания	ВЫКЛ
	Меню 8: Сброс Сервис и техническое обслуживание	без сброса
<b>Уровень 8 – Системные настройки</b>	Меню 1: Фотобарьер	Длительное реверсированиеворот (ОТРЗАКР)
	Меню 2: Распознаватель препятствий	Ворота реверсируют непродолжительно (ОТКР./ЗАКР.)
	Меню 3: Автоматическое отключение	Ворота останавливаются (ОТКР) Краткое реверсирование ворот (ЗАКР)
	Меню 4: Режимы работы	Импульсный режим (ОТКР./ЗАКР.)
	Меню 5: Функция датчиков команд направления	Только ОСТАНОВКА
	Меню 6: Функция датчиков команд импульсов	Только ОСТАНОВКА, затем последовательность импульсов для приводов промышленных секционных ворот

## 9. Расширенные функции привода

### 9.4 Обзор функций уровней

Уровень 1 – Основные функции																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 3: Промежуточная позиция ОТКР</b>																
	Настроить с помощью кнопок (+ / ОТКР) и (- / ЗАКР) “Промежуточная позиция ОТКР” – функционирование закрывания возможно с автоматическим закрытием															
<b>Меню 4: Промежуточная позиция ЗАКР</b>																
	Настроить с помощью кнопок (+ / ОТКР) и (- / ЗАКР)															
<b>Меню 7: Выход реле</b>																
	A7	B7	C7	D7	E7	F7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 8: RESET</b>																
	A8	B8	C8	D8	E8	F8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



#### Внимание!

После команды Reset все параметры возвращаются к значениям, установленным на заводе.

Для обеспечения безупречной эксплуатации устройства управления:

- все желаемые функции должны быть запрограммированы заново,
- приводная система должна быть один раз переведена в позицию Ворота ОТКР и Ворота ЗАКР.



#### Ссылка:

функция сигнальной лампы (A7) устанавливается на уровне 3, в меню 7.

#### Меню 7:

##### Выход реле

A7	сигнальная лампа	E7	промежуточное положение ЗАКР.
B7	положение ворот ОТКР.	F7	электропривод запускается (кратковременный размыкающий / замыкающий импульс – 1 секунда)
C7	положение ворот ЗАКР.		
D7	промежуточное положение ОТКР.		

#### Меню 8:

##### СБРОС (RESET)

A8	без сброса	E8	сброс только расширенных функций привода (кроме положения ворот ОТКР/ЗАКР и дистанционного управления Импульс) *
B8	сброс управления *	F8	сброс элементов безопасности *
C8	сброс дистанционного управления		
D8	сброс модуля расширения Автоматическое закрытие / управление встречным движением		

\* Все подключенные и работающие элементы безопасности после сброса распознаются заново.

## 9. Расширенные функции привода

Уровень 2 – Настройки привода																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 1: Необходимое усилие привода ОТКР (чувствительность в ступенях*)</b>																
	ВЫКЛ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 2: Необходимое усилие привода ЗАКР (чувствительность в ступенях*)</b>																
	ВЫКЛ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 3: Автоматика отключения ОТКР (чувствительность в ступенях**)</b>																
	ВЫКЛ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 4: Автоматика отключения ЗАКР (чувствительность в ступенях**)</b>																
	ВЫКЛ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

\* чем выше ступень, тем больше усилие привода.

\*\* чем ниже ступень, тем чувствительней автоматика отключения.



### Осторожно!

Во избежание опасности травм автоматику отключения (меню 3 и 4) разрешается программировать на ВЫКЛ лишь при условии подключения фотобарьера проезда или распознавателя препятствий.

Уровень 3 – Автоматическое закрытие																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 1: Автоматическое закрытие</b>																
	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 5: Предупреждение о пуске (в секундах)</b>																
	ВЫКЛ	1	2	3	4	5	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 7: Сигнальная лампа</b>																
	A7	B7	C7	D7	E7	F7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



### Указание:

Автоматическое закрытие можно запрограммировать только, если подключен фотобарьер.

### Пояснение:

Светодиод не светится	○
Светодиод светится	●
Светодиод мигает медленно	⊙
Светодиод мигает ритмично	⊙
Светодиод мигает быстро	⊙
Заводская поставка	
Не возможно	-

## 9. Расширенные функции привода

### Меню 1: Автоматическое закрытие

Степень	Время открывания ворот	Время предупреждения	Автом. закрытие	Прочие функции
A1	-	-	деактивировано	-
B1	15	5	активировано	продление (перезапуск) времени открывания ворот после прохода фотобарьера
C1	30	5	активировано	
D1	60	8	активировано	
E1	15	5	активировано	отмена времени открывания ворот после прохода фотобарьера
F1	30	5	активировано	
G1	60	8	активировано	
H1	бесконечно	3	активировано	закрытие после прохода фотобарьера / предотвращение закрытия



#### Указание:

Без подключенного фотобарьера или устройства предотвращения закрытия можно установить только параметр A1.

### Меню 7: Сигнальная лампа

Степень	Движение ворот / предупреждение	Положение покоя ворот
A7	мигание	Выкл. (экономия энергии)
B7	свечение	Выкл. (экономия энергии)
C7	мигание	мигание
D7	свечение	свечение
E7	мигание	свечение
F7	свечение	мигание



#### Ссылка:

Подключение сигнальной лампы можно настроить на уровне 1, в меню 7.

Уровень 4 – Радиoprogramмирование	
<b>Меню 2: Промежуточное положение ОТКР</b>	Светодиод 7 мигает медленно -> Задействовать кнопку ручного пульта ДУ -> Светодиод 7 мигает быстро
<b>Меню 3: Промежуточное положение ЗАКР</b>	Светодиод 7 мигает медленно -> Задействовать кнопку ручного пульта ДУ -> Светодиод 7 мигает быстро
<b>Меню 4: ОТКР</b>	Светодиод 7 мигает медленно -> Задействовать кнопку ручного пульта ДУ -> Светодиод 7 мигает быстро
<b>Меню 5: ЗАКР</b>	Светодиод 7 мигает медленно -> Задействовать кнопку ручного пульта ДУ -> Светодиод 7 мигает быстро

## 9. Расширенные функции привода

Уровень 5 – Особая функция																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 1: Программируемый импульсный вход</b>																
	A1	B1	C1	D1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Меню 1: Программируемый импульсный вход (только замыкающий контакт)

- A1 Импульс
- B1 Автоматика вкл./выкл.
- C1 Промежуточное положение ЗАКР
- D1 Master ЗАКР

Уровень 6 – Варьируемая скорость																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Меню 1: Скорость ОТКР (в об/мин)</b>																	
	A:	20	23	25	28	31	34	37	40	43	46	48	51	54	57	60	63
	B:	16	19	21	23	26	28	31	33	36	38	40	42	44	47	49	52
	C:	13	15	17	19	20	22	24	26	28	30	31	33	35	37	39	41
<b>Меню 2: Скорость мягкого хода ОТКР (в об/мин)</b>																	
	A:	9	11	14	17	20	23	26	28	-	-	-	-	-	-	-	-
	B:	7	9	12	14	16	19	21	23	-	-	-	-	-	-	-	-
	C:	6	7	9	11	13	15	17	19	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 3: Позиция мягкого хода ОТКР</b>																	
	Настроить с помощью кнопок (+ / ОТКР) и (- / ЗАКР) (сначала рассчитывается после программирования позиции ворот, если не нравится – изменить)																
<b>Меню 4: Скорость ЗАКР (в об/мин)</b>																	
	A:	20	23	25	28	31	34	37	40	43	46	48	51	54	57	60	63
	B:	16	19	21	23	26	28	31	33	36	38	40	42	44	47	49	52
	C:	13	15	17	19	20	22	24	26	28	30	31	33	35	37	39	41
<b>Меню 5: Скорость смарт-хода ЗАКР (в об/мин)</b>																	
	A:	20	23	25	28	31	34	37	40	43	-	-	-	-	-	-	-
	B:	16	19	21	23	26	28	31	33	36	-	-	-	-	-	-	-
	C:	13	15	17	19	20	22	24	26	28	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 6: Скорость мягкого хода ЗАКР (в об/мин)</b>																	
	A:	9	11	14	17	20	23	26	28	-	-	-	-	-	-	-	-
	B:	7	9	12	14	16	19	21	23	-	-	-	-	-	-	-	-
	C:	6	7	9	11	13	15	17	19	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 7: Позиция смарт-хода ЗАКР</b>																	
	Настроить с помощью кнопок (+ / ОТКР) и (- / ЗАКР)																
<b>Меню 8: Позиция мягкого хода ЗАКР</b>																	
	Настроить с помощью кнопок (+ / ОТКР) и (- / ЗАКР) (сначала рассчитывается после программирования позиции ворот, если не нравится – изменить)																

- A Редуктор 1:52 – Dynamic xs.plus / FU 100/30
- B Редуктор 1:63 – Dynamic xs.plus / FU 125/24
- C Редуктор 1:80 – Dynamic xs.plus / FU 150/19

## 9. Расширенные функции привода



### Осторожно!

Для того, чтобы усилие закрытия в направлении Ворота ЗАКР соответствовало стандартам, смарт-ход ЗАКР (меню 5) при высоте ворот ниже 2500 мм нельзя устанавливать выше заводской настройки.



### Указание:

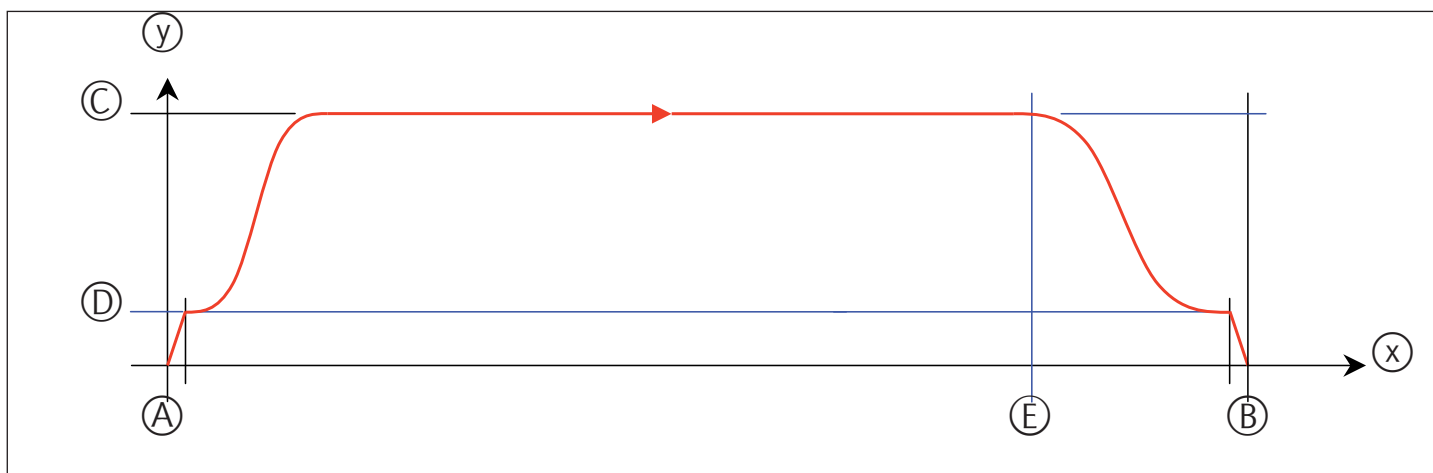
Смарт-ход уменьшает усилие закрытия ворот высотой от 2500 в направлении Ворота ЗАКР.



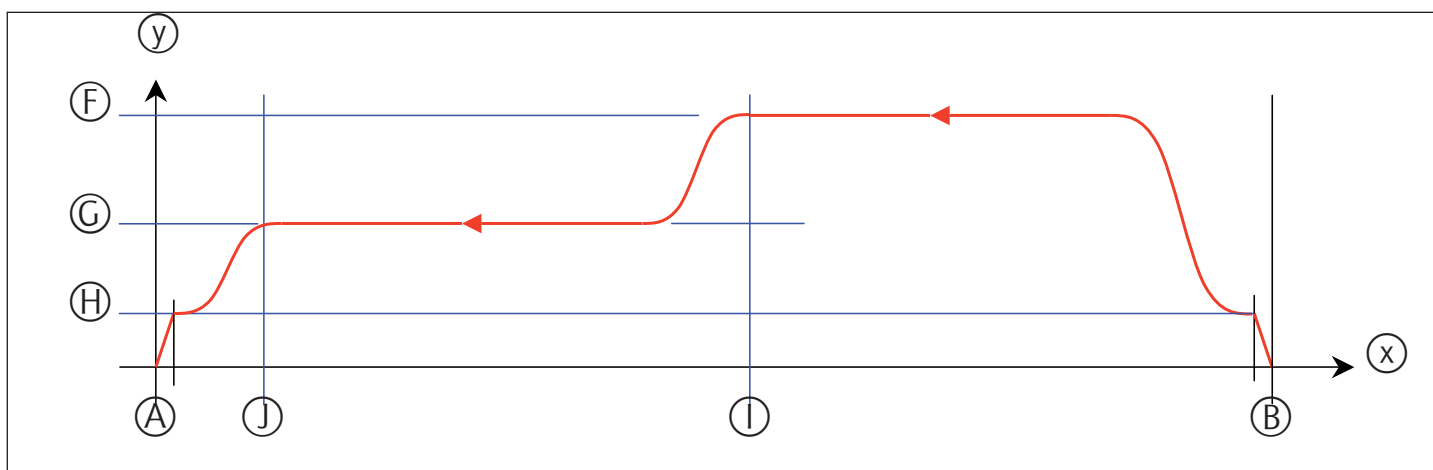
### Ссылка:

Расчет скорости смарт-хода описан в пункте 11.1.

### Изображение кривой движения FU в направлении ОТКР



### Изображение кривой движения FU в направлении ЗАКР



- A Позиция Ворота ЗАКР
- B Позиция Ворота ОТКР
- C Скорость ОТКР (уровень 6 / меню 1)
- D Скорость мягкого хода ОТКР (уровень 6 / меню 2)
- E Позиция мягкого хода ОТКР (уровень 6 / меню 3)
- F Скорость ЗАКР (уровень 6 / меню 4)
- G Скорость смарт-хода ЗАКР (уровень 6 / меню 5)
- H Скорость мягкого хода ЗАКР (уровень 6 / меню 6)
- I Позиция смарт-хода ЗАКР (уровень 6 / меню 7)
- J Позиция мягкого хода ЗАКР (уровень 6 / меню 8)
- x Перемещение L [мм]
- y Скорость V [мм/сек]



## 9. Расширенные функции привода

Уровень 7 – Сервис и техническое обслуживание																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Меню 1: Счетчик циклов ворот</b>																
	A1	B1	C1	D1	E1	F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 2: Счетчик технического обслуживания</b>																
	A2	B2	C2	D2	E2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Меню 3: Настройка интервала технического обслуживания</b>																
	A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	I3	J3	K3	L3	M3	N3	O3	P3
<b>Меню 8: Сброс Сервис и техническое обслуживание</b>																
	A8	B8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ДарПредставление значений циклов открытия/ закрытия ворот									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

### Меню 1: Счетчик циклов ворот

Здесь происходит считывание показаний счетчика циклов открытия / закрытия ворот системы управления и их отображение на шестизначном дисплее (до 999.999).

Функция отображения описывается на схеме, представленной ниже.

Циклы открытия / закрытия ворот отображаются как разряд числа: единицы, десятки, сотни и т.д.

С помощью кнопок (+) и (-) можно просмотреть последнюю или предыдущую позицию цикла открытия / закрытия ворот.

A1	Счетчик циклов ворот – разряд числа: сотни тысяч
B1	Счетчик циклов ворот – разряд числа: десятки тысяч
C1	Счетчик циклов ворот – разряд числа: тысячи
D1	Счетчик циклов ворот – разряд числа: сотни
E1	Счетчик циклов ворот – разряд числа: десятки
F1	Счетчик циклов ворот – разряд числа: единицы

Пояснение:	
Светодиод не светится	
Светодиод светится	
Светодиод мигает медленно	
Светодиод мигает ритмично	
Светодиод мигает быстро	
Заводская поставка	
Не возможно	-

## 9. Расширенные функции привода

---

### Меню 2: Счетчик технического обслуживания

Здесь происходит считывание показаний счетчика технического обслуживания системы управления и их отображение на пятизначном дисплее (до 999.99).

Функция отображения описывается на схеме, представленной ниже.

Еще необходимые циклы открытия / закрытия ворот отображаются как 1-я, 10-я, 100-я и т.д. позиция.

Отображение выполняется, как описано в меню 1.

- A2 Счетчик технического обслуживания – разряд числа: десятки тысяч
- B2 Счетчик технического обслуживания – разряд числа: тысячи
- C2 Счетчик технического обслуживания – разряд числа: сотни
- D2 Счетчик технического обслуживания – разряд числа: десятки
- E2 Счетчик технического обслуживания – разряд числа: единицы

### Меню 3: Установка интервала технического обслуживания

Здесь программируется количество циклов открытия / закрытия ворот, начиная с которого управление показывает необходимость технического обслуживания.

- A3 Интервал технического обслуживания ВЫКЛ.
- B3 Интервал технического обслуживания - каждые 1000 циклов открытия / закрытия ворот
- C3 Интервал технического обслуживания - каждые 2000 циклов открытия / закрытия ворот
- D3 Интервал технического обслуживания - каждые 3000 циклов открытия / закрытия ворот
- E3 Интервал технического обслуживания - каждые 4000 циклов открытия / закрытия ворот
- F3 Интервал технического обслуживания - каждые 5000 циклов открытия / закрытия ворот
- G3 Интервал технического обслуживания - каждые 6000 циклов открытия / закрытия ворот
- H3 Интервал технического обслуживания - каждые 7000 циклов открытия / закрытия ворот
- I3 Интервал технического обслуживания - каждые 8000 циклов открытия / закрытия ворот
- J3 Интервал технического обслуживания - каждые 9000 циклов открытия / закрытия ворот
- K3 Интервал технического обслуживания - каждые 10000 циклов открытия / закрытия ворот
- L3 Интервал технического обслуживания - каждые 15000 циклов открытия / закрытия ворот
- M3 Интервал технического обслуживания - каждые 20000 циклов открытия / закрытия ворот
- N3 Интервал технического обслуживания - каждые 30000 циклов открытия / закрытия ворот
- O3 Интервал технического обслуживания - каждые 40000 циклов открытия / закрытия ворот
- P3 Интервал технического обслуживания - каждые 50000 циклов открытия / закрытия ворот

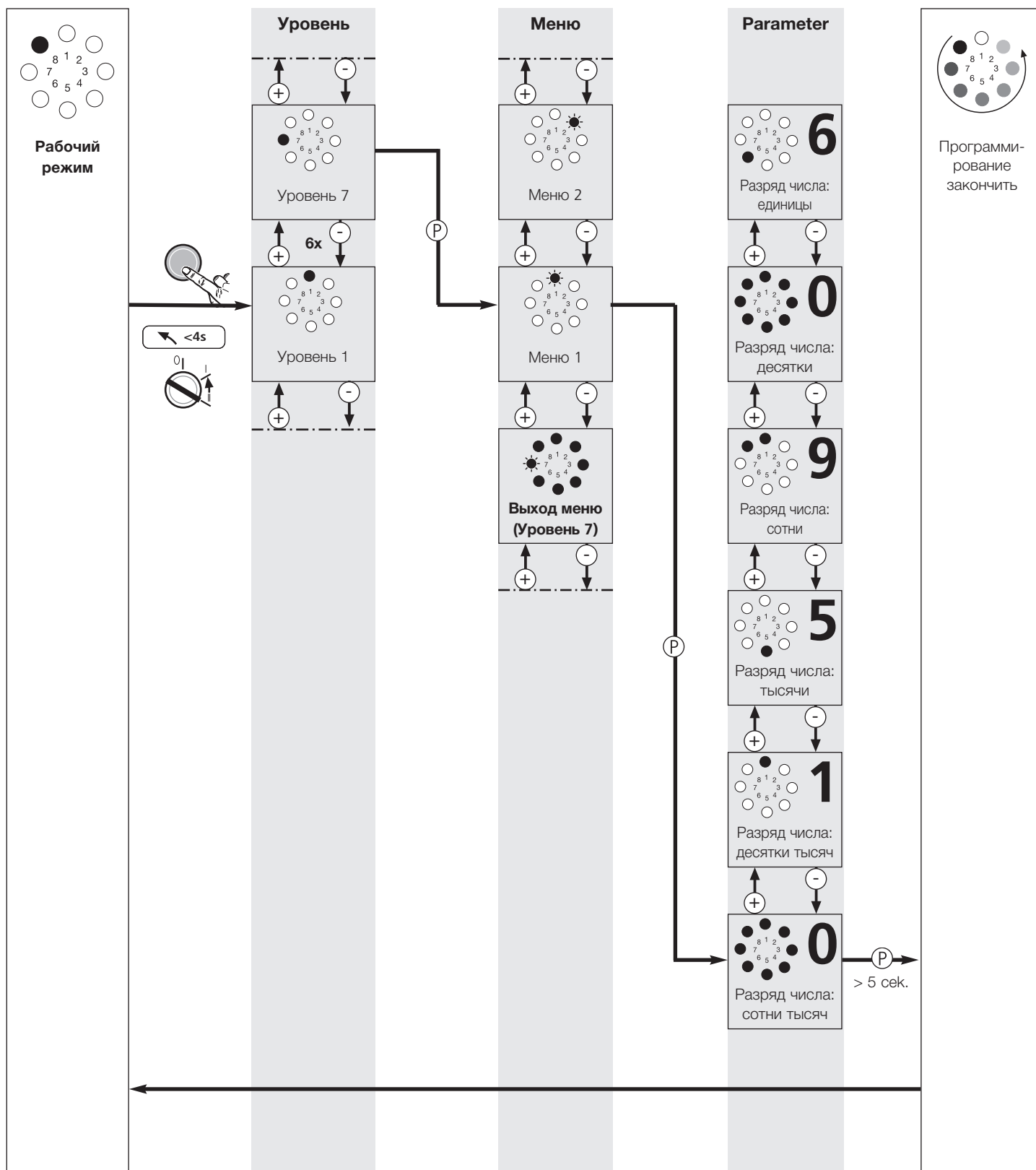
### Меню 8: Сброс Сервис и техническое обслуживание

Здесь производится очистка памяти ошибок в целях сервисного обслуживания, диагностики и работ по техническому обслуживанию.

- A8 без сброса
- B8 сброс памяти ошибок

## 9. Расширенные функции привода

Схема счетчика циклов ворот и технического обслуживания (пример: 015.906 циклов ворот)



Пояснение:	
Светодиод не светится	○
Светодиод светится	●
Светодиод мигает медленно	⊙
Светодиод мигает ритмично	⊙
Светодиод мигает быстро	⊙
Заводская поставка	
Не возможно	-

## 9. Расширенные функции привода

Уровень 8 – Системные настройки																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	<b>Меню 1: Фотобарьер</b>															
	A1	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Меню 2: Распознаватель препятствий</b>															
	A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	H2	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Меню 3: Автоматическое отключение</b>															
	A3	B3	C3	D3	E3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Меню 4: Режимы работы</b>															
	A4	B4	C4	D4	E4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Меню 5: Функция датчиков команд направления</b>															
	A5	B5	C5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Меню 6: Функция датчиков команд импульса</b>															
	A6	B6	C6	D6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Меню 1: Фотобарьер

	Движение ворот ОТКР.	Движение ворот ЗАКР.
<b>A1</b>	Ворота реверсируют непродолжительно	Ворота реверсируют непродолжительно
<b>B1</b>	Ворота реверсируют продолжительно	Ворота реверсируют продолжительно

### Меню 2: Распознаватель препятствий

	Движение ворот ОТКР.	Движение ворот ЗАКР.	Тестовый контроль контакта воздушного выключателя
<b>A2</b>	Ворота реверсируют непродолжительно	Ворота реверсируют непродолжительно	Нет
<b>B2</b>	Ворота реверсируют продолжительно	Ворота реверсируют продолжительно	
<b>C2</b>	Ворота останавливаются	Ворота реверсируют непродолжительно	
<b>D2</b>	Ворота останавливаются	Ворота реверсируют продолжительно	
<b>E2</b>	Ворота реверсируют непродолжительно	Ворота реверсируют непродолжительно	Да
<b>F2</b>	Ворота реверсируют продолжительно	Ворота реверсируют продолжительно	
<b>G2</b>	Ворота останавливаются	Ворота реверсируют непродолжительно	
<b>H2</b>	Ворота останавливаются	Ворота реверсируют продолжительно	

## 9. Расширенные функции привода

### Меню 3: Автоматическое отключение

	Движение ворот ОТКР.	Движение ворот ЗАКР.
<b>A3</b>	Ворота реверсируют непродолжительно	Ворота реверсируют непродолжительно
<b>B3</b>	Ворота реверсируют продолжительно	Ворота реверсируют продолжительно
<b>C3</b>	Ворота останавливаются	Ворота реверсируют непродолжительно
<b>D3</b>	Ворота останавливаются	Ворота реверсируют продолжительно
<b>E3</b>	Ворота останавливаются	Ворота останавливаются

### Меню 4: Режимы работы

	ОТКР.	ЗАКР.
<b>A4</b>	Неимпульсный режим (нажать и удерживать)	Неимпульсный режим (нажать и удерживать)
<b>B4</b>	Импульсный режим	Неимпульсный режим (нажать и удерживать)
<b>C4</b>	Неимпульсный режим (нажать и удерживать)	Импульсный режим
<b>D4</b>	Импульсный режим	Импульсный режим
<b>E4</b>	Master	Master

### Меню 5: Функция датчиков команд направления (ОТКР / ЗАКР)

	Датчик команд направления	Пояснения
<b>A5</b>	Не активен	Датчики команд направления вызывают команду только при неподвижных воротах.
<b>B5</b>	Только СТОП	Движущиеся ворота останавливает любой датчик команд направления.
<b>C5</b>	активно без ОСТАНОВКИ	Ворота после нажатия кнопки ОТКР движутся в направлении ОТКР. Ворота после нажатия кнопки ЗАКР движутся в направлении ЗАКР.

### Меню 6: Функция датчиков команд импульсов (импульс, промежуточное положение ОТКР, промежуточное положение ЗАКР)

	Датчик команд импульса	Пояснения
<b>A6</b>	Не активен	Датчики команд импульса вызывают команду только при неподвижных воротах.
<b>B6</b>	Только СТОП, затем обычная последовательность	Движущиеся ворота останавливает любой датчик команд направления. Следующая команда переключает приводную систему в противоположное направление (ОТКР. – СТОП – ЗАКР. – СТОП – ОТКР.)
<b>C6</b>	Только ОСТАНОВКА, затем последовательность импульсов для приводов промышленных секционных ворот	Движущиеся ворота останавливает каждое импульсное управляющее устройство. Следующая команда запускает приводную систему в приоритетном направлении ОТКР (ЗАКР – СТОП – ОТКР – СТОП – ЗАКР.)
<b>D6</b>	активно без ОСТАНОВКИ	Импульсные управляющие устройства дают без предварительной ОСТАНОВКИ соответствующую команду в приоритетном направлении ОТКР.


Пояснение:	
Светодиод не светится	○
Светодиод светится	●
Светодиод мигает медленно	⊙
Светодиод мигает ритмично	⊙
Светодиод мигает быстро	⊙
Заводская поставка	
Не возможно	–

## 10. Сообщения

### 10.1 Обзор функций индикаторов

#### Индикации светодиода в рабочем режиме

	Состояние элементов безопасности
	Ворота в положении ОТКР
	Ворота движутся в направлении ОТКР или активно предупреждение о начале движения или время предупреждения
	Промежуточное положение ОТКР
	Промежуточное положение ЗАКР
	Ворота в промежуточном положении
	Ворота в положении ЗАКР
	Ворота движутся в направлении ЗАКР или активно предупреждение о начале движения или время предупреждения
	Референтная точка (мигает во время прохода мимо референтной точки)
	Техническое обслуживание
	Блокировочная система безопасности электропривода
	Задействовано управляющее устройство
	Дистанционное управление приводится в действие
	Готовность к работе

	<b>Пример:</b> Ворота находятся в положении ОТКР. Они начинают движение в направлении ЗАКР, как только истекает время предупреждения / предупреждения о начале движения.
---	---

### 10.2 Сообщения о состоянии

Сообщения о состоянии дают дополнительно к сообщениям о позиции ворот во время эксплуатации информацию о состоянии приводной системы.

#### Элементы безопасности:



Светодиод 1 служит индикатором состояния подсоединенных элементов безопасности в рабочем режиме (распознаватель препятствий, фотобарьер). Если задействован соответствующий элемент безопасности, то в период срабатывания вспыхивает светодиод 1.

#### Органы управления / Радио:



Светодиод 7 служит индикатором состояния в рабочем режиме и при тесте компонентов подсоединенных органов управления (ОТКР, ЗАКР, СТОП, Наполовину ОТКР, и т.д.). Если задействован соответствующий орган управления, то в период срабатывания вспыхивает светодиод 7.



При поступлении радиосигнала светодиод 7 мигает быстро.

#### Техническое обслуживание:



СИД 5 служит в качестве индикации технического обслуживания. После превышения заданного интервала технического обслуживания СИД 5 непрерывно горит.

#### Блокировочная система безопасности (SHK) электропривода:

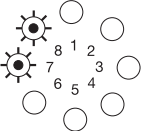
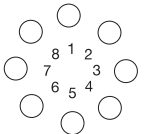
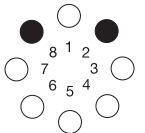
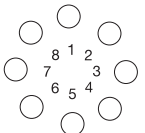


СИД 6 служит для отображения состояния подключенных предохранительных устройств (термопереключателей, NHK, SE, WE). СИД 6 горит во время задействования соответствующего элемента безопасности.

Пояснение:	
Светодиод не светится	
Светодиод светится	
Светодиод мигает медленно	
Светодиод мигает ритмично	
Светодиод мигает быстро	
Заводская поставка	
Не возможно	-

**10.3 Сообщения о неполадках**

Неисправности установки высвечиваются посредством соответствующего номера сообщения.  
Устройство управления переходит в режим сообщений.

1.	Индикация номера сообщения примерно на 3 сек. (пример: сообщение 15).	
2.	Пауза в индикации примерно на 1 сек.	
3.	Индикация рабочего режима примерно на 3 сек. (пример: рабочее напряжение).	
4.	Пауза в индикации примерно на 1 сек.	
5.	Повторение индикаций 1 – 4.	



**Указание:**

- Устройство управления высвечивает номера сообщений ритмичным миганием одной или нескольких индикаций. Путем суммирования цифр определяется номер сообщения.
- Во время программирования сообщения о состоянии и другие сообщения подавлены. Индикации в режиме программирования всегда однозначны.

Номера ошибок имеют две функции:

1. Они дают указание на то, почему устройство управления не смогло правильно исполнить отложенную команду о движении.
2. Они указывают на компоненты, которые содержат ошибки, чтобы можно было на месте осуществить более качественное и более быстрое обслуживание, и чтобы заменить только действительно неисправные детали устройства управления.

Устройство управление находится в режиме сообщений до тех пор, пока оно не перейдет в рабочий режим или в режим диагностики.

**Переход в рабочий режим**

Устройство управления переходит в рабочий режим, как только оно получит импульс о перемещении.

**Переход в режим диагностики**

Переход в режим диагностики возможен из режима сообщений или из рабочего режима.

Перед переходом в режим диагностики необходимо установить ключевой переключатель в положение “1”.

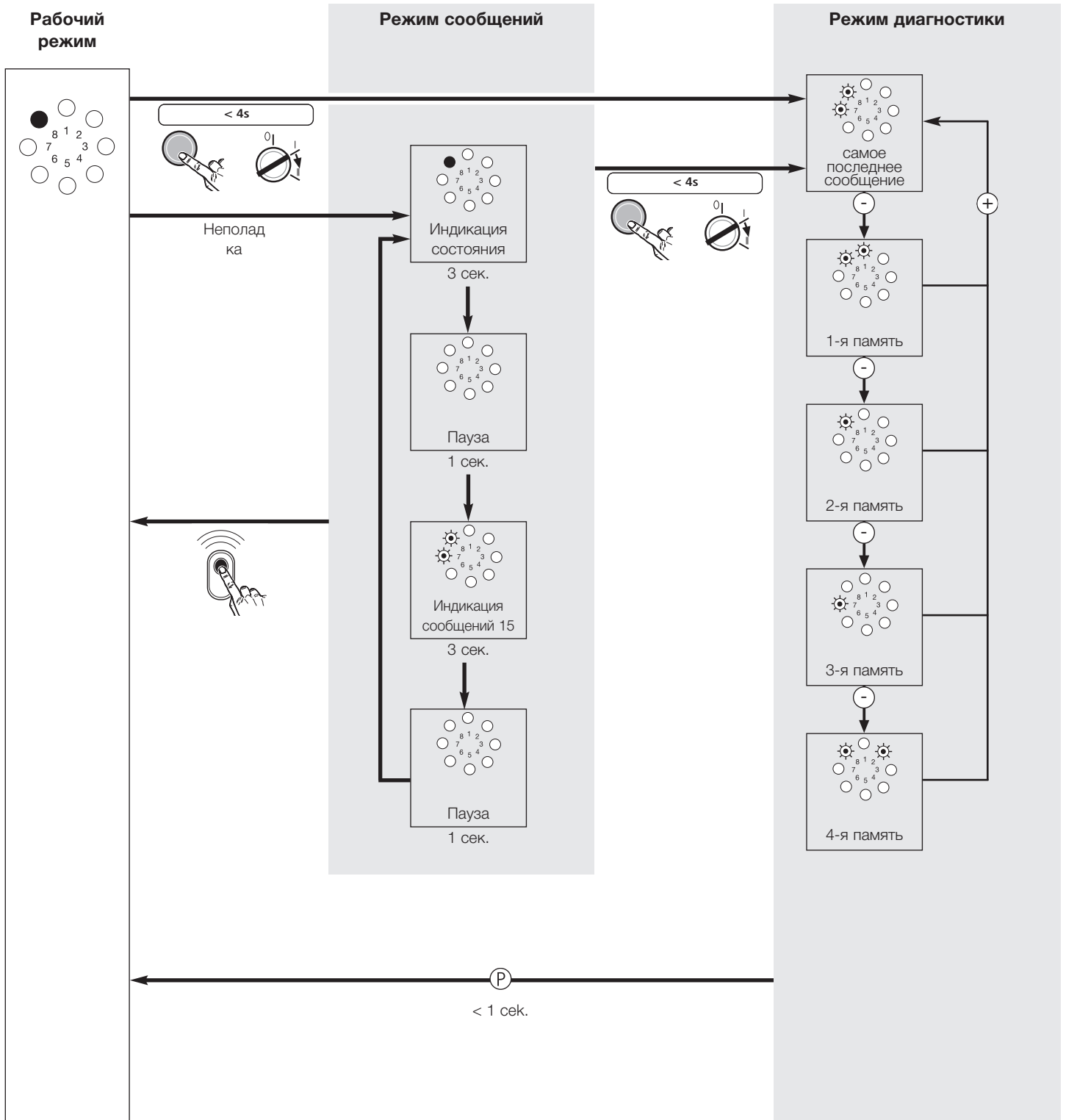
- Нажать кнопку СТОП и удерживать ее нажатой.
- Переключить ключевой переключатель в течение 4 секунд из положения “1” в положение “2” и снова отпустить СТОП.

Устройство управление переключается в режим диагностики.

**Функции кнопок в режиме диагностики**

- Кнопка (+ / ОТКР)      При нажатии кнопки (+) всегда отображается текущая ошибка.
- Кнопка (- / ЗАКР)      При нажатии кнопки (-) последовательно отображаются до 5 ошибок из памяти ошибок.
- Кнопка (P / СТОП)      При нажатии кнопки (P) режим диагностики завершается. Индикация-карусель движется назад. Устройство управления возвращается в рабочий режим.

10.4 Схема сообщений о неполадках в устройствах управления с клавиатурой на крышке





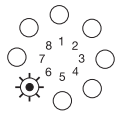
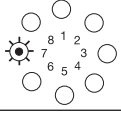
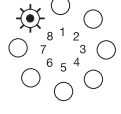
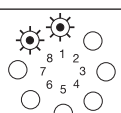
## 10. Сообщения

### 10.5 Устранение неполадок

#### Неисправности без сообщения о неисправности

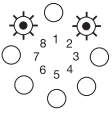
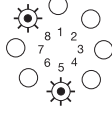
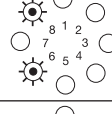
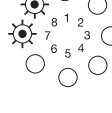
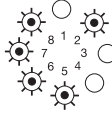
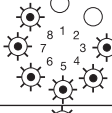
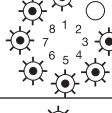
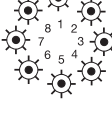
Неполадка	Причина	Устранение
Электропривод не работает.	- нет питания.	- проверить имеющийся источник питания. - проверить имеющийся источник питания на соответствие данным на табличке. - проверить кабель сетевого подключения.
	- дефект соединения электропривода и устройства управления.	Проверить кабельное соединение между электроприводом и устройством управления (XB40) (пункт 7.2 /4 и 7.3.2 / 5).

#### Неисправности с сообщением о неисправности

Неполадка	Причина	Устранение
Сообщение 6 	- задействовано имеющееся устройство предотвращения закрытия.	- проверить ворота и при необходимости удалить препятствие.
Сообщение 7 	- По истечении 120 секунд режим программирования завершится сам по себе, без задействования кнопок.	
Сообщение 8 	- программирование положений ворот ОТКР и ЗАКР без прохождения референтной точки.	- заново настроить положения ворот ОТКР и ЗАКР (пункт 7.6.4).
	- позиционная коробка неисправна.	- Перепроверить приводную систему.
Сообщение 9 	- Неисправен датчик числа оборотов.	- Перепроверить приводную систему.

Пояснение:	
Светодиод не светится	○
Светодиод светится	●
Светодиод мигает медленно	⊙
Светодиод мигает ритмично	⊙
Светодиод мигает быстро	⊙
Заводская поставка	
Не возможно	-

## 10. Сообщения

Неполадка	Причина	Устранение
Сообщение 10 	- Слишком тяжелый ход ворот. - Ворота заблокированы.	- Сделать ворота пригодными для проезда.
	- Максимальное усилие привода установлено слишком низким	- Поручить специализированному торговцу проверить макс. усилие привода (пункт 9.4 / уровень 2 / Меню 1+2).
Сообщение 13 	- Тестовый контроль распознавателя препятствий в направлении ЗАКР не в порядке.	- Перепроверить распознаватель препятствий. - Распрограммировать распознаватель препятствий при отключенном распознавателе препятствий (пункт 9.4 / уровень 1 / меню 8). - Снова установить 8,2-кΩ-сопротивления
Сообщение 14 	- конечные положения не в порядке.	- заново настроить положения ворот ОТКР и ЗАКР (пункт 7.6.4).
Сообщение 15 	- тест фотоэлемента не в порядке.	- проверить фотоэлемент. - удалить фотоэлемент при его отсутствии из запрограммированных данных (пункт 9.4 / уровень 1 / меню 8). - проверить перемычку на подключении XP27 (пункт 7.3.3/1).
	- Программирование фотобарьера в области рамы произведено неправильно.	- Произвести сброс (Reset) устройства управления (пункт 9.4 / уровень 1 / меню F8), заново произвести быстрое программирование (пункт 8.4).
Сообщение 28 	- Ход ворот слишком тяжелый или неравномерный.	- Перепроверить ход ворот и сделать ворота пригодными для проезда.
	- Автоматика отключения настроена слишком чувствительно.	- Поручить специализированному торговцу проверить автоматику отключения (пункт 9.4 / уровень 2 / меню 3+4)
Сообщение 33 	- электропривод не вращается.	- проверить сетевое напряжение. - проверить конденсатор. - обеспечить ход ворот.
Сообщение 34 	- Коммуникация FU прервана.	- Перепроверить приводную систему.
Сообщение 36 	- Проволочный мост удален, однако кнопка Стоп не подключена.	- Подключить кнопку Стоп или проволочный мост B5/5 (XB50 пункт 7.3.2).
	- Приводная система деблокирована.	- Заблокировать приводную систему.
	- блокировочная система безопасности разомкнута.	- замкнуть блокировочную систему безопасности.

## 11. Приложение

### 11.1 Технические характеристики

#### Технические характеристики Dynamic xs.plus (230 В) / FU

Механические параметры / Тип		SG 30/48	80/19	60/24	45/30	FU 100/30	FU 125/24	FU 150/19
Крутящий момент	Nm	30	80	60	45	100	125	150
Номинальное число оборотов	min <sup>-1</sup>	48	19	24	30	30	24	19
Макс. число оборотов выходного вала		35	16					
Аварийное управление	над направляющей	Ручная аварийная цепь или быстрая разблокировка с тяговым тросом						
Разблокировка коробки передач		-	Разблокировка для технического обслуживания, быстрая разблокировка или управляемая быстрая разблокировка					
Диаметр полого вала	mm	25,4	Алюминиевый полый вал / зубчатое зацепление по DIN 5480 - 42 x 1,25 x 30 x 32					

Электрические параметры / Тип		SG 30/48	80/19	60/24	45/30	FU 100/30	FU 125/24	FU 150/19
Номинальное напряжение	V	1N~ 230						
Номинальная частота	Hz	50						
Потребляемый ток	A	2,9	4,6			3,8		
Мощность привода	kW	0,37				0,55		
Продолжительность включения двигателя (ED)	%	S3 – 25				S3 – 60		
Питание внешних элементов	V	24 / 200 mA						
Вид защиты		IP 65						
Класс защит		I						

Дополнительные параметры / Тип		SG 30/48	80/19	60/24	45/30	FU 100/30	FU 125/24	FU 150/19
Габариты	mm	104 x 428 x 294				104 x 428 x 302		
Вес	kg	14,0	15,0			16,0		
Диапазон рабочих температур	С°	-20 – +60						
Варианты монтажа		с направляющей привода	боковой (насадной) монтаж или монтаж с помощью фланцев, осевая цепная передача, открытая роликовая цепь					

## 11. Приложение

### Технические характеристики Dynamic xs.plus (400 V)

Механические параметры / Тип		140/19	110/16	95/19	100% 95/19	75/24	100% 75/24	60/30	SG 37/48	SG 100% 37/48
Крутящий момент	Nm	140	110	95	95	75	75	60	37	37
Номинальное число оборотов	min <sup>-1</sup>	19	16	19	19	24	24	30	48	48
Макс. число оборотов выходного вала		16							35	
Аварийное управление		Ручная аварийная цепь или быстрая разблокировка с тяговым тросом							над направляющей	
Разблокировка коробки передач		Разблокировка для технического обслуживания, быстрая разблокировка или управляемая быстрая разблокировка							-	
Диаметр полого вала	mm	Алюминиевый полый вал / зубчатое зацепление по DIN 5480 - 42 x 1,25 x 30 x 32							25,4	

Электрические параметры / Тип		140/19	110/16	95/19	100% 95/19	75/24	100% 75/24	60/30	SG 37/48	SG 100% 37/48
Номинальное напряжение	V	Y 3N~ 400/230 / Δ 3~ 230								
Номинальная частота	Hz	50								
Потребляемый ток	A	Y 3,0 / Δ 5,1 Y	1,7 / Δ 2,9 Y	2,0 / Δ 3,5 Y	1,9 / Δ 1,1 Y	2,0 / Δ 3,5 Y	1,9 / Δ 1,1 Y	2,0 / Δ 3,5 Y	1,4 / Δ 0,8	
Мощность привода	kW	0,55	0,37							
Продолжительность включения двигателя (ED)	%	S3 - 60			S3 - 100	S3 - 60	S3 - 100	S3 - 60		S3 - 100
Питание внешних элементов	V	24 / 200 mA								
Вид защиты		IP 65								
Класс защит		I								

Дополнительные параметры / Тип		140/19	110/16	95/19	100% 95/19	75/24	100% 75/24	60/30	SG 37/48	SG 100% 37/48	
Габариты	mm	104 x 428 x 294									
Вес	kg	16,0	15,0	16,0	15,0	16,0	15,0	14,0			
Диапазон рабочих температур	С°	-20 - +60									
Варианты монтажа		боковой (насадной) монтаж или монтаж с помощью фланцев, осевая цепная передача, открытая роликовая цепь							с направляющей привода		

### Рекомендация по использованию Dynamic xs.plus (230 V) / Выбранный барабан для троса / Площадь ворот / Вес

\*до макс. Ø барабана для троса = Ø при положении ворот ЗАКР, несущий трос снаружи, V<sub>max</sub>. ок. 240мм/сек.

Тип		SG 30/48	80/19	60/24	45/30	FU 100/30	FU 125/24	FU 150/19
Барабан троса*	mm	-	238	175	145	>145	>175	>238
Цепная осевая передача 1:1,2*	mm	-	286	210	174	>174	>210	>286
Макс. площадь ворот	m <sup>2</sup>	20	20	20	20	25	40	55
Макс. вес	kg	250	250	250	250	300	500	700

### Рекомендация по использованию Dynamic xs.plus (400 V) / Выбранный барабан для троса / Площадь ворот / Вес

\*до макс. Ø барабана для троса = Ø при положении ворот ЗАКР, несущий трос снаружи, V<sub>max</sub>. ок. 240мм/сек.

Тип		140/19	110/16	95/19	100% 95/19	75/24	100% 75/24	60/30	SG 37/48	SG 100% 37/48
Барабан троса*	mm	238	286	238	238	175	175	145	-	-
Цепная осевая передача 1:1,2*	mm	286	343	286	286	210	210	174	-	-
Макс. площадь ворот	m <sup>2</sup>	55	45	45	45	45	45	45	25	25
Макс. вес	kg	700	550	550	550	550	550	550	300	300

### Вычисление скорости ворот V

#### Расчетная формула

$$V \text{ [мм/сек]} = d \text{ [мм]} \times 3,14 \times n \text{ [1/сек]}$$

V	Скорость ворот
d	Диаметр канатного барабана
n	Обороты в единицу времени

#### Пример расчета для

- Dynamic xs.plus / FU 100/30, Редуктор 1:52
- Диаметр канатного барабана [d] = 145 мм
- Установленная скорость [n] = 28 об/мин

$$V = \frac{145 \times 3,14 \times 28}{60} = 212 \frac{\text{мм}}{\text{сек}}$$

## 11.2 Декларация о соответствии директивам ЕС

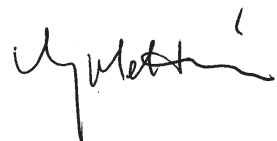
Настоящим заявляем, что указанное ниже изделие и имеющиеся в комплекте поставки компоненты по своей концепции и конструкции, а также по использованному нами исполнению соответствуют действующим основополагающим требованиям по безопасности и охране здоровья директив ЕС по электромагнитной совместимости, технике низких напряжений, оборудованию и радио- и телекоммуникационному терминальному оборудованию. В случае несогласованного с нами изменения изделия данная декларация теряет силу.

### Изделие: Привод промышленных ворот Dynamic xs.plus / FU

Соответствующие директивы ЕС:

- Электромагнитная совместимость 2004/108/EG  
EN 55014-1  
EN 61000-3-2:2006 (2008)  
EN 61000-3-3:2009  
EN 61000-6-2:2006  
EN 61000-6-3:2007
- Директива по технике низких напряжении 2006/95/EG  
EN 60335-1:2002  
EN 60335-2-103:2004
- Соответствующие директивы 2006/42/EG  
EN 60204-1:2007  
EN ISO 12100-1:2003  
EN ISO 13849-1:2008  
Категория 2 / Программируемый логический контроллер для функций Ограничение усилия и Распознавание конечных положений  
EN 61508:2001
- Директива по радио- и телекоммуникационному терминальному оборудованию 1999/5/EG  
статья 3  
EN 60950-1:2006

Область применения данного руководства по монтажу:  
Дата производства 01.04.2011 - 01.05.2012



01.04.2011

ггг. К. Goldstein  
Делопроизводство

Изготовитель и управление документами  
Marantec Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG  
Remser Brook 11 · 33428 Marienfeld · Germany

Fon +49 (5247) 705-0



**Русский**

Оригинальное руководство, Авторские права защищены.  
Перепечатка, даже выдержками, только с нашего разрешения.  
Мы оставляем за собой право на изменения, служащие техническому прогрессу.



89911