


RU

## Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

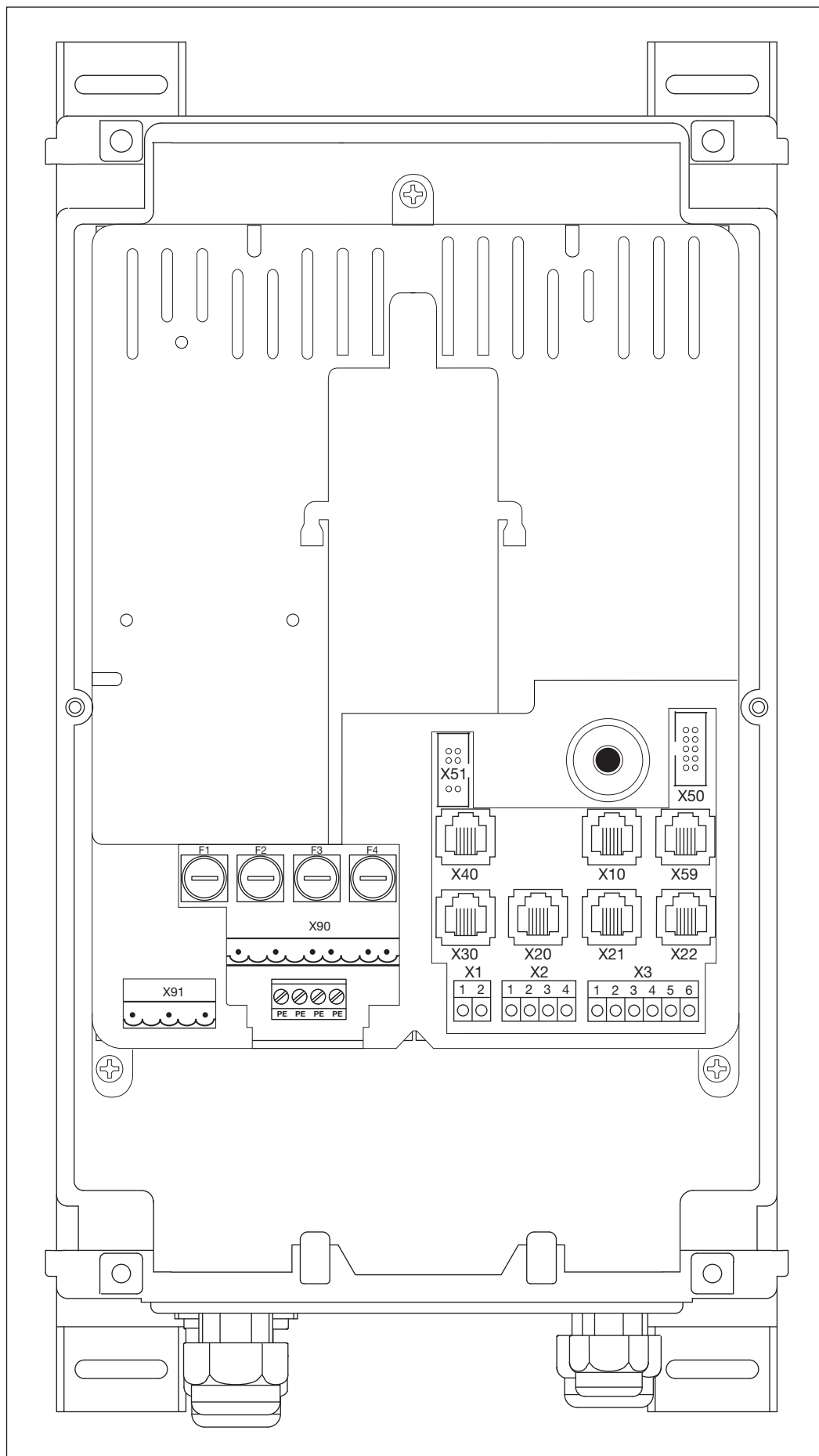
Блок управления **A/B 445** для промышленных ворот  
для фланцевого привода WA 400 / WA 400 M / ITO 400

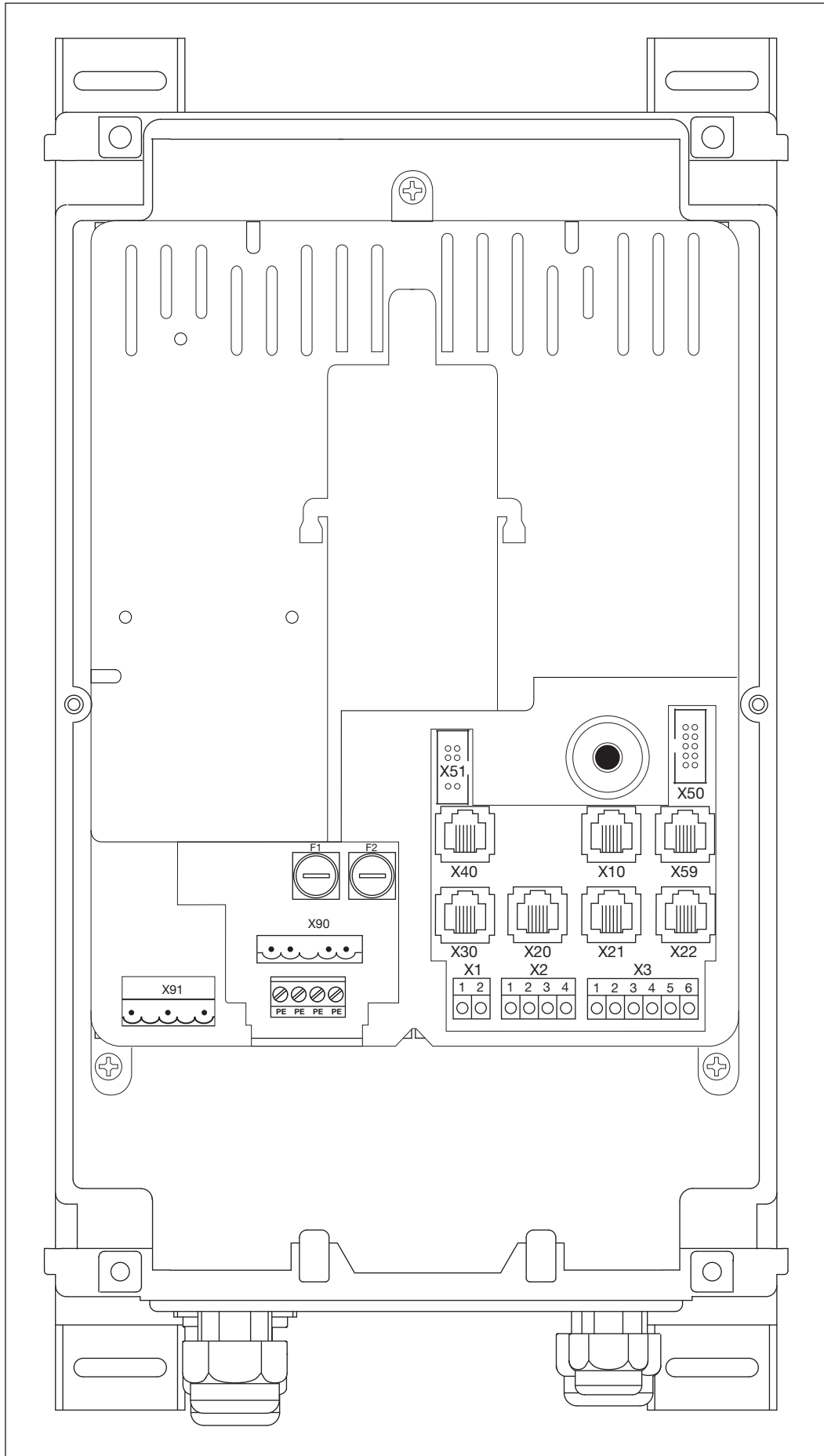
TR25E014-E

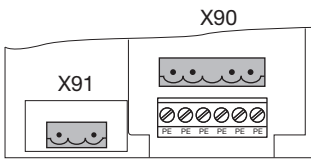
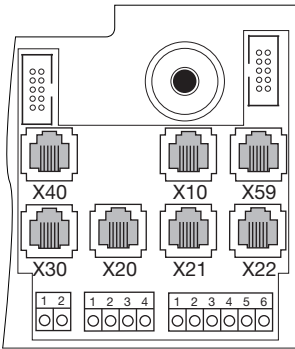
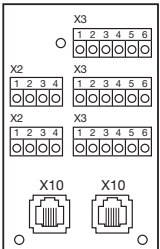
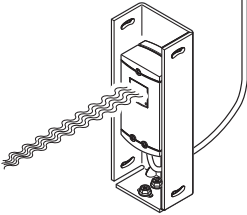
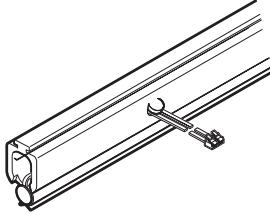
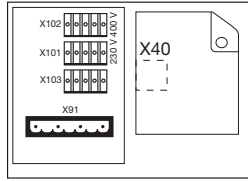
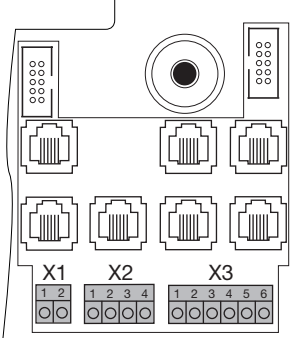
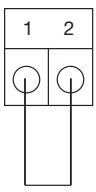
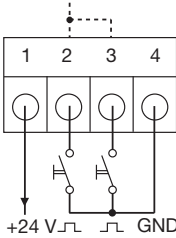
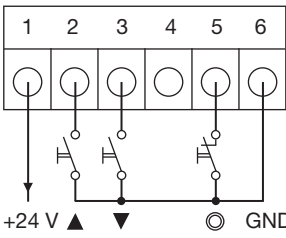
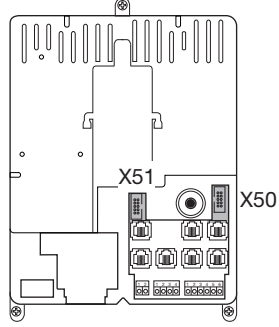
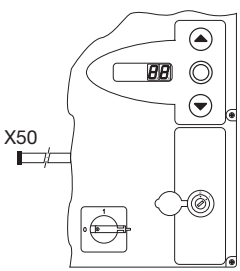
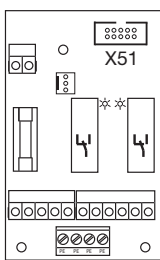
## Содержание

<b>БЛОК УПРАВЛЕНИЯ: ВИД ИЗНУТРИ А 445</b> .....	4	4.4	Подключение к сети .....	21
<b>БЛОК УПРАВЛЕНИЯ: ВИД ИЗНУТРИ В 445</b> .....	5	4.4.1	Подсоединение провода для подключения к сети .....	21
<b>ОБЗОР ПОДКЛЮЧЕНИЙ</b> .....	6	4.4.2	Постоянное подключение к главному выключателю.....	21
<b>1 Введение</b> .....	7	4.4.3	Подключение к 3-фазному току низкого напряжения без нулевого провода (напр., 3х 230 В) .....	22
1.1 Авторские права .....	7	4.4.4	Подготовка перед включением блока управления .....	22
1.2 Гарантия.....	7	<b>5 Управление воротами</b> .....	<b>23</b>	
1.3 Используемые способы предупреждения об опасности.....	7	5.1	Функция элементов управления .....	23
1.4 Шрифт руководства .....	7	5.2	Дополнительные пояснения .....	23
1.5 Кодовая расцветка для проводов, отдельных жил и деталей.....	7	5.3	Элементы управления на корпусе блока управления .....	24
1.6 Технические характеристики .....	8	5.4	7-сегментные дисплеи .....	25
1.7 Используемые определения .....	8	5.4.1	Общие определения терминов .....	25
<b>2  Указания по безопасности</b> .....	9	5.4.2	Индикация состояния / положения ворот .....	25
2.1 Использование по назначению .....	9	5.4.3	Возможные сообщения.....	25
2.2 Личная безопасность .....	9	5.4.4	Индикация – нажата клавиша на корпусе блока управления .....	26
2.2.1 Указания по безопасности при монтаже.....	9	5.4.5	Индикация – нажата внешняя подключенная клавиша.....	26
2.2.2 Указания по безопасности при электрическом подключении.....	9	<b>6 Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>27</b>	
2.2.3 Указания по безопасности при вводе в эксплуатацию.....	9	6.1	Виды монтажа фланцевого привода.....	27
2.2.4 Указания по безопасности при монтаже вспомогательных принадлежностей и средств расширения .....	10	6.1.1	Монтаж в горизонтальном положении .....	27
2.2.5 Указания по безопасности при техобслуживании .....	10	6.1.2	Монтаж в вертикальном положении (зеркальное отражение).....	27
<b>3 Монтаж</b> .....	11	6.1.3	Вид монтажа «посередине ворот» .....	27
3.1 Нормативные документы и директивы .....	11	6.1.4	Вид монтажа «посередине ворот», направляющая HU/U .....	28
3.2 Указания по монтажу .....	11	6.1.5	Вид монтажа «Привод ИТО на направляющих шинах» .....	28
3.2.1 Общие положения .....	11	6.2	Подача электропитания .....	29
3.2.2 Монтажные опоры для вертикального монтажа .....	12	6.3	Общая последовательность программирования во всех меню программ .....	29
3.2.3 Монтажные опоры для горизонтального монтажа.....	12	6.3.1	Начать программирование .....	29
3.2.4 Монтаж непосредственно на стене или другой подобной поверхности .....	12	6.3.2	Выбрать меню программы и подтвердить его .....	30
3.2.5 Крепление на потолке .....	13	6.3.3	Изменить функцию и подтвердить ее .....	30
3.2.6 Монтаж дополнительного корпуса .....	13	6.3.4	Продолжить программирование или завершить его .....	30
<b>4 Подключение электрической части</b> .....	15	6.4	Меню программ .....	31
4.1 Общие положения .....	15	6.5	Меню программы 01 – Определить вариант монтажа / запрограммировать конечные положения .....	31
4.2 Монтаж соединительных проводов привода.....	15	6.5.1	Контрольный цикл для проверки конечных положений производится с помощью меню программы 02 .....	32
4.2.1 Подключение соединительного провода электродвигателя/системного провода к приводу.....	16	6.5.2	Произвести программирование усилий в режиме обучения.....	32
4.2.2 Подсоединение провода для подключения электродвигателя к блоку управления .....	17	6.6	Меню программы 02 – Контрольный цикл для проверки конечных положений.....	33
4.2.3 Подсоединение системного провода привода к блоку управления .....	18	6.7	Меню программы 03 – Тонкая регулировка конечного положения «Ворота Откр.» .....	34
4.3 Подсоединение внешних элементов управления .....	19	6.8	Меню программы 04 – Тонкая регулировка конечного положения «Ворота Закр.» .....	35
4.3.1 Подсоединение системного провода в корпусе блока управления.....	19	6.9	Меню программы 05 – Ограничение усилия в направлении «Ворота Откр.» .....	36
4.3.2 Подключение к планкам с винтовыми контактными зажимами в корпусе блока управления .....	20			

6.10	Меню программы 06 – Ограничение усилия в направлении «Ворота Закрыты».....	37	8.8	Сервисное меню 04 – Общее число часов работы.....	62
6.11	Меню программы 07 – Предварительный выбор положения SKS-стоп в соответствии с типом направляющей .....	38	8.9	Сервисное меню 05-22 – Номера функций меню программы .....	63
6.11.1	Проверка положения SKS-стоп .....	39	8.10	Сервисное меню 99 – Версия программного обеспечения и тип блока управления .....	64
6.12	Меню программы 09 – Время для предупреждающего сигнала о движении ворот без автоматики / ворот с автоматикой .....	40	8.11	Индикация неисправностей на дисплее .....	65
6.13	Меню программы 11 – Программирование реакции привода на срабатывание предохранителя замыкающего контура, подсоединенного к гнезду X 30 .....	41	8.11.1	Сообщения о неисправностях/устранение неисправностей .....	65
6.14	Меню программы 12/13/14 – Программирование реакции привода при срабатывании устройства безопасности, подсоединенного к гнезду X20/X21/X22 .....	42	8.12	Устройства безопасности в корпусе блока управления .....	68
6.15	Меню программы 15 – Реакция импульсного входа X2 .....	43	8.12.1	3-фазный блок управления.....	68
6.16	Меню программы 16 – Реакция элементов управления .....	44	8.12.2	Однофазный блок управления .....	68
6.17	Меню программы 17 – Миниатюрный замок изменяет функцию элементов управления .....	45	<b>9</b>	<b>Техническая информация.....</b>	<b>69</b>
6.18	Меню программы 18/19 – Регулировки реле K1 и K2 на многофункциональной плате .....	46	9.1	Электропроводка двигателя.....	69
6.19	Меню программы 21 – Контроль самоконтролирующего контакта калитки .....	47	9.2	Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик абсолютного значения AWG.....	70
6.20	Меню программы 99 – Возврат данных в первоначальное состояние.....	48	9.3	Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик положения ворот TPG.....	70
<b>7</b>	<b>Вспомогательные принадлежности и средства расширения .....</b>	<b>49</b>	<b>10</b>	<b>Обзор меню программы .....</b>	<b>71</b>
7.1	Общие положения .....	49			
7.2	Предохранитель замыкающего контура (SKS) .....	51			
7.3	Многофункциональная плата .....	53			
7.4	Плата датчика конечных положений .....	54			
<b>8</b>	<b>Техническое обслуживание и сервис.....</b>	<b>55</b>			
8.1	Общая информация о техническом обслуживании и сервисе .....	55			
8.2	Управление воротами в обесточенном состоянии при проведении работ по техническому обслуживанию и сервисному уходу .....	55			
8.3	Обслуживание ворот в обесточенном состоянии при появлении неисправностей .....	56			
8.4	Сервисное меню .....	57			
8.4.1	Порядок вызова сервисного меню .....	57			
8.4.2	Подача электропитания и вызов сервисного меню .....	57			
8.4.3	Выбор номеров сервисного меню .....	57			
8.5	Сервисное меню 01 – Сообщения о неисправностях .....	59			
8.6	Сервисное меню 02 – Число часов работы после последнего технического обслуживания .....	60			
8.7	Сервисное меню 03 – Общее число рабочих циклов ворот .....	61			





	<b>Подключение к трехфазной сети</b>		<b>Подключение к однофазной сети</b>		<b>Подключение электродвигателя</b>	
	X90	Гл. 4.4	X90	Гл. 4.4	X91	Гл. 4.2
	<b>Внешние элементы управления</b>		<b>Устройства безопасности</b>		<b>Предохранитель замыкающего контура</b>	
	X10	Гл. 4.3	X20/X21/X22	Гл. 4.3	X30	Гл. 4.3
						
	<b>Датчик абсолютных значений AWG</b>		<b>Датчик положения ворот TPG</b>		<b>Интерфейс для диагностирования</b>	
	X40	Гл. 4.2	X40	Гл. 4.2	X59	Гл. 4.3
	<b>Нормально замкнутая цепь</b>		<b>Приемник импульсов/ радиосигналов</b>		<b>Внешние элементы управления</b>	
	X1	Гл. 4.3	X2	Гл. 4.3	X3	Гл. 4.3
						
	<b>Крышка – элементы управления</b>		<b>Расширительная плата</b>			
	X50	Гл. 5.3	X51	Гл. 7		
						

Уважаемый покупатель!

Мы рады Вашему решению приобрести качественное изделие нашей компании.

## 1 Введение

Пожалуйста, внимательно прочтите настоящее руководство. В нем содержится важная информация об изделии. Особое внимание обратите на информацию и указания, относящиеся к требованиям по безопасности и способам предупреждения об опасности. Соблюдайте данные указания и требования.

Бережно храните данное руководство и позаботьтесь о том, чтобы пользователь изделия имел свободный доступ к руководству в любое время.





### 1.1 Авторские права

Все права сохраняются за нашей фирмой. Запрещается полное или частичное копирование текста и чертежей руководства по вводу блока управления в эксплуатацию. Запрещается также размножить эти документы или передавать их с коммерческой целью третьей стороне. Мы оставляем за собой право на внесение без предупреждения технических и содержательных изменений.

### 1.2 Гарантия

Гарантия основывается на общеизвестных условиях или на условиях, оговоренных в договоре на поставку. Право на гарантию утрачивается в случае дефектов и неисправностей, вызванных незнанием и несоблюдением данного руководства по эксплуатации. Право на гарантию утрачивается также в случае использования блока управления для промышленных ворот с целью, отличной от указанной в настоящем руководстве.

### 1.3 Используемые способы предупреждения об опасности

<b>ВНИМАНИЕ</b>	Обозначает опасность, которая может привести к <b>повреждению или поломке изделия</b> .
	Данный предостерегающий символ обозначает опасность, которая может привести к <b>травмам или смерти</b> . В текстовой части этот символ используется в сочетании с указываемыми далее степенями опасности. В иллюстративной части дополнительно указывается на наличие разъяснений в текстовой части. Если на изделие нанесен общий предостерегающий символ, это означает возможную опасность. В этом случае Вам обязательно следует прочитать указания данного руководства.
 <b>ОСТОРОЖНО!</b>	Обозначает опасность, которая может привести к <b>травмам легкой и средней тяжести</b> .
 <b>ОПАСНО!</b>	Обозначает опасность, которая может привести к <b>смерти или тяжелым травмам</b> .
 <b>ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!</b>	Обозначает опасность, которая <b>неприменно</b> приведет к <b>смерти или тяжелым травмам</b> .

### 1.4 Шрифт руководства

- **Жирным** шрифтом выделены в тексте следующие места:
  - Важная информация
  - Обозначения клавиш
- Следующие места выделены в тексте *курсивом*:
  - Понятия (напр., обозначения функций)
  - Команды
- Номера рисунков начинаются с номера главы и имеют сквозную нумерацию. Пример: рис. 4–12 означает «глава 4, рисунок 12».

### 1.5 Кодовая расцветка для проводов, отдельных жил и деталей

Сокращения для обозначения цветов проводов, жил, а также деталей приняты в соответствии с международной цветовой маркировкой по МЭК 757:

<b>BK</b>	черный	<b>GN</b>	зеленый	<b>PK</b>	розовый	<b>VT</b>	фиолетовый
<b>BN</b>	коричневый	<b>GN/YE</b>	зеленый/желтый	<b>RD</b>	красный	<b>WH</b>	белый
<b>BU</b>	синий	<b>GY</b>	серый	<b>SR</b>	серебристый	<b>YE</b>	желтый
<b>GD</b>	золотистый	<b>OG</b>	оранжевый	<b>TQ</b>	бирюзовый		

## 1.6 Технические характеристики

Подключение к сети:	<b>A 445</b>	400 V, 50 / 60 Hz	
	<b>B 445</b>	230 V, 50 / 60 Hz	
Рекомендуемый входной предохранитель при подключении к сети	16 A		
Макс. выходная мощность – напряжение сети	<b>A 445</b>	4 kW (AC3)	предохранитель 6,3 A
	<b>B 445</b>	0,37 kW (AC3)	предохранитель 6,3 A
Макс. выходная мощность – безопасное сверхнизкое напряжение	24 В пост. тока, суммарный ток макс. 500 мА		
Класс защиты	Класс защиты I / IP 65		

## 1.7 Используемые определения

<b>Время нахождения в открытом положении</b>	Время ожидания перед перемещением ворот из конечного положения <i>Ворота Откр.</i> в закрытое положение при автоматическом закрывании.
<b>Автоматическое закрывание</b>	Автоматическое закрывание ворот по истечении определенного периода времени из конечного положения <i>Ворота Откр.</i>
<b>Импульсный режим работы/импульсное управление</b>	При каждом однократном нажатии на клавишу ворота перемещаются в противоположном направлении по сравнению с предыдущей фазой движения, либо их движение останавливается.
<b>Рабочий цикл для программирования усилий в режиме обучения</b>	Во время этого рабочего цикла в режиме обучения производится программирование усилий, которые необходимы для перемещения ворот.
<b>Нормальный рабочий цикл</b>	Перемещение ворот с запрограммированными усилиями и путями перемещения.
<b>Реверсирование/безопасный реверс</b>	Перемещение ворот в противоположном направлении при срабатывании устройства безопасности или ограничения усилия.
<b>Предел реверсирования</b>	При срабатывании устройства безопасности ворота перемещаются в обратном направлении (реверсирование) до предела реверсирования (SKS – макс. 50 мм / световой барьер – макс. 100 мм), немного не достигая конечного положения <i>Ворота Закр.</i> После прохождения этого предела данное действие прерывается, позволяя таким образом воротам достичь конечного положения, не прерывая своего движения.
<b>Режим самоудержания</b>	При однократном нажатии на нажимные выключатели <i>Ворота Откр./Ворота Закр.</i> ворота автоматически перемещаются в соответствующее конечное положение. Для остановки движения ворот необходимо нажать на клавишу <i>Стоп</i> .
<b>Режим Totmann</b>	Для перемещения ворот в требуемое конечное положение необходимо нажать и удерживать нажатым соответствующий нажимной выключатель <i>Ворота Откр./Ворота Закр.</i> Для остановки движения ворот следует отпустить эту клавишу.
<b>Время предупреждения</b>	Период времени между подачей команды на перемещение (импульсом)/по истечении времени нахождения в открытом положении и началом перемещения ворот.



## 2 Указания по безопасности

Блок управления при его надлежащем использовании по назначению обладает высокой эксплуатационной надежностью. Тем не менее, при неквалифицированном использовании блока управления или его использовании не по назначению он может быть источником опасности. Поэтому обращаем Ваше внимание на необходимость соблюдения указаний по безопасности, изложенных в отдельных главах.

### 2.1 Использование по назначению

Данный блок управления для промышленных ворот разрешается использовать только вместе с фланцевым приводом WA 400 / WA 400 M / ITO 400 для привода секционных ворот с полным уравниванием веса посредством пружин или противовесов. Все другие области использования настоящего блока управления для промышленных ворот требуют предварительного согласования с изготовителем.

К использованию по назначению относится также соблюдение всех указаний, связанных с безопасностью людей и исключением риска повреждения оборудования, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации, а также соблюдение местных правил и норм техники безопасности и наличие подтверждения проведения испытаний.

Прочитайте также руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию привода и выполняйте его указания и рекомендации.

### 2.2 Личная безопасность

При всех работах с блоком управления личная безопасность персонала имеет высший приоритет.

Мы собрали все указания по безопасности, приведенные в отдельных главах. Персонал, работающий с блоком управления, должен хорошо знать эти сводные указания. Все эти лица должны подтвердить личной подписью знание указаний по безопасности.

В начале каждой главы мы указываем на возможные опасности. При необходимости в соответствующей части текста еще раз указывается на конкретную опасность.

#### 2.2.1 Указания по безопасности при монтаже

- ▶ См. главу 3

Лица, которые находятся в зоне открывания ворот, могут получить телесные повреждения при совершаемом без присмотра движении ворот.

- ▶ Монтируйте корпус блока управления таким образом, чтобы при управлении воротами они всегда находились в поле зрения обслуживающего персонала.

Эксплуатация блока управления вне допустимого диапазона температур может привести к его поломке.

- ▶ Монтируйте блок управления таким образом, чтобы не выходить за рамки диапазона температур от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .

#### 2.2.2 Указания по безопасности при электрическом подключении

- ▶ См. главу 4

При контакте с электричеством существует опасность получить смертельный электрический удар.

- Подключение разрешается производить только обученным квалифицированным электрикам в соответствии с местными правилами и нормами безопасности электроустановок.
  - Блок управления рассчитан на подключение к местной сети низкого напряжения.
  - Отклонение напряжения источника питания от рабочего напряжения привода может составлять максимум  $\pm 10\%$  (см. заводскую табличку).
  - Для привода трехфазного тока необходимо правовершающееся поле рабочего напряжения.
  - Заказчик должен убедиться в том, что возможное неотключение защиты электродвигателя опасно.
  - Максимальная длина провода для подключения устройств управления к блоку управления составляет 30 м при поперечном сечении кабеля минимум  $1,5 \text{ мм}^2$ .
  - Максимальная длина провода между блоком управления и приводом составляет 30 м при поперечном сечении кабеля минимум  $1,5 \text{ мм}^2$ .
- ▶ Перед выполнением электрического подключения необходимо проверить, соответствует ли допустимый диапазон напряжения питания блока управления напряжению в местной электросети.
  - ▶ При постоянном подключении блока управления к местной сети необходимо предусмотреть всеполюсное устройство отключения от сети с соответствующим входным предохранителем.
  - ▶ Соединительные провода должны всегда входить в корпус блока управления снизу.
  - ▶ Прокладывайте кабели привода в системе проводки, отдельной от других питающих проводов с сетевым напряжением. Таким образом можно избежать неисправностей и сбоев в работе.
  - ▶ Находящиеся под напряжением провода необходимо при каждой проверке ворот проверять на отсутствие дефектов изоляции и мест обрыва. При обнаружении дефекта нужно немедленно отключить напряжение и заменить дефектный провод.
  - ▶ На корпусах блока управления с главным выключателем (нестандартное оснащение, заказывается дополнительно) его (главный выключатель) необходимо установить на 0, прежде чем открывать дверцу корпуса.

#### 2.2.3 Указания по безопасности при вводе в эксплуатацию

При программировании блока управления ворота могут быть приведены в движение, в результате чего возможно защемление людей или предметов.

- ▶ Убедитесь в том, что во время приведения ворот в действие в зоне их движения нет людей или предметов.

### Настройка ограничения усилия

- ▶ Ограничение усилия должно быть отрегулировано с учетом личной безопасности персонала и безопасности использования в соответствии с местными нормативными требованиями безопасности.
- ▶ Не устанавливайте чрезмерно большое ограничение усилия. Настроенное на слишком большую величину оно может привести к телесным повреждениям и материальному ущербу (см. гл. 6.9/6.10 на стр. 36/37).

### Опасность получения травм вследствие неисправностей и сбоев в работе устройств безопасности

#### Вследствие неисправности устройств безопасности

возможно получение травм в случае сбоев в работе привода.

- ▶ После рабочих циклов для программирования в режиме обучения лицо, осуществляющее ввод ворот в эксплуатацию, должно проверить работу устройств(а) безопасности.

### Опасность травмирования из-за неконтролируемого движения ворот в направлении Ворота Закр. при обрыве имеющихся пружин для уравнивания

Неконтролируемое движение ворот в направлении Ворота Закр. происходит в том случае, если при обрыве пружин для уравнивания и в случае неполностью закрытых ворот

- а. деблокировка для проведения работ по техническому обслуживанию WE или
- б. безопасная деблокировка SE/ASE

задействованы.

- ▶ В целях Вашей безопасности ворота следует разблокировать только, если ворота закрыты.
- ▶ Не стойте никогда под открытыми воротами.

Падение полотна ворот происходит, если ворота без защиты от обрыва пружины с разблокированным приводом задействованы вручную (например, при выполнении работ по техническому обслуживанию) и затем обрывается пружины уравнивания.

- ▶ В данном случае приводите ворота в действие вручную не дольше, чем это необходимо, и не оставляйте ворота без присмотра до блокировки привода.
- ▶ Не стойте никогда под открытыми воротами.

## 2.2.4 Указания по безопасности при монтаже вспомогательных принадлежностей и средств расширения

- ▶ См. главу 7

При контакте с электричеством существует опасность получить смертельный электрический удар.

- ▶ Перед монтажом вспомогательных принадлежностей и средств расширения необходимо отключить блок управления от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие его случайное включение.
- ▶ Разрешается монтировать только вспомогательные принадлежности и средства расширения, разрешенные изготовителем этого блока управления.
- ▶ Необходимо соблюдать местные правила и нормы безопасности.
- ▶ Сетевые провода и кабели блока управления необходимо прокладывать в отдельных системах прокладки.

## 2.2.5 Указания по безопасности при техобслуживании

- ▶ См. главу 8

Работы по техобслуживанию и уходу должны выполняться только авторизованным персоналом, имеющим соответствующее образование в соответствии с местными/общепринятыми требованиями по безопасности.

- ▶ Перед тем, как приступить к выполнению следующих работ, отключите установку от электропитания и обезопасьте ее от случайного включения:
  - Работы по техобслуживанию и уходу
  - Устранение неисправностей
  - Замена предохранителей
- ▶ Деблокировка для проведения работ по техническому обслуживанию/быстрая деблокировка могут производиться только при закрытых воротах.
- ▶ Перед считыванием сервисного меню убедитесь в том, что в зоне движения ворот нет людей и предметов.

Опасность травмирования из-за неконтролируемого движения ворот в направлении Ворота Закр. при обрыве имеющихся пружин для уравнивания

Неконтролируемое движение ворот в направлении Ворота Закр. происходит в том случае, если при обрыве пружин для уравнивания и в случае неполностью закрытых ворот

- а. деблокировка для проведения работ по техническому обслуживанию WE или
- б. безопасная деблокировка SE/ASE

задействованы.

- ▶ В целях Вашей безопасности ворота следует разблокировать только, если ворота закрыты.
- ▶ Не стойте никогда под открытыми воротами.

Падение полотна ворот происходит, если ворота без защиты от обрыва пружины с разблокированным приводом задействованы вручную (например, при выполнении работ по техническому обслуживанию) и затем обрывается пружины уравнивания.

- ▶ В данном случае приводите ворота в действие вручную не дольше, чем это необходимо, и не оставляйте ворота без присмотра до блокировки привода.
- ▶ Не стойте никогда под открытыми воротами.

## 3 Монтаж

### 3.1 Нормативные документы и директивы

При монтаже блока управления необходимо выполнять требования следующих нормативных документов (перечень не претендует на полноту):

<b>Европейские стандарты:</b>	EN 60204-1	Электрическое и электронное оснащение и системы машинного оборудования
-------------------------------	------------	--

### 3.2 Указания по монтажу

- Запрещено эксплуатировать блок управления в стандартном исполнении во взрывоопасных условиях.
- Корпус должен быть закреплен с помощью всех монтажных опор, входящих в комплект поставки, на ровном, свободном от вибрации основании.
- В соответствии со стандартом EN 60335 клавиши управления должны находиться на высоте минимум 1500 мм.
- Максимальная длина провода между приводом и блоком управления не должна превышать 30 м.
- Способы монтажа:
  - Монтаж корпуса с монтажными опорами на стальном листе осуществляется с помощью входящих в комплект поставки саморезов для дюбелей (см. рис. 3–3 (C)) и подкладных шайб (просверлено отверстие 3,5 мм).
  - Монтаж корпуса с монтажными опорами, например, на стальных кронштейнах осуществляется с помощью болтов с резьбой M4/M5 и подкладных шайб.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Неконтролируемое движение ворот**

Лица, находящиеся в зоне открывания ворот, могут получить телесные повреждения при совершаемом без присмотра движении ворот.

▶ Монтируйте корпус блока управления таким образом, чтобы при управлении воротами они всегда находились в поле зрения обслуживающего персонала.

**ВНИМАНИЕ:**

**Недопустимый диапазон температур**

Эксплуатация блока управления вне допустимого диапазона температур может привести к сбоям в работе.

▶ Монтируйте блок управления таким образом, чтобы не выходить за рамки диапазона температур от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .

#### 3.2.1 Общие положения

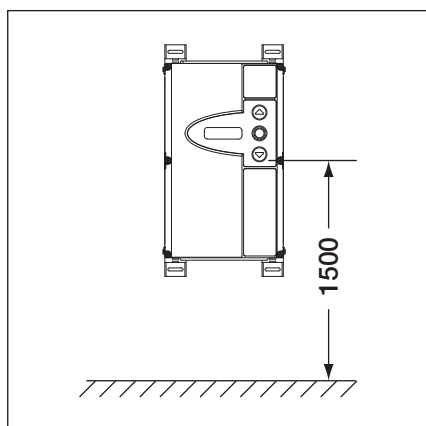


Рис. 3–1: Высота монтажа

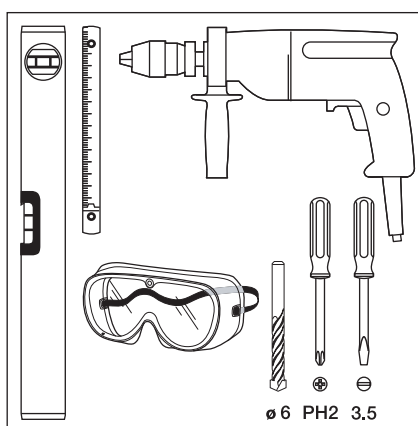


Рис. 3–2: Необходимый инструмент

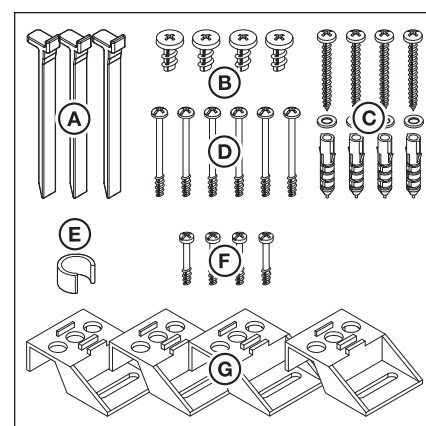


Рис. 3–3: Пакет со вспомогательными принадлежностями для корпуса блока управления

**3.2.2 Монтажные опоры для вертикального монтажа**

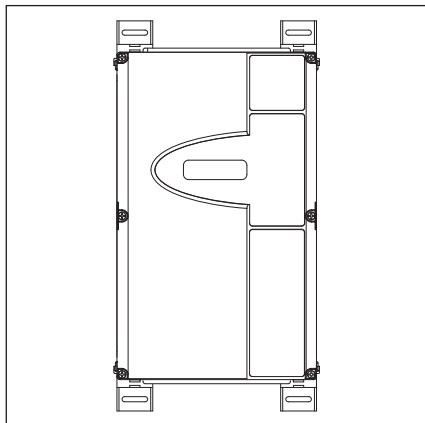


Рис. 3-4: Корпус блока управления с вертикально закрепленными монтажными опорами

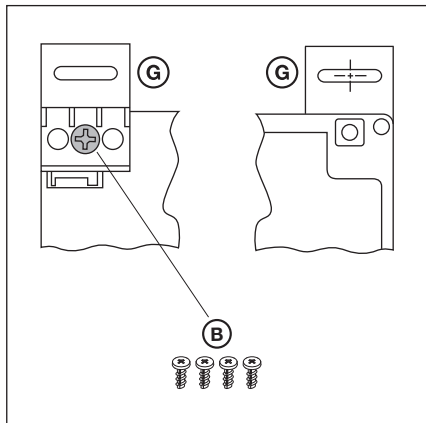


Рис. 3-5: Крепление монтажных опор, вид сзади и спереди

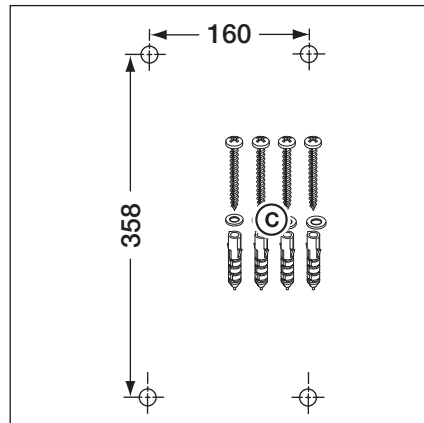


Рис. 3-6: Схема расположения отверстий для крепления, необходимый монтажный материал

**3.2.3 Монтажные опоры для горизонтального монтажа**

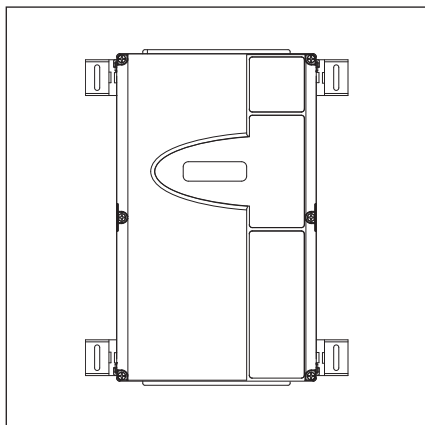


Рис. 3-7: Корпус блока управления с горизонтально закрепленными монтажными опорами

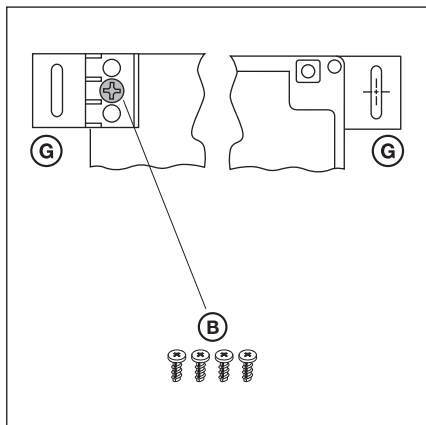


Рис. 3-8: Крепление монтажных опор, вид сзади и спереди

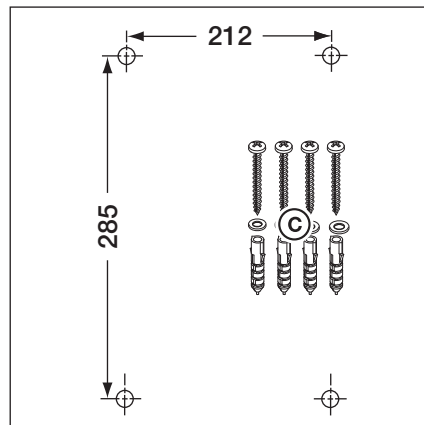


Рис. 3-9: Схема расположения отверстий для крепления, необходимый монтажный материал

**3.2.4 Монтаж непосредственно на стене или другой подобной поверхности**

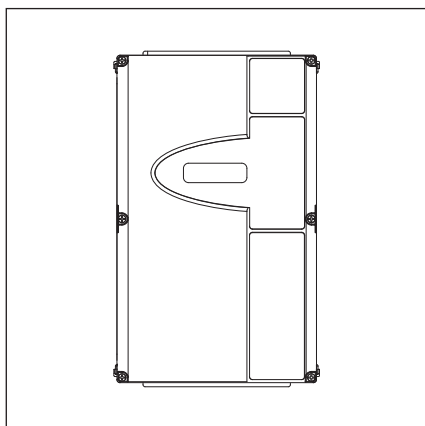


Рис. 3-10: Корпус блока управления без монтажных опор, монтаж непосредственно на стене

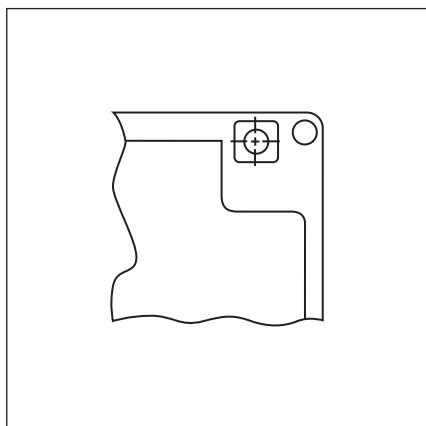


Рис. 3-11: Используйте отверстия для крепления в корпусе

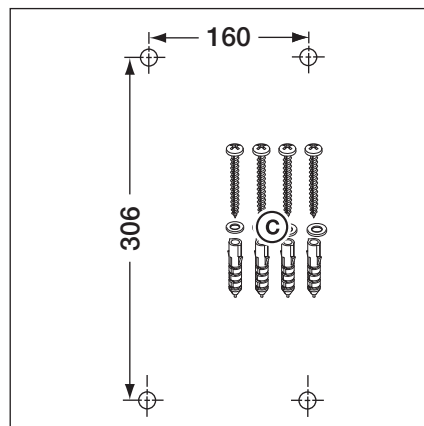


Рис. 3-12: Схема расположения отверстий для крепления, необходимый монтажный материал

### 3.2.5 Крепление на потолок

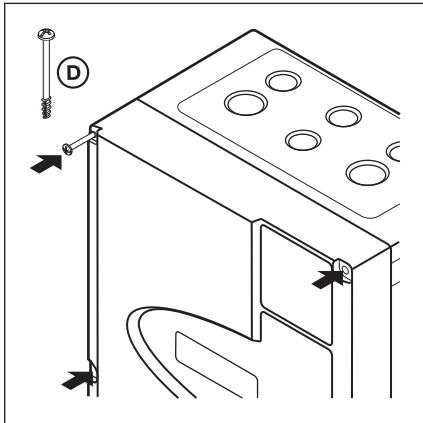


Рис. 3-13: Закрутите все винты крепления крышки (6х)

### 3.2.6 Монтаж дополнительного корпуса

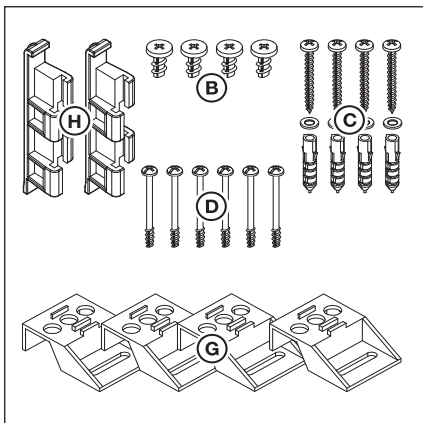


Рис. 3-14: Содержимое пакета с принадлежностями для дополнительного корпуса

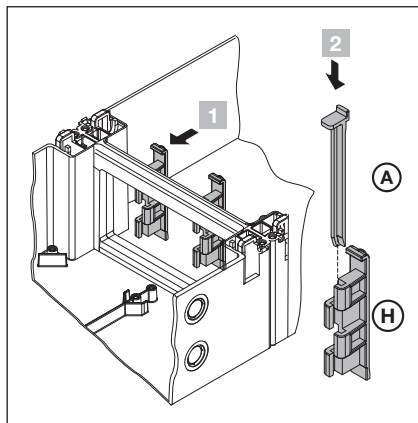


Рис. 3-15: Сборка

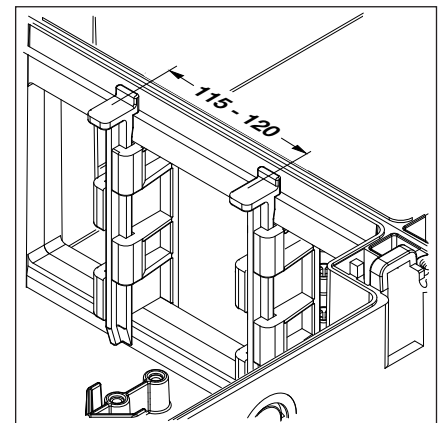


Рис. 3-16: Проверьте правильное положение соединительных деталей корпуса

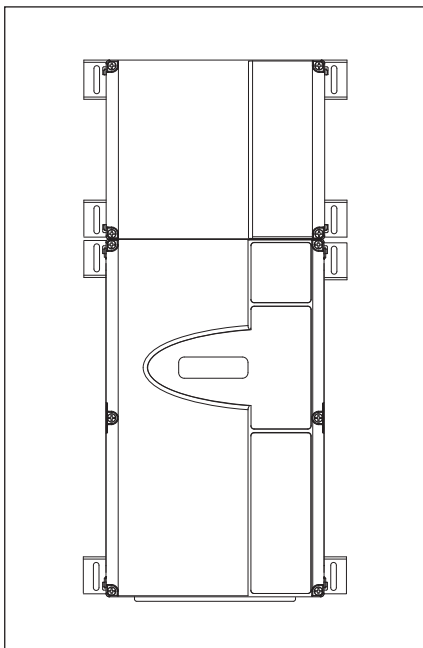


Рис. 3-17: Корпус блока управления и дополнительный корпус с горизонтально закрепленными монтажными опорами

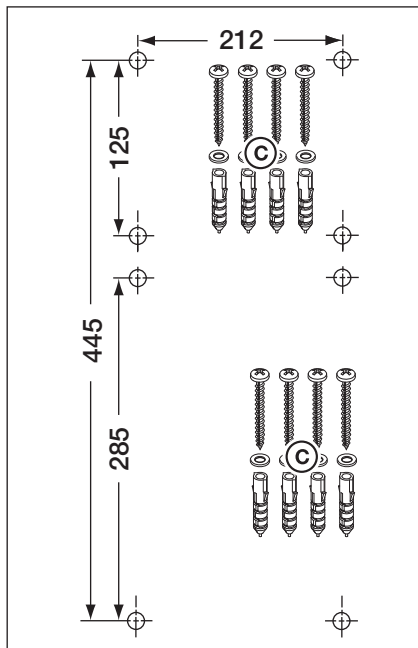



Рис. 3-18: Схема расположения отверстий для крепления, необходимый монтажный материал



## 4 Подключение электрической части

### 4.1 Общие положения

	<b>⚠ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!</b>
	<p><b>Напряжение сети</b></p> <p>При контакте с электричеством существует опасность получить смертельный электрический удар.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение разрешается производить только обученным квалифицированным электрикам в соответствии с местными правилами и нормами безопасности электроустановок.</li> <li>• Блок управления рассчитан на подключение к местной сети низкого напряжения.</li> <li>• Отклонение напряжения источника питания от рабочего напряжения привода может составлять максимум <math>\pm 10\%</math> (см. заводскую табличку).</li> <li>• Для привода трехфазного тока необходимо правовращающееся поле рабочего напряжения.</li> <li>• Заказчик должен убедиться в том, что возможное неотключение защиты электродвигателя опасно.</li> <li>• Максимальная длина провода для подключения устройств управления к блоку управления составляет 30 м при поперечном сечении кабеля минимум <math>1,5 \text{ мм}^2</math>.</li> <li>• Максимальная длина провода между блоком управления и приводом составляет 30 м при поперечном сечении кабеля минимум <math>1,5 \text{ мм}^2</math>.</li> </ul> <p>▶ Перед выполнением электрического подключения необходимо проверить, соответствует ли допустимый диапазон напряжения питания блока управления напряжению в местной электросети.</p> <p>▶ При постоянном подключении блока управления к местной сети необходимо предусмотреть всеполюсное устройство отключения от сети с соответствующим входным предохранителем.</p> <p>▶ Соединительные провода должны всегда входить в корпус блока управления снизу.</p> <p>▶ Прокладывайте кабели привода в системе проводки, отдельной от других питающих проводов с сетевым напряжением. Таким образом можно избежать неисправностей и сбоев в работе.</p> <p>▶ Находящиеся под напряжением провода необходимо при каждой проверке ворот проверять на отсутствие дефектов изоляции и мест обрыва. При обнаружении дефекта нужно немедленно отключить напряжение и заменить дефектный провод.</p> <p>▶ На корпусах блока управления с главным выключателем (нестандартное оснащение, заказывается дополнительно) его (главный выключатель) необходимо установить на <b>0</b>, прежде чем открывать дверцу корпуса.</p>

### 4.2 Монтаж соединительных проводов привода

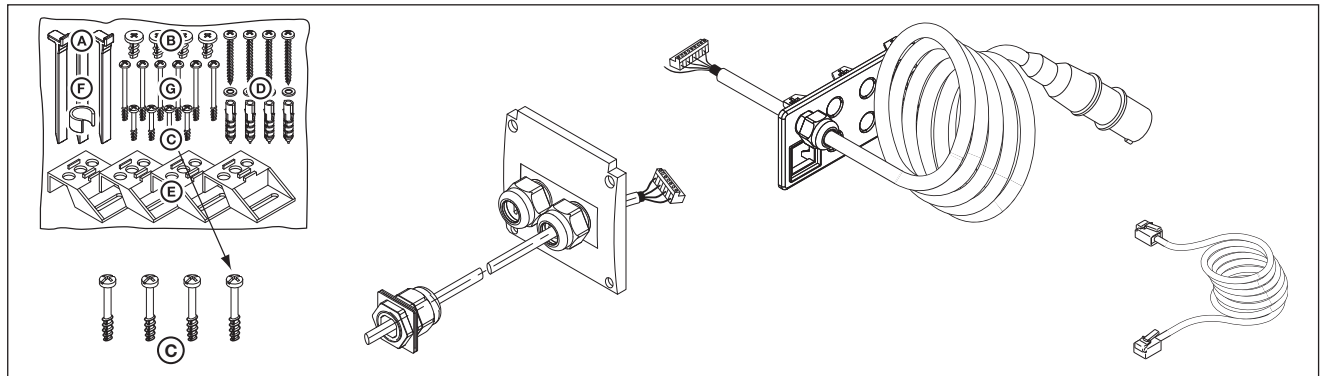


Рис. 4–1: Для монтажа необходимы: винты из пакета со вспомогательными принадлежностями, соединительный провод электродвигателя, провод для подключения к сети, 6-жильный системный провод

**4.2.1 Подключение соединительного провода электродвигателя/системного провода к приводу**

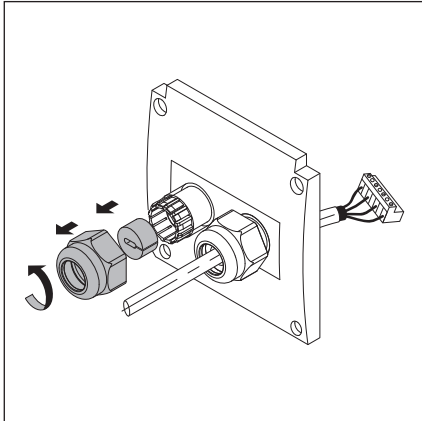


Рис. 4–2: Подготовьте резьбовое соединение для системного провода

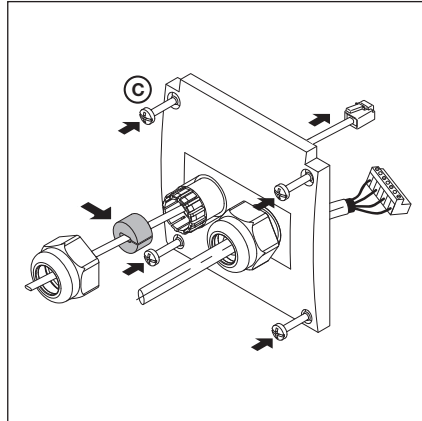


Рис. 4–3: Проведите системный провод, установите уплотнение

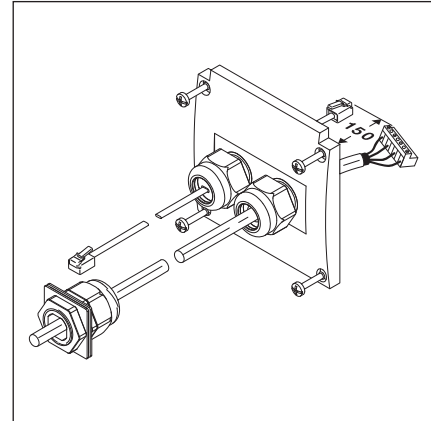


Рис. 4–4: Подготовленная крышка розетки для подключения электродвигателя

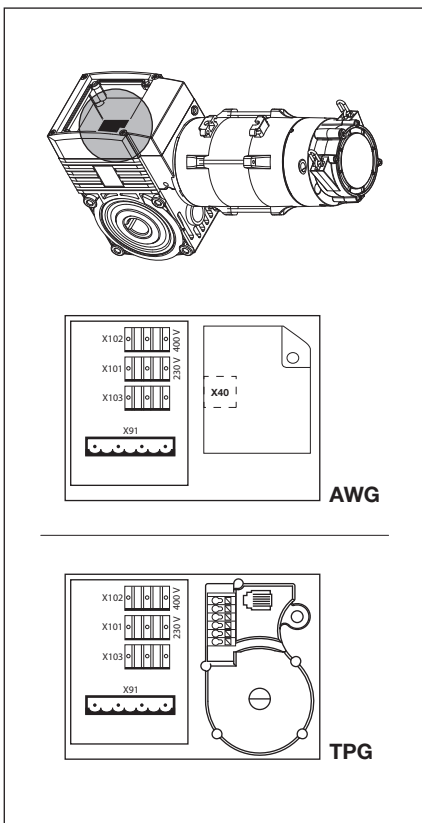


Рис. 4–5: Положение платы для подключения двигателя на электродвигателе

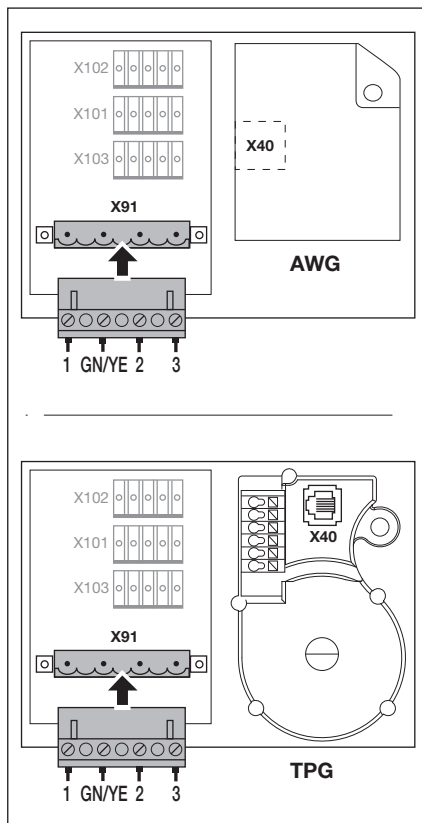


Рис. 4–6: Подсоединение провода электродвигателя к плате для подключения электродвигателя

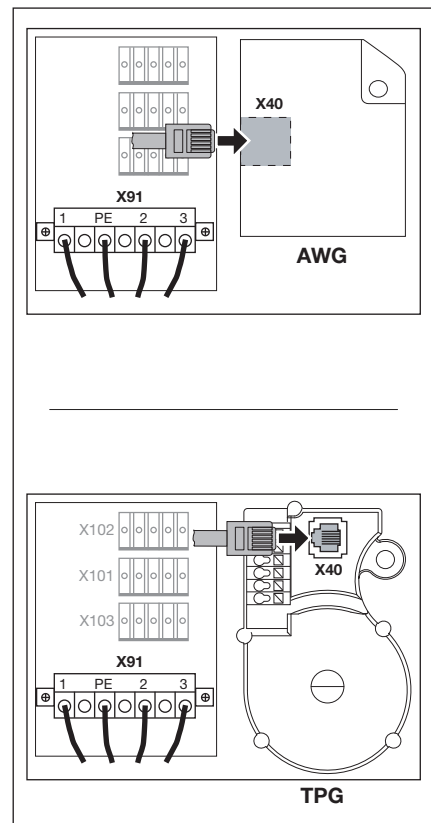


Рис. 4–7: Подсоединение системного провода к плате подключения двигателя. Обратите внимание на цвета проводов!



### 4.2.2 Подсоединение провода для подключения электродвигателя к блоку управления

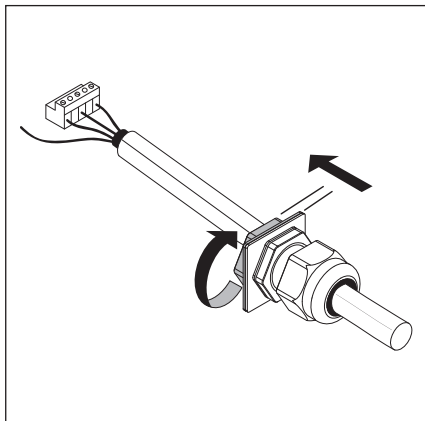


Рис. 4–8: Открутите резьбовое соединение провода двигателя

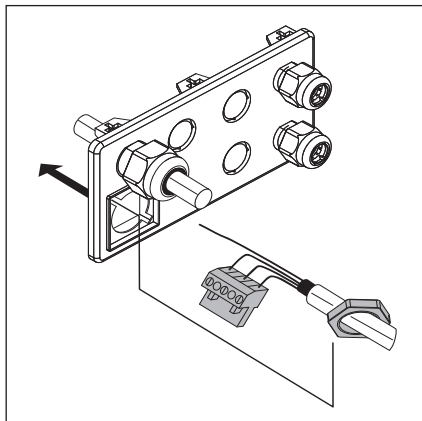


Рис. 4–9: Проденьте вилку и гайки крепления через фланцевую пластину

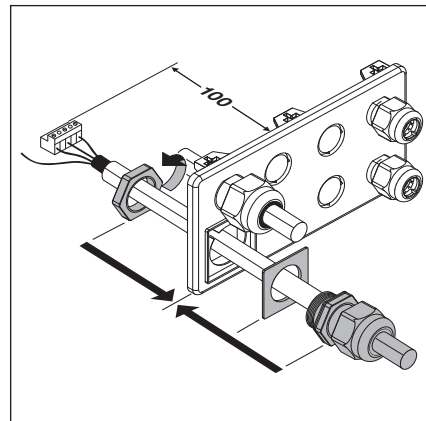


Рис. 4–10: Окончательный монтаж крепежной фланцевой пластины

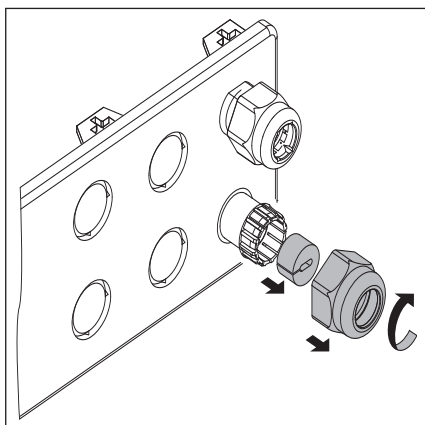


Рис. 4–11: Подготовьте резьбовое соединение для системного провода

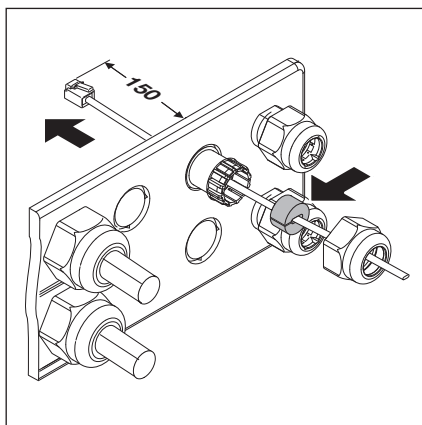


Рис. 4–12: Проведите системный провод, установите уплотнение

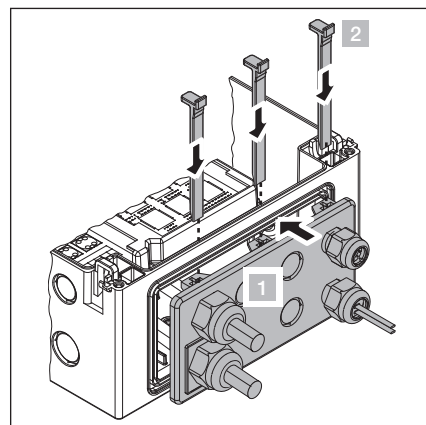


Рис. 4–13: Монтаж крепежной фланцевой пластины

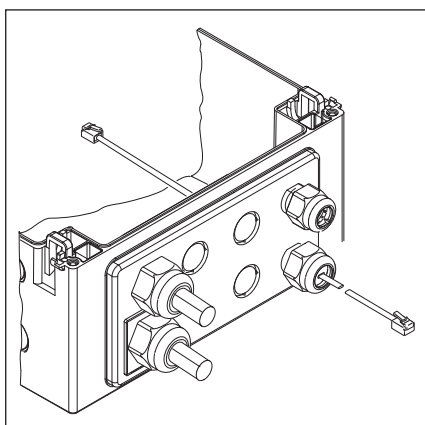


Рис. 4–14: Полностью смонтированная крепежная фланцевая пластина

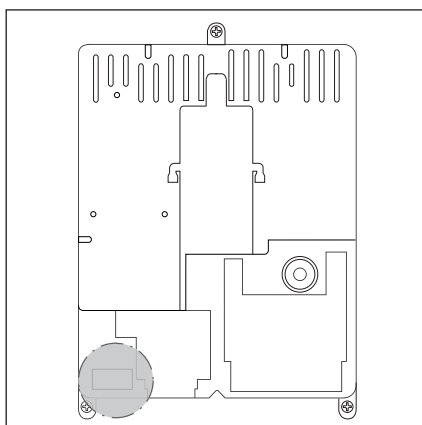


Рис. 4–15: Положение вывода для подключения электродвигателя X91 на плате управления

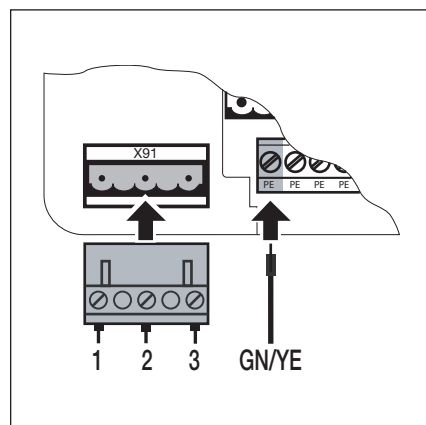


Рис. 4–16: Подсоединение провода электродвигателя к X91

## 4.2.3 Подсоединение системного провода привода к блоку управления

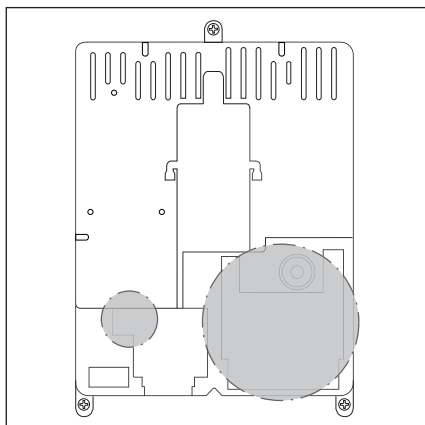


Рис. 4-17: Положение выводов для подключения системны провода X10 – X59 на плате управления

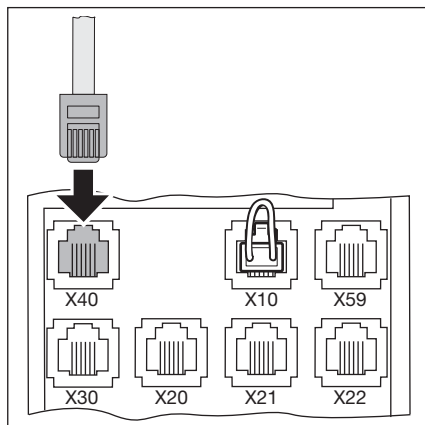


Рис. 4-18: Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик абсолютного значения **AWG**/ Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик положения ворот **TPG** к X40

### 4.3 Подсоединение внешних элементов управления

#### 4.3.1 Подсоединение системного провода в корпусе блока управления

Рис. 4–20

- X40** Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик абсолютного значения **AWG**/ Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик положения ворот **TPG**
- X59** Интерфейс для диагностирования
- X30** Предохранитель замыкающего контура (оптический или планка омических контактов 8k2) в направлении *Ворота Закр.* (см. главу 7.2)

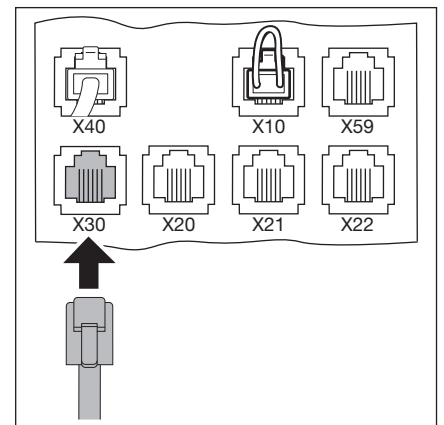


Рис. 4–19: Подключение системных проводов, напр., предохранителя замыкающего контура к X30

Рис. 4–21

- X10** Дополнительные внешние элементы управления
- ▶ Присоедините плату расширения для внешних элементов управления в корпусе блока управления к **X10** (снимите перемикающую вилку!).
- Ко второму гнезду **X10** может быть подключена дополнительная плата расширения.
- X2** Планка с винтовыми зажимами для импульсного входа (например, радиоприемник)
- 1 +24 В
  - 2 Импульс (см. меню программы 15)
  - 3 Импульс (внутренняя перемикающая с выводом 2)
  - 4 Потенциал сравнения с землей (GND)
- X3** Планка с винтовыми зажимами для внешних выключателей
- 1 +24 В
  - 2 Клавиша **Ворота Откр.**
  - 3 Клавиша **Ворота Закр.**
  - 4 Потенциал сравнения с землей (GND)
  - 5 Клавиша **Стоп**, контактный вывод 1
  - 6 Клавиша **Стоп**, контактный вывод 2
- ▶ При подключении удалите перемикающую вилку между выводами 5 и 6!

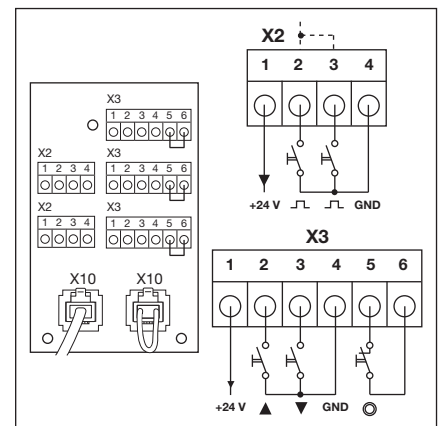


Рис. 4–20: Подключение дополнительных внешних элементов управления к X10

Рис. 4–22

- X20** Устройство безопасности (например, световой барьер)
- X21** Устройство безопасности (например, световой барьер)
- X22** Устройство безопасности (например, световой барьер)

#### Самоконтролирующие устройства безопасности с системным проводом

Самоконтролирующие устройства безопасности в качестве средств защиты (например, самоконтролирующие односторонние или отражательные световые барьеры) подключаются с помощью системного провода непосредственно к гнездам разъемного контактного соединения **X20/X21/X22**.

Реакцию привода на сигналы устройств безопасности можно запрограммировать в меню **12/13/14** (см. главу 6).

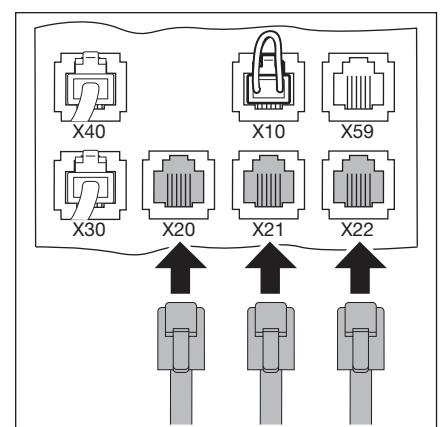


Рис. 4–21: Подключение устройств безопасности с помощью системного провода

**Другие устройства без самоконтроля, подключаемые посредством кабеля**

Другие устройства без самоконтроля (например, световые завесы, световые барьеры) могут быть подключены к винтовому переходнику с контактными выводами. Соединение с блоком управления (к гнездовым контактным зажимам **X20/X21/X22**) осуществляется с помощью системного провода. Самоконтроль может быть включен по усмотрению.

Реакцию привода на сигналы устройств безопасности можно запрограммировать в меню **12/13/14** (см. главу 6).

Входящее напряжение: 24 В пост. тока ±15%  
 Потребляемый ток: макс. 250 мА

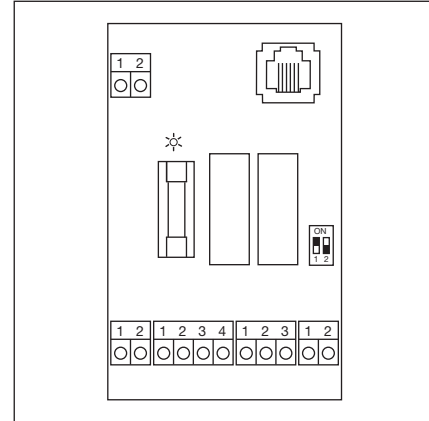


Рис. 4–22: Переходник для соединения устройств безопасности с помощью кабеля

**⚠ ОПАСНО!**

**Устройства безопасности без самоконтроля**

Использование устройств безопасности без самоконтроля может привести к травмированию персонала.

- ▶ В целях защиты персонала используйте только устройства безопасности с самоконтролем!
- ▶ Устройства безопасности без самоконтроля разрешены только для защиты оборудования!

**4.3.2 Подключение к планкам с винтовыми контактными зажимами в корпусе блока управления**

Рис. 4–24

- X1** Подключение цепи тока покоя (размыкающий контакт, например, аварийное выключение)
- X3** Подключение внешних выключателей
- 1 +24 В
  - 2 Клавиша **Ворота Откр.**
  - 3 Клавиша **Ворота Закр.**
  - 4 —
  - 5 Клавиша **Стоп**
    - ▶ При подключении удалить перемычку на вывод 6!
  - 6 Потенциал сравнения с землей (GND)

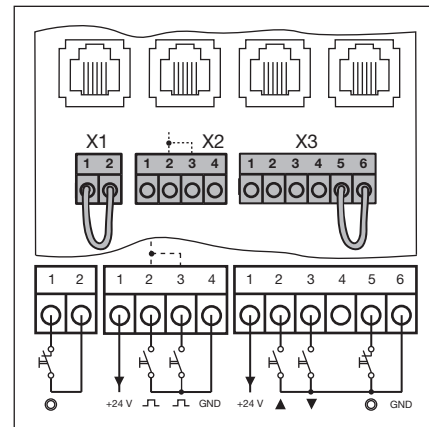


Рис. 4–23: Подключение винтовых зажимов

Рис. 4–25

- X2** Подключение для импульсного входа (напр., радиоприемник)
- 1 +24 В
  - 2 Импульс (см. меню программы **15** в главе 6)
  - 3 Импульс (внутренняя перемычка с выводом 2)
  - 4 Потенциал сравнения с землей (GND)

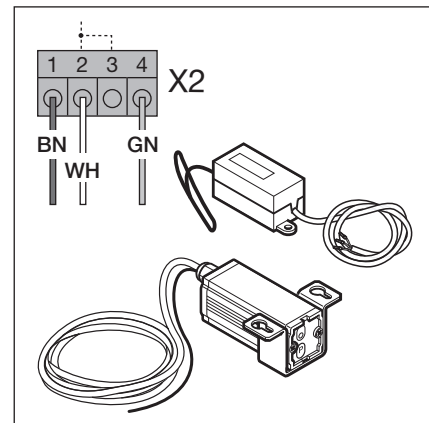


Рис. 4–24: Подключение радиоприемника

**ВНИМАНИЕ**

**Внешнее напряжение на зажимных планках**

Внешнее напряжение на зажимных планках **X1/X2/X3** (см. рис. 4–24) приводит к повреждению электроники.

- ▶ Избегайте внешнего напряжения на зажимных планках.

**УКАЗАНИЯ:**

- При подключении принадлежностей к выводам **X1/X2/X3/X10/X20/X21/X22/X30/X40/X59** суммарный ток не должен превышать 500 мА.
- На входных выводах импульсы должны действовать не менее 150 мс для того, чтобы блок управления мог их узнать и обрабатывать.
- Максимальная длина провода для подключения устройств управления составляет 30 м при поперечном сечении кабеля минимум 1,5 мм<sup>2</sup>.

## 4.4 Подключение к сети

### 4.4.1 Подсоединение провода для подключения к сети

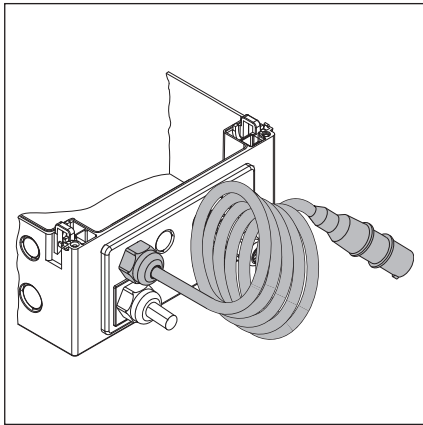


Рис. 4–25: Крепежная фланцевая пластина с проводом для подключения к сети

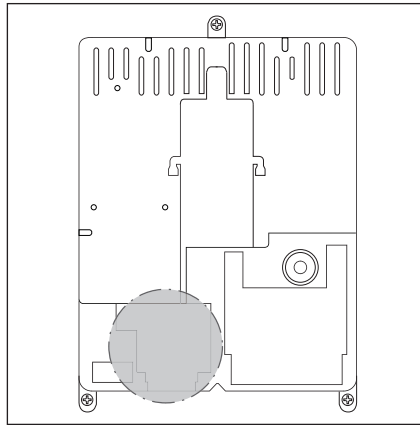


Рис. 4–26: Положение вывода для подключения к сети X90 внутри корпуса блока управления

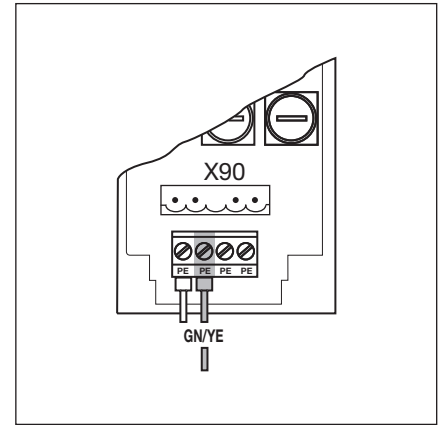


Рис. 4–27: Подсоединение защитного провода кабеля для подключения к сети

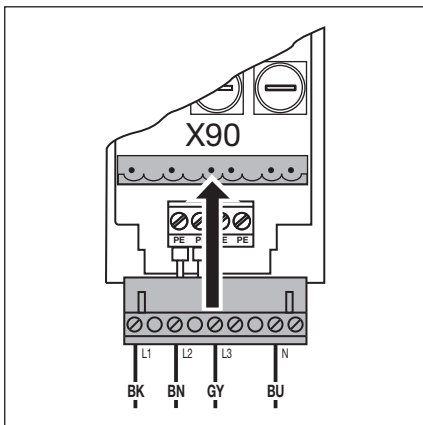


Рис. 4–28: Подключение к сети трехфазного тока на X90

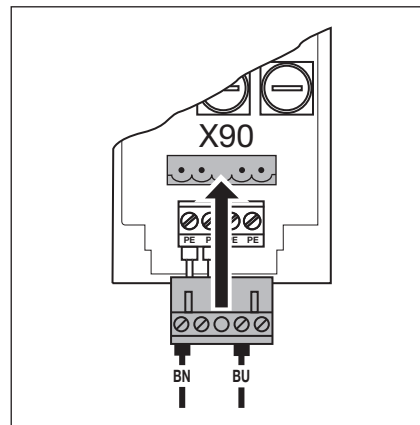


Рис. 4–29: Подключение к сети однофазного переменного тока на X90

### 4.4.2 Постоянное подключение к главному выключателю

При эксплуатации блока управления в условиях класса защиты IP 65 нельзя использовать входящую в комплект поставки европейскую вилку СЕЕ. Подвод напряжения осуществляется путем постоянного подключения к главному выключателю. Входные предохранители должны соответствовать местным и государственным предписаниям.

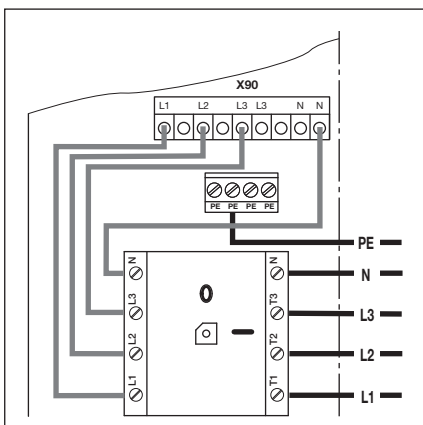


Рис. 4–30: Подключение к сети трехфазного тока к главному выключателю

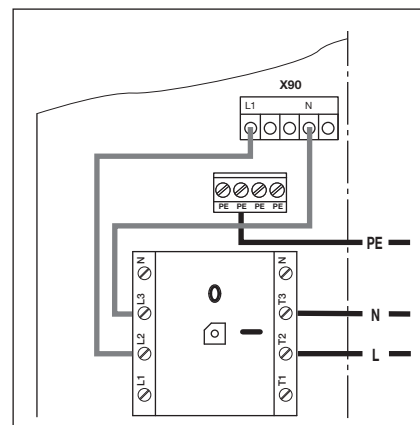


Рис. 4–31: Подключение к сети однофазного переменного тока главного выключателя

#### 4.4.3 Подключение к 3-фазному току низкого напряжения без нулевого провода (напр., 3x 230 В)

##### Предпосылки:

- Проверить двигатель привода на возможность использования с таким напряжением.
- Напряжение между двумя фазами должно составлять макс. 230 В  $\pm 10\%$ .

##### Подключение:

1. Отсоединить нулевой провод (синего цвета) от главного выключателя/зажима N, а также от штекера X90/зажима N и удалить его.
2. На штекере X90 отсоединить провод L2 от зажима L2 и привинтить к зажиму N.
3. При помощи моста с реохордом на штекере X90 соединить зажим N с зажимом L2.
4. Переключить двигатель привода на «3-фазная  $\Delta$ -схема» согласно главе 9.1.

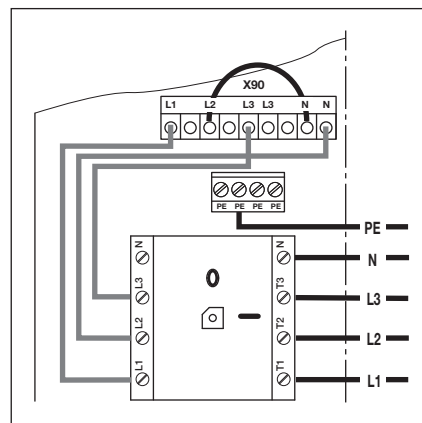


Рис. 4–32: Подключение к 3-фазному току низкого напряжения без нулевого провода

#### 4.4.4 Подготовка перед включением блока управления

- ▶ Перед включением блока управления еще раз проверьте следующие пункты:

На блоке управления:

- Все электрические подключения
- Вставные перемычки X1/X3 (нормально замкнутая цепь), а также переключательная вилка X10 должны быть установлены на плате, если здесь не подключены никакие другие принадлежности.

На приводе и на электрооборудовании:

- Входной предохранитель розетки СЕЕ должен соответствовать местным требованиям безопасности.
- Проверьте, есть ли в розетке напряжение.
- При сети трехфазного тока вращающееся поле штепсельной розетки на правовращающемся поле.
- Заказчик должен убедиться в том, что возможное неотключение защиты электродвигателя опасно.
- Проверьте правильность механического монтажа привода.
- Проверьте надлежащее крепление крышки розетки для подключения электродвигателя.

##### УКАЗАНИЕ:

При сети трехфазного тока проверить на правовращающееся поле. Без правовращающегося поля штепсельной розетки двигатель может вращаться во время рабочего цикла для программирования в режиме обучения в неправильном направлении. Специалист по электротехнике должен установить правовращающееся поле

- ▶ Из соображений безопасности откройте ворота вручную на высоту примерно 1000 мм (см. главу 8.2).

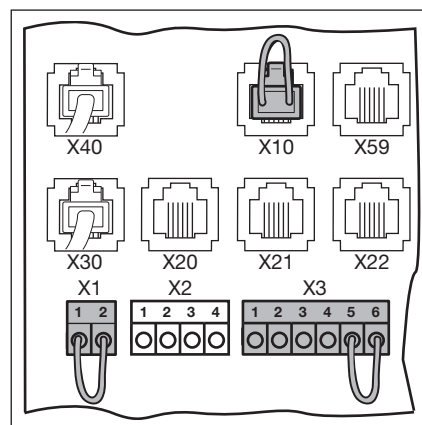





Рис. 4–33: Вставные перемычки X1/X3, переключательная вилка X10

## 5 Управление воротами

### 5.1 Функция элементов управления

Клавиша	Обозначение и функция
	<p><b>«Ворота Откр.»</b></p> <p>Служит для перемещения ворот в направлении <i>Ворота Откр.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ В режиме самоудержания – нажать 1 раз.</li> <li>▶ В режиме Totmann – нажать и удерживать длительное время.</li> </ul>
	<p><b>Стоп</b></p> <p>Служит для остановки движения ворот – нажать 1 раз.</p>
	<p><b>«Ворота Закр.»</b></p> <p>Служит для перемещения ворот в направлении <i>Ворота Закр.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ В режиме самоудержания – нажать 1 раз.</li> <li>▶ В режиме Totmann – нажать и удерживать длительное время.</li> </ul>

### 5.2 Дополнительные пояснения

#### Режим самоудержания

- При нажатии на клавиши *Ворота Откр./Ворота Закр.* ворота автоматически перемещаются в соответствующее конечное положение.
- Для остановки движения ворот необходимо нажать на клавишу *Стоп*.

#### Режим Totmann

- Для перемещения ворот в требуемое конечное положение необходимо нажать и удерживать нажатой соответствующую клавишу *Ворота Откр./Ворота Закр.*
- Для остановки движения ворот необходимо отпустить данную клавишу.

### 5.3 Элементы управления на корпусе блока управления

- A Клавиша «Ворота Откр.»**  
Служит для открывания ворот.
- B Клавиша «Стоп»**  
Служит для остановки движения ворот.
- C Цифровой дисплей**  
Две 7-сегментные цифры служат для индикации различных рабочих состояний.
- D Клавиша «Ворота Закр.»**  
Служит для закрывания ворот.
- E Миниатюрный замок**  
Служит для выключения всех подключенных элементов управления, может быть заменен профильным полуцилиндром (опция). Путем перестановки проводов подключения миниатюрному замку может быть, в числе прочего, дана функция главного выключателя.
- F Главный выключатель**  
Дополнительное оснащение для отключения рабочего напряжения (все полюса). Он может быть заперт висячим замком для проведения технического обслуживания или сервисных работ.
- G Кнопочный выключатель программирования**  
Служит для начала и окончания программирования в рамках меню.

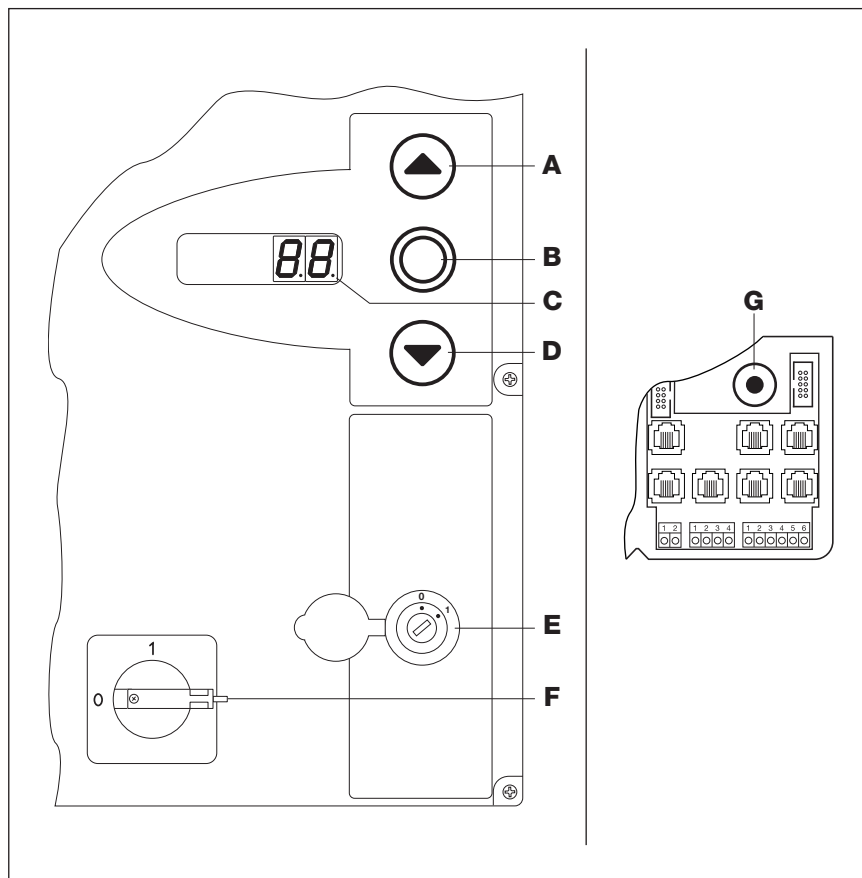


Рис. 5-1: Элементы управления на корпусе блока управления и внутри него

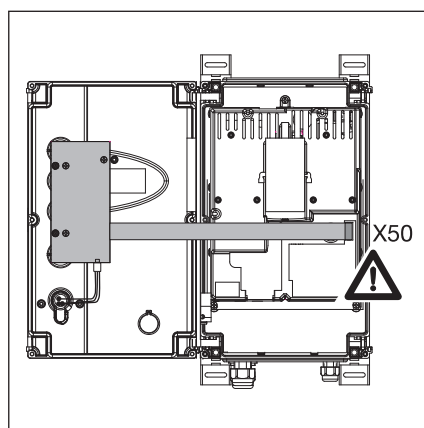


Рис. 5-2: Подключение платы клавиатуры к X50 в блоке управления

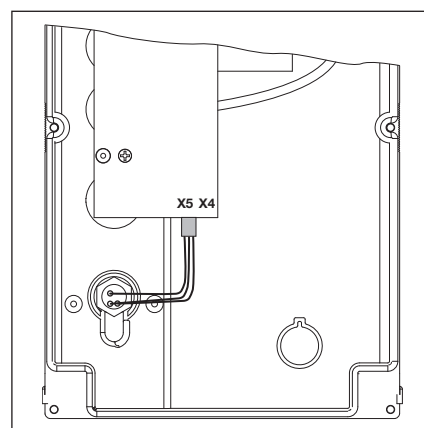


Рис. 5-3: Подключение миниатюрного замка к X5 на плате клавиатуры



## 5.4 7-сегментные дисплеи

7-сегментные дисплеи служат для индикации положений ворот, рабочих состояний и сообщений о неисправностях.

### 5.4.1 Общие определения терминов

В дальнейшем разъясняются возможные показания 7-сегментного дисплея.

- A** Индикация отсутствует
- B** Светится точка
- C** Светится цифра
- D** Точка мигает
- E** Цифра мигает

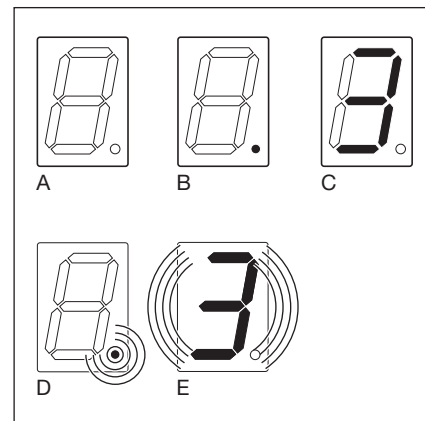


Рис. 5-4: Возможная индикация на 7-сегментном дисплее

### 5.4.2 Индикация состояния / положения ворот

Состояние и положение ворот отображаются только на правом 7-сегментном дисплее.

- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Индикация Ц «не запрограммирован» | Блок управления впервые введен в эксплуатацию и еще не обучен.     |
| <b>B</b> Индикация P «Power»               | Блок управления загружается после внезапного отключения напряжения |
| <b>C</b> Риска вверху                      | Ворота в конечном положении <i>Ворота Откр.</i>                    |
| <b>D</b> Риска посередине, мигает          | Ворота перемещаются в конечное положение                           |
| <b>E</b> Риска посередине, светится        | Ворота останавливаются в любом положении                           |
| <b>F</b> Риска внизу                       | Ворота в конечном положении <i>Ворота Закр.</i>                    |

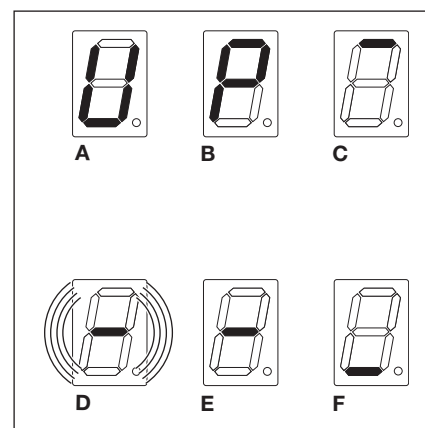


Рис. 5-5: Индикация различных положений ворот

### 5.4.3 Возможные сообщения

Эти сообщения могут быть отображены во время работы на обоих 7-сегментных позициях дисплея.

- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Двухзначное число, горит постоянно              | Показывает номер меню программы (например, меню программы П 4)   |
| <b>B</b> Двухзначное число, мигает                       | Показывает номер программируемой в данный момент функции какого-либо меню программы (например, функция П 1)  |
| <b>C</b> Однозначное/двухзначное число с мигающей точкой | Отображает сообщение о неисправности (например, неисправность № П 5)   |
| <b>D</b> L мигает  | Необходимо провести рабочий цикл для программирования ворот в режиме Totmann.  |
| <b>E</b> Риски вверху и внизу, горят постоянно           | Кабель (Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик абсолютного значения AWG/ Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик положения ворот TPG) не вставлен в гнездо X40 или вставлен неправильно |
| <b>F</b> In мигает                                       | Индикация инспекции (сервисное меню П 2)   |

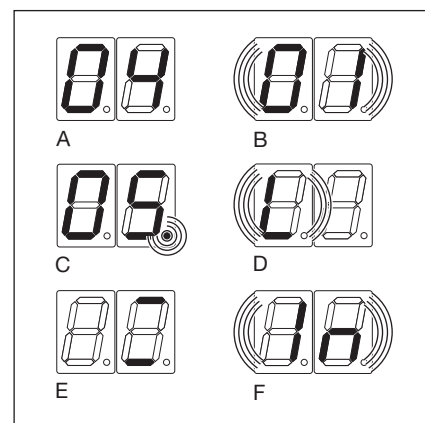


Рис. 5-6: Возможные рабочие сообщения

#### 5.4.4 Индикация – нажата клавиша на корпусе блока управления

Нажатие клавишей на корпусе блока управления вызывает изменение сигналов на соответствующих входах и отображается на дисплее в течение двух секунд.

Клавиша	Индикация на дисплее
Стоп	50
Откр.	51
Закр.	52
Выключатель с ключом в положении 1	54
<b>УКАЗАНИЕ:</b> Вилка выключателя с ключом должна быть вставлена в <b>X4</b> (см. меню программы <b>17</b> в главе 6)	

#### 5.4.5 Индикация – нажата внешняя подключенная клавиша

Нажатие внешней подключенной клавиши вызывает изменение сигналов на соответствующих входах и индицируется на дисплее в течение двух секунд.

Клавиша	Индикация на дисплее
Стоп	60
Откр.	61
Закр.	62
Импульс	64

#### УКАЗАНИЕ:

На входных выводах импульсы должны действовать не менее 150 мс для того, чтобы блок управления мог их узнавать и обрабатывать.

## 6 Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Виды монтажа фланцевого привода

При различных видах монтажа направление вращения привода различно и вследствие этого различно и движение ворот. Этот момент необходимо учитывать **перед** вводом блока управления в эксплуатацию.

#### 6.1.1 Монтаж в горизонтальном положении

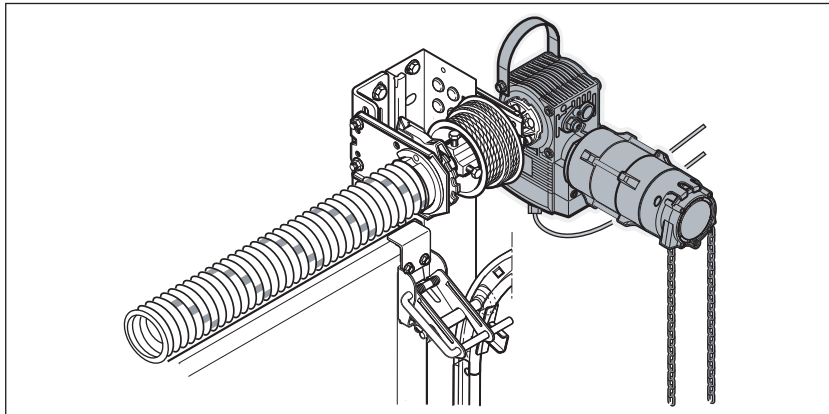


Рис. 6-1: Монтаж в горизонтальном положении

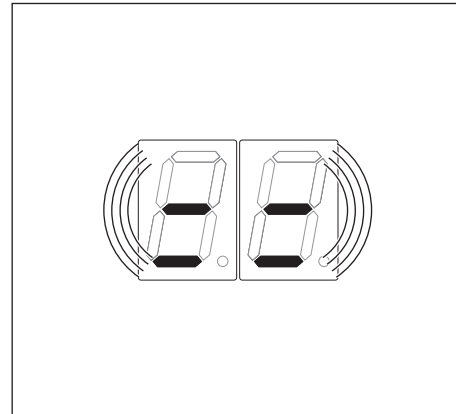


Рис. 6-2: Настройка блока управления

#### 6.1.2 Монтаж в вертикальном положении (зеркальное отражение)

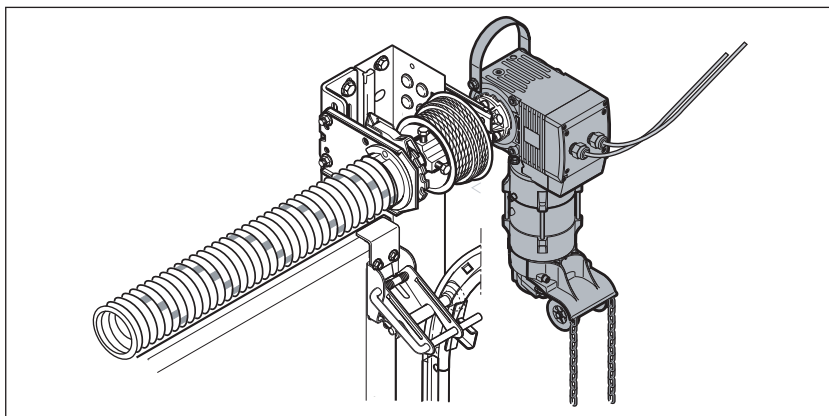


Рис. 6-3: Монтаж в вертикальном положении (зеркальное отражение)

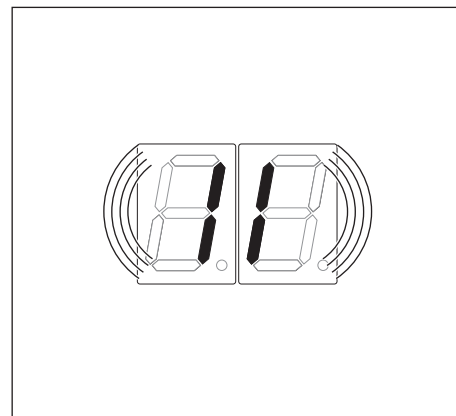


Рис. 6-4: Настройка блока управления

#### 6.1.3 Вид монтажа «посередине ворот»

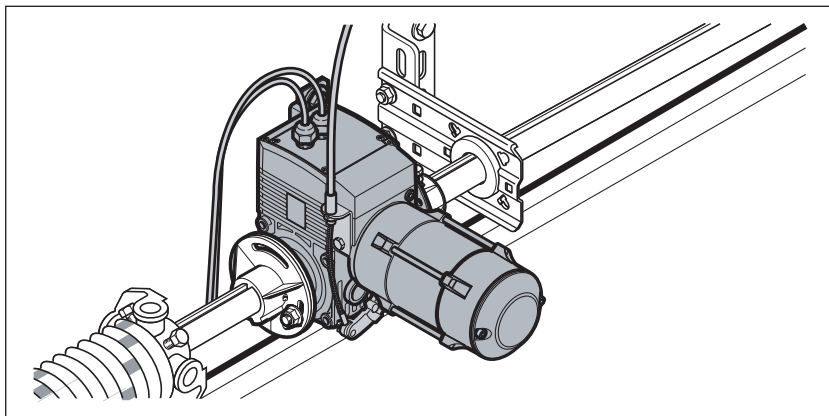


Рис. 6-5: Вид монтажа «посередине ворот»

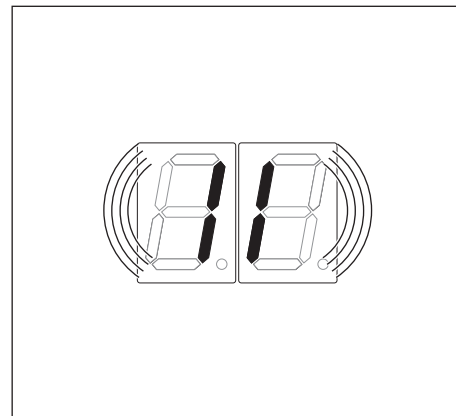
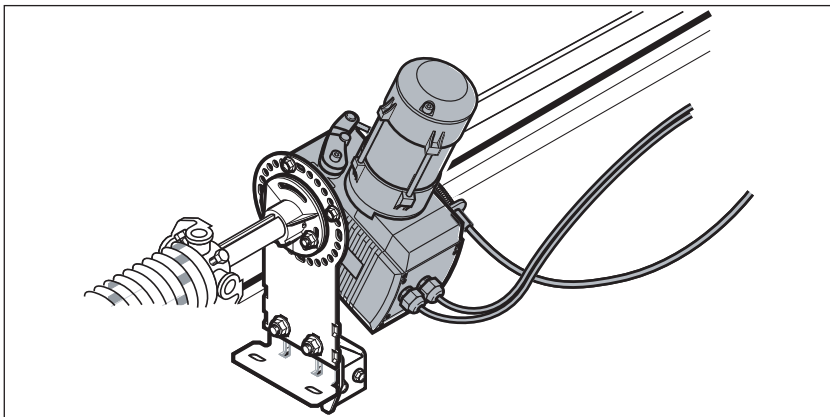
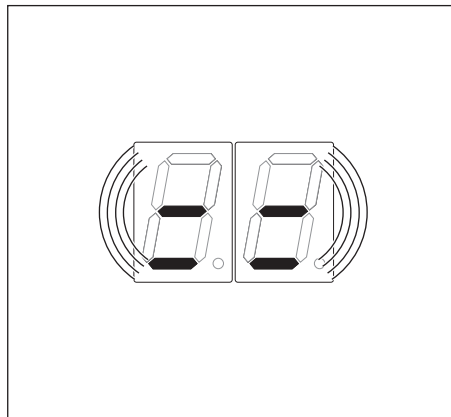
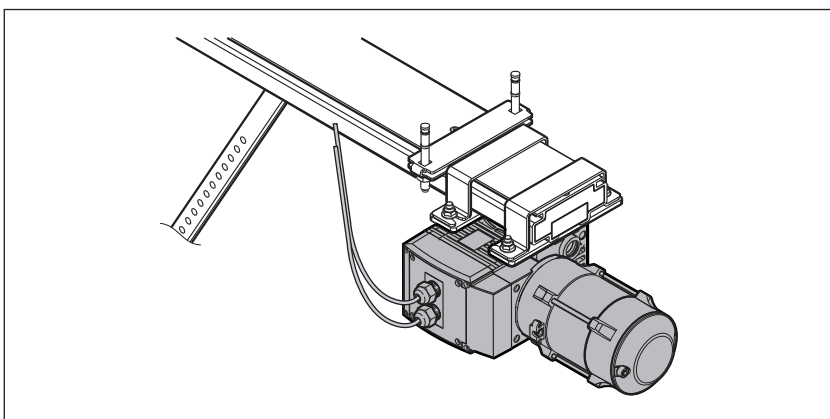
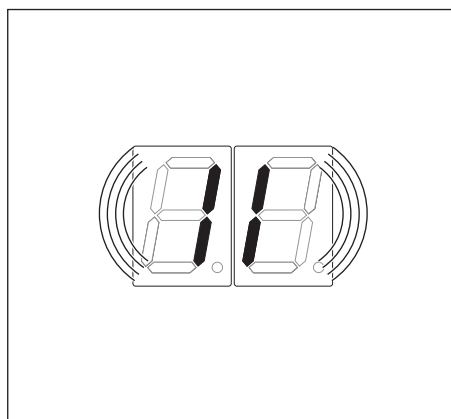


Рис. 6-6: Настройка блока управления

**6.1.4 Вид монтажа «посередине ворот», направляющая HU/VU***Рис. 6-7: Вид монтажа «посередине ворот», направляющая HU/VU**Рис. 6-8: Настройка блока управления***6.1.5 Вид монтажа «Привод ИТО на направляющих шинах»***Рис. 6-9: Вид монтажа «Привод ИТО на направляющих шинах»**Рис. 6-10: Настройка блока управления*

## 6.2 Подача электропитания

### **⚠ ОПАСНО!**

#### **Опасность получения травм при неконтролируемом движении ворот**

При программировании блока управления ворота могут быть приведены в движение, в результате чего возможно защемление людей или предметов.

► Убедитесь в том, что во время приведения ворот в действие в зоне их движения нет людей или предметов.

1. Из соображений безопасности откройте ворота вручную на высоту примерно 1000 мм (см. главу 8.2 на стр. 67).
2. Вставьте вилку типа CEE в розетку.
3. Поверните главный выключатель (опция) в положение 1.

Индикация состояния:

- При первом вводе в эксплуатацию: **⏏**  
(для незапрограммированного блока управления)
- При повторном вводе в эксплуатацию: **—**  
(для промежуточного конечного положения)

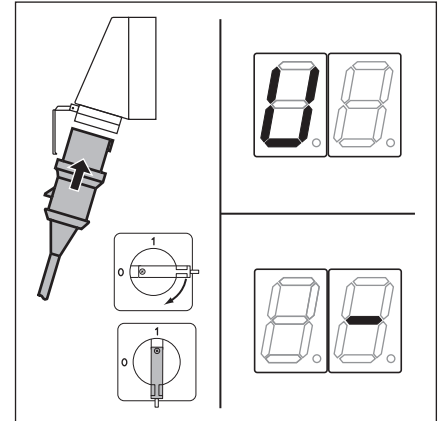


Рис. 6–11: Включить напряжение, индикация «не запрограммирован» или «промежуточное конечное положение»

## 6.3 Общая последовательность программирования во всех меню программ

В данной главе приводится описание последовательности программирования блока управления. В главе 6.4, начиная со страницы 31, Вы найдете конкретные указания, касающиеся отдельных меню.

### 6.3.1 Начать программирование

1. Откройте корпус блока управления.
2. Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается **⏏**.

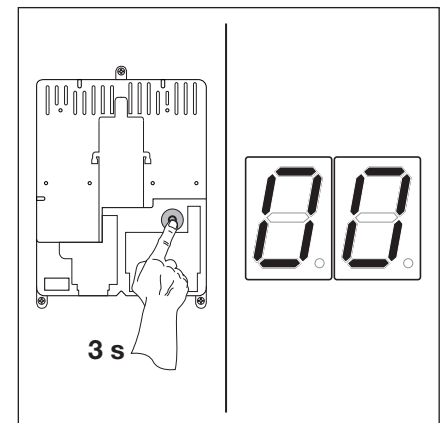


Рис. 6–12: Начать программирование

### 6.3.2 Выбрать меню программы и подтвердить его

#### Выбрать меню программы:

- ▶ Нажимайте клавишу **Ворота Откр.** до тех пор, пока не появится нужный номер меню (например 07).
- ▶ Путем нажатия клавиши **Ворота Закр.** можно «листать» в обратном направлении.

#### Подтвердить номер меню:

- ▶ При индикации требуемого номера меню программы нажмите один раз клавишу **Стоп**. На дисплее начинает мигать номер функции выбранного меню программы (например 04).

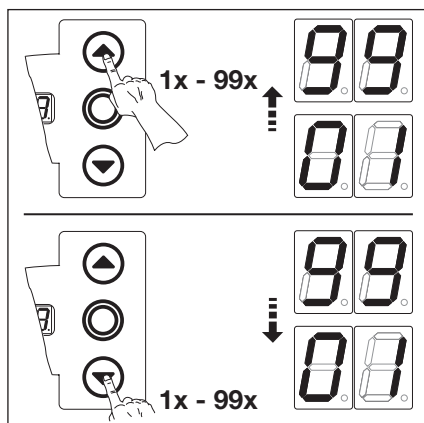


Рис. 6–13: Выбрать меню программы

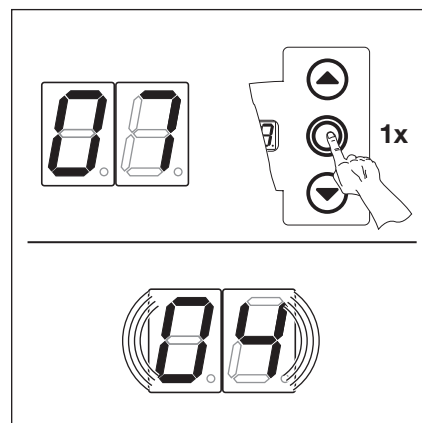


Рис. 6–14: Подтвердить номер меню программы 07. На дисплее появится номер функции 04.

### 6.3.3 Изменить функцию и подтвердить ее

#### Изменить функцию:

- ▶ Нажимайте клавишу **Ворота Откр.** до тех пор, пока не появится нужный номер функции (например 04).
- ▶ Путем нажатия клавиши **Ворота Закр.** можно «листать» в обратном направлении.

#### Подтвердить функцию:

- ▶ При индикации нужного номера функции нажмите один раз клавишу **Стоп**. На дисплее высвечивается номер выбранного ранее меню программы (например 07).

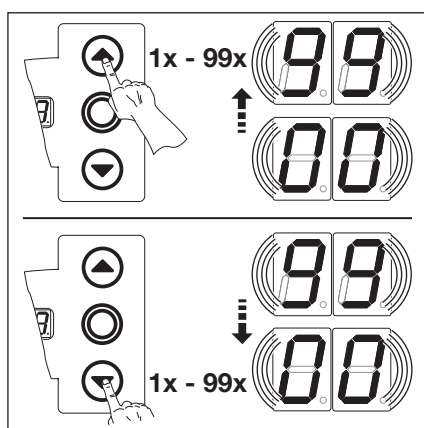


Рис. 6–15: Изменить функцию

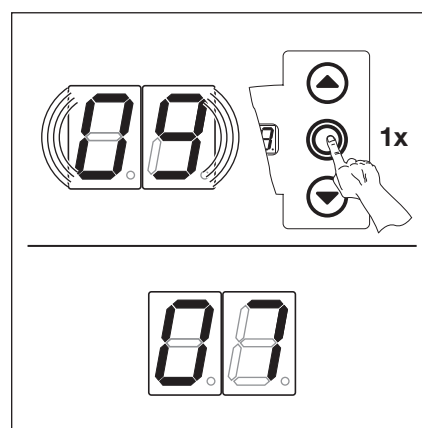


Рис. 6–16: Подтвердить номер функции 04. На дисплее отображается номер меню программы 07.

### 6.3.4 Продолжить программирование или завершить его

#### Продолжить программирование:

- ▶ Выберите новый номер меню программы и измените соответствующий номер функции.

#### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд нажатой клавишу программирования. На дисплее отображается соответствующее рабочее состояние (конечное положение или промежуточное конечное положение).

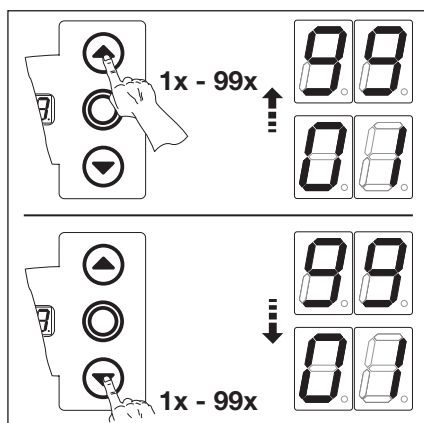


Рис. 6–17: Выбор нового номера меню программы для продолжения программирования.

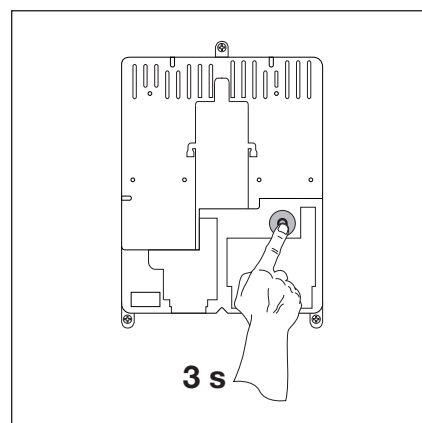


Рис. 6–18: Закончить программирование

#### УКАЗАНИЕ:

Если в течение 60 секунд не будет нажата никакая клавиша, то измененные регулировки будут удалены и блок управления автоматически выходит из режима программирования.

## 6.4 Меню программ

### 6.5 Меню программы 01 – Определить вариант монтажа / запрограммировать конечные положения

Настройка этого меню осуществляется только в **режиме Totmann** и **без ограничения усилия**. Тонкая регулировка конечных положений ворот может быть произведена в меню программы **03/04**.

#### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим программирования: Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. главу 6.3.2 на странице 30).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее мигает индикация положения  $\text{L}$ .

#### Удалить имеющиеся значения:

- ▶ Одновременно нажмите клавиши **Ворота Откр.** и **Ворота Закр.**.  
Имевшиеся величины теперь удалены, на дисплее мигает вид монтажа «Горизонтальный»  $\text{=}$ .

#### Задать вид монтажа (см. главу 6.1 на странице 27):

1. Нажмите один раз клавишу **Ворота Откр.** для вида монтажа в вертикальном положении  $\text{||}$  или  
Нажмите один раз клавишу **Ворота Закр.** для вида монтажа в горизонтальном положении  $\text{=}$ .
2. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.

Вид монтажа запрограммирован, на дисплее появляется мигающая индикация положения  $\text{L}$ .

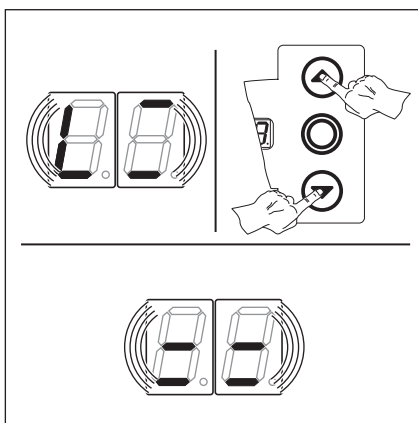


Рис. 6–19: Удалить имеющиеся значения. Дисплей показывает вид монтажа «Горизонтальный».

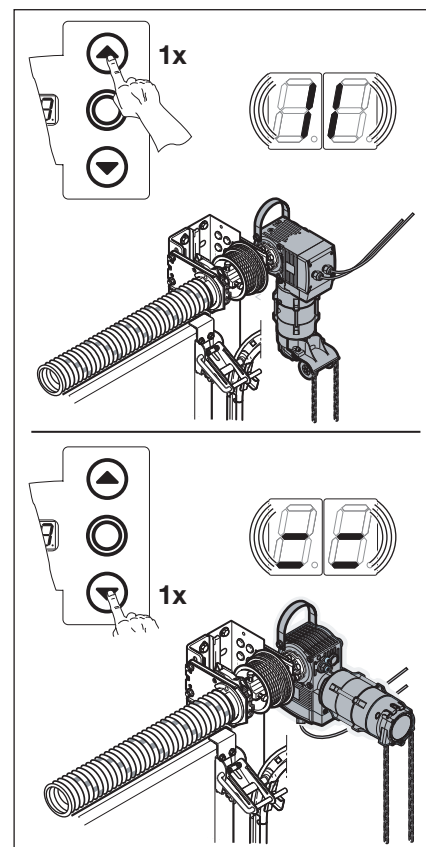


Рис. 6–20: Выбрать монтаж в вертикальном («зеркальное отражение») или горизонтальном положении («Вертикальный» или «Горизонтальный» вид монтажа)

#### Программирование конечного положения **Ворота Откр.**:

1. Нажимайте клавишу **Ворота Откр.** до тех пор, пока не будет достигнуто верхнее конечное положение ворот.

#### УКАЗАНИЕ:

Если ворота двигаются в направлении «Ворота Закр.», отключить и зафиксировать их согласно указаниям по безопасности. Специалист по электротехнике должен установить правовращающееся поле.

При необходимости можно произвести корректировку с помощью клавиши **Ворота Закр.**

2. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.

Конечное положение «Ворота Откр.» запрограммировано, на дисплее появляется мигающая индикация положения  $\text{L}$ .

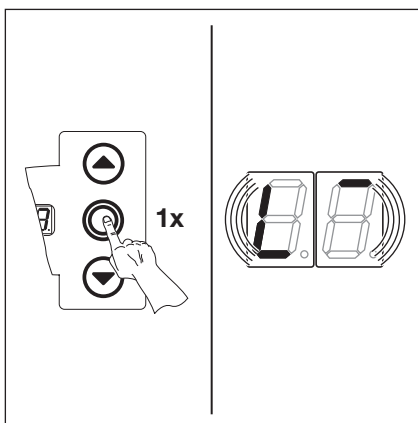


Рис. 6–21: Подтвердить индикацию вида монтажа, на дисплее появится индикация положения  $\text{L}$ .

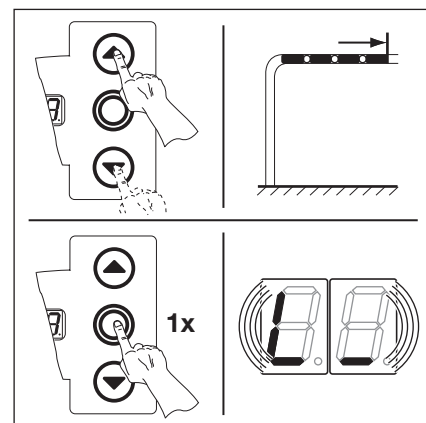


Рис. 6–22: Программирование конечного положения «Ворота Откр.»

### Программирование конечного положения **Ворота Закр.:**

1. Нажимайте клавишу **Ворота Закр.** до тех пор, пока не будет достигнуто нижнее конечное положение (режим Totmann). При необходимости можно произвести корректировку, используя клавишу **Ворота Откр.**

2. Нажмите один раз клавишу **Стоп.**

Конечное положение **Ворота Закр.** запрограммировано, на дисплее появляется номер меню программы **02**.  
Программирование конечных положений закончено.

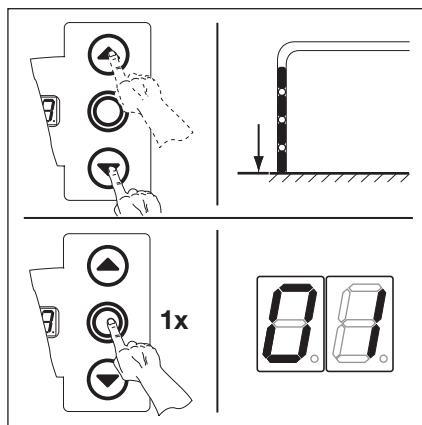


Рис. 6–23: Программирование конечного положения «Ворота Закр.»

#### 6.5.1 Контрольный цикл для проверки конечных положений производится с помощью меню программы **02**

После каждого движения ворот в режиме Totmann блок управления реагирует на следующую команду движения лишь спустя примерно 1,5 секунды после остановки ворот. В это время дисплей не мигает.

#### 6.5.2 Произвести программирование усилий в режиме обучения

После окончательного программирования конечных положений, выйдите из режима программирования (см. главу 6.3.4) и произведите не менее **двух** полных циклов движения ворот в режиме самоудержания для автоматического запоминания ограничения усилия. В это время нельзя прерывать движение ворот.

#### УКАЗАНИЯ:

1. При определении конечных положений необходимо учитывать движение ворот по инерции. Предохранитель замыкающего контура не должен заезжать на блок рядом с упором, поскольку в этом случае он может получить повреждение.
2. Вследствие механической «усадки» червячного редуктора, спустя несколько рабочих циклов ворот необходимо заново произвести программирование конечного положения.
3. При более высокой температуре движение по инерции может измениться.



## 6.6 Меню программы 02 – Контрольный цикл для проверки конечных положений

Это меню служит в качестве вспомогательного средства при проверке конечных положений ворот после обучения (меню программы 01) и тонкой регулировки (меню программы 03/04), его настройка осуществляется **только в режиме Totmann и без ограничения усилия.**

**Порядок использования меню:**

1. Если блок управления еще не переведен в режим программирования:  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп.**  
На дисплее мигает индикация положения **L \_**.

### Контроль конечного положения Ворота Откр.:

- ▶ Нажимайте клавишу **Ворота Откр.** до тех пор, пока не будет достигнуто верхнее конечное положение (режим Totmann). Ворота останавливаются, на дисплее появляется мигающая индикация положения **L \_**.

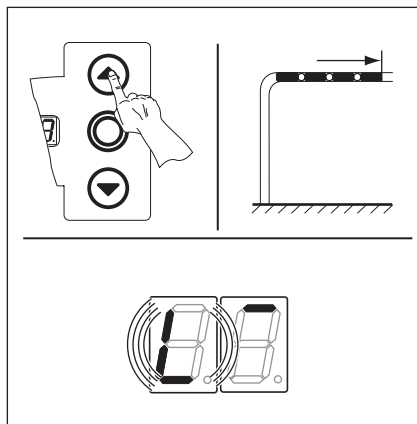


Рис. 6–24: Контроль конечного положения «Ворота Откр.»

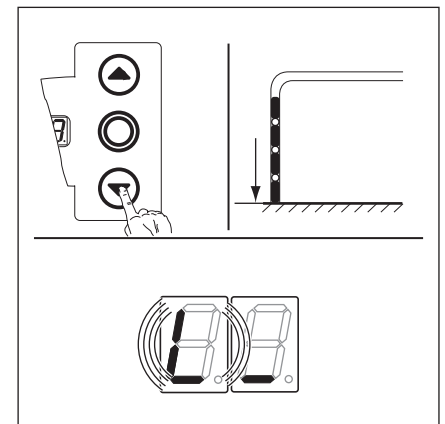


Рис. 6–25: Контроль конечного положения «Ворота Закр.»

### Контроль конечного положения Ворота Закр.:

- ▶ Нажимайте клавишу **Ворота Закр.** до тех пор, пока не будет достигнуто нижнее конечное положение (режим Totmann). Ворота останавливаются, на дисплее появляется мигающая индикация положения **L \_**.

**Если ворота движутся за пределы конечного положения и сработало устройство безопасности:**

1. Механически открыть ворота (см. главу 8.2 на странице 67).
2. Заново провести обучение конечному положению (см. главу 6.5 на странице 31).

### УКАЗАНИЕ:

После каждого движения ворот в режиме Totmann блок управления после остановки ворот реагирует на следующую команду движения лишь спустя примерно 1,5 секунды. В это время дисплей не мигает.

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

#### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп.**  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

#### Программирование других функций:

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

#### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования. На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.7 Меню программы 03 – Тонкая регулировка конечного положения «Ворота Откр.»

В этом меню можно в 9 шагов сдвинуть фактическое конечное положение *Ворота Откр.* относительно положения, выученного в меню 01. Этот процесс можно повторять любое число раз.

**Порядок использования меню:**

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация установленного числа шагов.

**Регулировка конечного положения *Ворота Откр.* дальше в направлении *Ворота Откр.*:**

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**.  
Каждое нажатие на клавишу смещает фактическое конечное положение на один шаг **за** выученное конечное положение.

Возможны 9 шагов регулирования (ширина шага зависит от редуктора и барабана для троса).

### УКАЗАНИЕ

После каждого изменения, сделанного путем тонкой регулировки, необходимо проверить фактическое конечное положение ворот.

- ▶ Для этого, оставаясь в режиме программирования, перейдите прямо в меню программы **02 Контрольный цикл для проверки конечных положений**.

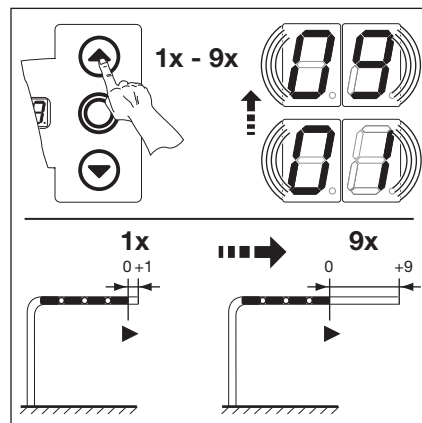


Рис. 6–26: Регулировка конечного положения «Ворота Откр.» дальше в направлении «Ворота Откр.»

**Регулировка конечного положения *Ворота Откр.* обратно в направлении *Ворота Закр.*:**

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**.  
Каждое нажатие на клавишу смещает фактическое конечное положение на один шаг **назад** **перед** выученным конечным положением.

Возможны 9 шагов регулирования (ширина шага зависит от редуктора и барабана для троса).

### УКАЗАНИЕ:

После каждого изменения, сделанного путем тонкой регулировки, необходимо проверить фактическое конечное положение ворот.

- ▶ Для этого, оставаясь в режиме программирования, перейдите прямо в меню программы **02 Контрольный цикл для проверки конечных положений**.

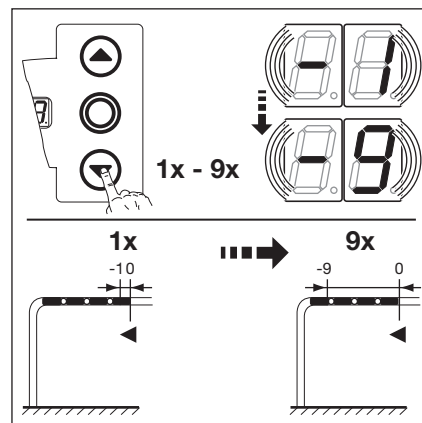


Рис. 6–27: Регулировка конечного положения «Ворота Откр.» обратно в направлении «Ворота Закр.»

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

**Выход из меню программы:**

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

**Программирование других функций:**

- Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
- Измените функции.

**Окончание программирования:**

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.8 Меню программы 04 – Тонкая регулировка конечного положения «Ворота Закр.»

В этом меню можно в 9 шагов сдвинуть фактическое конечное положение *Ворота Закр.* относительно положения, выученного в меню **01**. Этот процесс можно повторять любое число раз.

### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим программирования:  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация установленного числа шагов.

### Регулировка конечного положения *Ворота Закр.* назад в направлении *Ворота Откр.*:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие на клавишу смещает фактическое конечное положение на один шаг назад **перед** выученным конечным положением.

Возможны 9 шагов регулирования (ширина шага зависит от редуктора и барабана для троса).

### УКАЗАНИЕ

После каждого изменения, сделанного путем тонкой регулировки, необходимо проверить фактическое конечное положение ворот. Для этого, оставаясь в режиме программирования, перейдите прямо в меню программы **02** *Контрольный цикл для проверки конечных положений*.

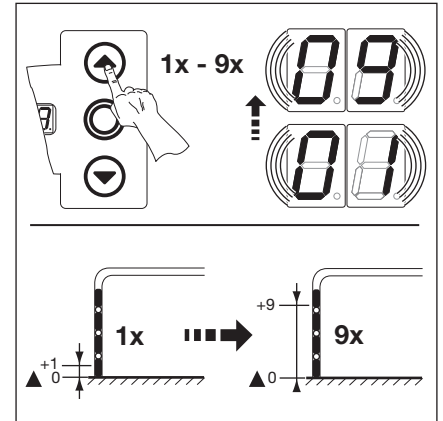


Рис. 6–28: Регулировка конечного положения «Ворота Закр.» назад в направлении «Ворота Откр.»

### Регулировка конечного положения *Ворота Закр.* дальше в направлении *Ворота Закр.*:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие на клавишу смещает фактическое конечное положение на один шаг дальше **за** выученное конечное положение.

Возможны 9 шагов регулирования (ширина шага зависит от редуктора и барабана для троса).

### УКАЗАНИЕ:

После каждого изменения, сделанного путем тонкой регулировки, необходимо проверить фактическое конечное положение ворот.

- ▶ Для этого, оставаясь в режиме программирования, перейдите прямо в меню программы **02** *Контрольный цикл для проверки конечных положений*.

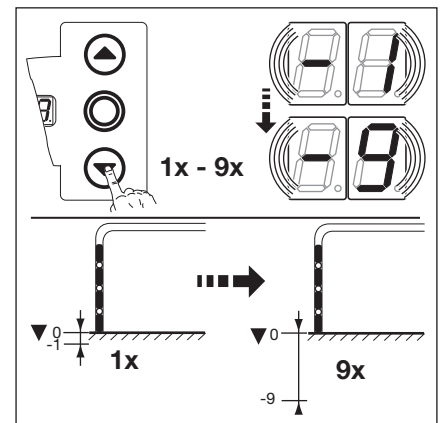


Рис. 6–29: Регулировка конечного положения «Ворота Закр.» дальше в направлении «Ворота Закр.»

### Если ворота движутся за пределы конечного положения и сработало устройство безопасности:

1. Механически открыть ворота (см. главу 8.2 на странице 67).
2. Заново провести обучение конечному положению (см. главу 6.5 на странице 31).

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

#### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

#### Программирование других функций:

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

#### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.9 Меню программы 05 – Ограничение усилия в направлении «Ворота Откр.»

Эта защитная функция должна предотвратить самую возможность поднятия людей вместе с воротами. Ее необходимо отрегулировать с учетом местных требований страны использования таким образом, чтобы при определенной, дополнительной весовой нагрузке ворота останавливались.

### Порядок использования меню:

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация установленного ограничения усилия.

### Регулировка ограничения усилия в направлении *Ворота Откр.*:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.** Каждое нажатие соответствует уменьшению усилия (максимальное значение 19, наибольший дополнительный вес, самая низкая безопасность).  
При значении 00 ограничение усилия отключено (дополнительная безопасность отсутствует).

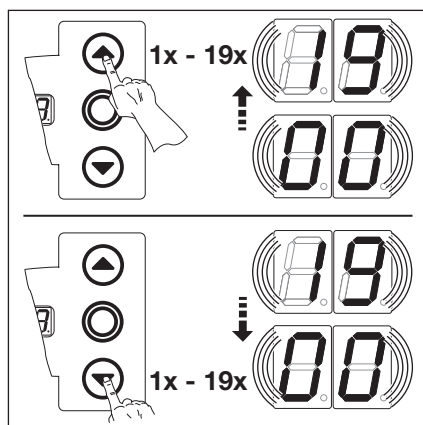


Рис. 6–30: Выбор номера функции

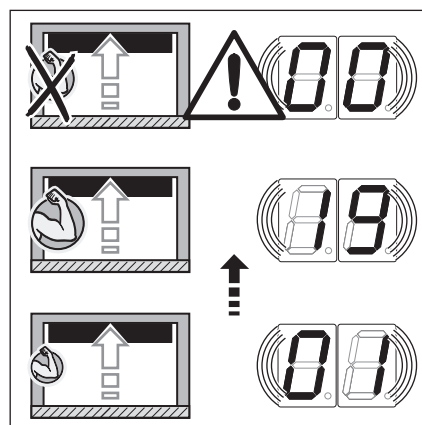


Рис. 6–31: Регулировка ограничения усилия

### УКАЗАНИЕ:

При отключении ограничения усилия ворота могут быть открыты только в режиме Totmann, без устройства защиты от затягивания.

### или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.** Каждое нажатие клавиши соответствует увеличению ограничения усилия (мин. значение 1, наименьший дополнительный вес, максимальная безопасность = заводская регулировка).

## ⚠ ОСТОРОЖНО

### Опасность получения травм в связи с неправильно выполненной регулировкой ограничения усилия

В том случае, если ограничение усилия было настроено неправильным образом, становится возможным подъем людей воротами.

- ▶ Ограничение усилия должно быть отрегулировано с учетом личной безопасности персонала и эксплуатационной безопасности. При этом необходимо учитывать местные требования!

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

### Программирование других функций:

- Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
- Измените функции.

### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.10 Меню программы 06 – Ограничение усилия в направлении «Ворота Закр.»

Контроль перемещения ворот в направлении *Ворота Закр.* с *самоудержанием* всегда должен осуществляться с помощью предохранителя замыкающего контура (= SKS, с дополнительным световым барьером в качестве опции). Функция ограничения усилия при *Ворота Закр.* служит для повышения безопасности и защиты людей и препятствий. При срабатывании устройства ограничения усилия ворота останавливаются.

### Порядок использования меню:

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп.**  
На дисплее появится мигающая индикация установленного ограничения усилия.

### Регулировка ограничения усилия в направлении *Ворота Закр.*:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**. Каждое нажатие клавиши соответствует уменьшению ограничения усилия (макс. значение 19). При значении 00 ограничение усилия отключено (дополнительная безопасность отсутствует). Без предохранителя замыкающего контура ворота могут двигаться в направлении *Ворота Закр.* только в режиме Totmann.

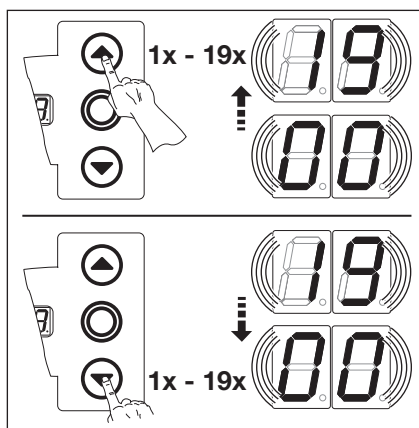


Рис. 6–32: Выбор номера функции

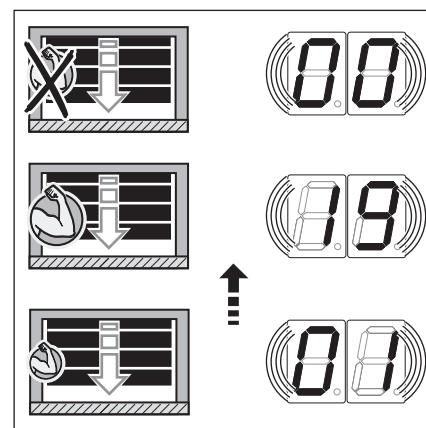


Рис. 6–33: При параметре меню 00 дополнительная безопасность не обеспечивается

### или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**. Каждое нажатие клавиши соответствует увеличению ограничения усилия (мин. значение 00, максимальная безопасность = заводская регулировка).

## ⚠ ОСТОРОЖНО

### Опасность получения травм в связи с неправильно выполненной регулировкой ограничения усилия

При неправильно настроенном ограничении усилия остановка ворот может происходить несвоевременно. Это может привести к защемлению людей или предметов.

- ▶ Не устанавливайте чрезмерно большое ограничение усилия.

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

#### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп.** На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

#### Программирование других функций:

- Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
- Измените функции.

#### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования. На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

### 6.11 Меню программы 07 – Предварительный выбор положения SKS-стоп в соответствии с типом направляющей

Для исключения неверных реакций (например, нежелательного реверсирования) положение SKS-стоп деактивирует предохранитель замыкающего контура **SKS** / опережающий световой барьер **VL** незадолго до достижения конечного положения *Ворота Закр.*

#### Порядок использования меню:

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

#### Выбрать функцию:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции **20**),  
или
- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции **01**).  
В случае номера функции **00** функция отключена.

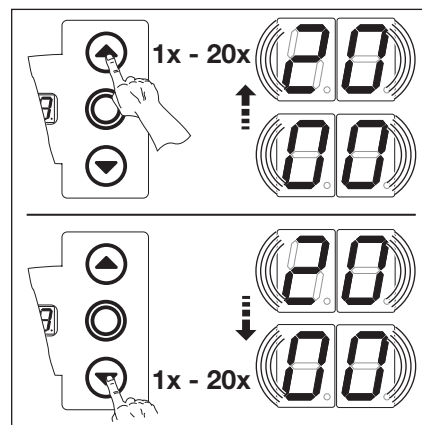


Рис. 6–34: Выбор номера функции

#### УКАЗАНИЕ:

Если нужное положение в соответствии с выбранным типом направляющей не было достигнуто, то это можно исправить путем изменения номера функции. При этом необходимо учитывать местные требования!

Табл. 1: Программируемые функции

Предохранитель замыкающего контура (SKS)	VL1	VL2
00 <sup>1)</sup>	–	–
01	H5, H8 BR 20 STA 400 ET 400	–
02	L1, L2 N1, N2, N3 H 4 V6, V7, V9	H4, H5 V6, V7, V9
03	–	N3 H 8
04	–	–
05	–	N2
06	ITO	N1
07	–	–
08	–	–
09	–	–
10	–	L1, L2
11	–	–
12	–	–

1) Заводская настройка

Табл. 2: Программируемые функции

Предохранитель замыкающего контура (SKS)		VL1	VL2
13	-	-	-
14	-	-	-
15	-	-	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	ITO
19	-	-	-
20	-	ITO	-

2) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

**Выход из меню программы:**

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**. На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

**Программирование других функций:**

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

**Окончание программирования:**

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования. На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

**6.11.1 Проверка положения SKS-стоп**

После того как положение SKS-стоп установлено, надо выйти из режима программирования (см. главу 6.3.4), затем открыть ворота, разместить в зоне их движения образец для испытания и произвести один цикл работы ворот в режиме самоудержания. Перед тем как устройство безопасности будет деактивировано при помощи функции SKS-стоп, оно должно распознать образец для испытания и прервать движение ворот в конечном положение *Ворота Закр.*

- Образец для испытания **SKS**: деревянный брусок высотой макс. 50 мм
- Образец для испытания **VL**: складной метр высотой макс. 16 мм

Если образец для испытания не был распознан (ворота продолжают движения и «наезжают» на него), необходимо предпринять следующие действия:

- ▶ В режиме программирования установить положение SKS-стоп немного ниже (меньший номер функции).

**УКАЗАНИЕ:**

Необходимо обеспечить обязательное выполнение данного испытания!

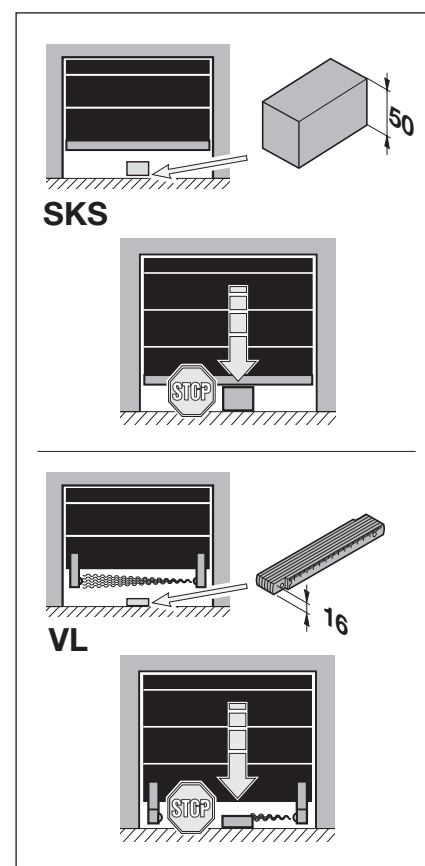


Рис. 6–35: Проверка положения SKS-стоп

## 6.12 Меню программы 09 – Время для предупреждающего сигнала о движении ворот без автоматики / ворот с автоматикой

С этими значениями времени (время в секундах) работают многофункциональные платы, которые можно активировать в меню программы 18/19.

### Порядок использования меню:

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

### Настройка функции:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции 10).

или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции 1).  
В случае номера функции 1 функция отключена.

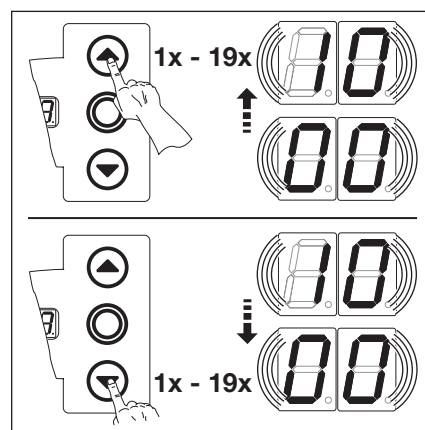


Рис. 6–36: Выбор номера функции

### УКАЗАНИЯ:

- **Предупреждающий сигнал о движении ворот без автоматики:**  
Сигнал до начала и во время любого движения ворот при работе без автоматики.
- **Предупреждающий сигнал о движении ворот с автоматикой:**  
Сигнал до начала движения ворот в направлении *Ворота Закр.* и во время любого движения ворот при работе с автоматикой (блок управления автоматического закрывания ворот/регулирование движения).

Табл. 3: Программируемые функции

№	Время/с
	–
01	1
02	2
03	3
04	4
05	5
06	6
07	7
08	8
09	9
10	10

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

### Программирование других функций:

- Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
- Измените функции.

### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.



### 6.13 Меню программы 11 – Программирование реакции привода на срабатывание предохранителя замыкающего контура, подсоединенного к гнезду X 30

В этом меню программируется реакция привода на срабатывание предохранителя замыкающего контура (SKS/8k2), подсоединенного к гнезду X30, при движении ворот в направлении *Ворота Закр.*

#### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим программирования:  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

#### Настройка функции:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции  $\square \square$ ).

#### или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции  $\square \uparrow$ ).  
В случае номера функции  $\square \square$  функция отключена.

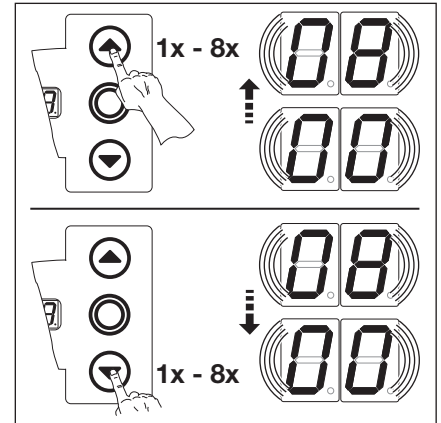


Рис. 6–37: Выбор номера функции

<b>⚠ ОПАСНО!</b>
<b>Опасность получения травм вследствие неисправностей и сбоев в работе устройств безопасности</b>
<b>Вследствие неисправности устройств безопасности</b> возможно получение травм в случае сбоев в работе привода.
▶ После рабочих циклов для программирования в режиме обучения лицо, осуществляющее ввод ворот в эксплуатацию, должно проверить работу устройств(а) безопасности.
Только после этого ворота с приводом готовы к эксплуатации.

Табл. 4: Программируемые функции

SKS	
$\square \square$	Totmann без предохранителя замыкающего контура (SKS) в направлении <i>Ворота Закр.</i>
$\square \uparrow$	Totmann с предохранителем замыкающего контура (SKS) в направлении <i>Ворота Закр.</i>
$\square 2$	Снятие нагрузки при соприкосновении ворот с препятствием
$\square 3^1$	Кратковременное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием
$\square 4$	Продолжительное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием
8k2	
$\square 5$	Totmann с планкой с омическими контактами (8k2) в направлении <i>Ворота Закр.</i>
$\square 6$	Снятие нагрузки при соприкосновении ворот с препятствием
$\square 7$	Кратковременное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием
$\square 8$	Продолжительное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

#### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

#### Программирование других функций:

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

#### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.14 Меню программы 12/13/14 – Программирование реакции привода при срабатывании устройства безопасности, подсоединенного к гнезду X20/X21/X22

Здесь программируется реакция привода при срабатывании устройства безопасности (например, светового барьера), подсоединенного к гнездам **X20**, **X21** или **X22**. Программирование в меню программы **12**, **13** и **14** выполняется по одинаковой схеме.

Действующее расположение гнезд:

- Меню программы **12** = гнездо **X20**
- Меню программы **13** = гнездо **X21**
- Меню программы **14** = гнездо **X22**

**Порядок использования меню:**

1. Если блок управления еще не переведен в режим программирования:  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

**Настройка функции:**

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции **5**).

или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции **1**).
- В случае номера функции **0** функция отключена.

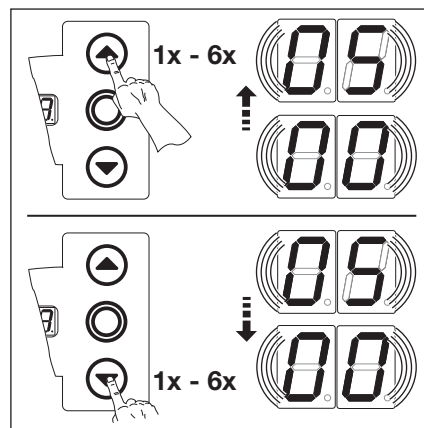


Рис. 6-38: Выбор номера функции

### ⚠ ОПАСНО!

**Опасность получения травм вследствие неисправностей и сбоев в работе устройств безопасности**

**Вследствие неисправности устройств безопасности**

возможно получение травм в случае сбоев в работе привода.

- ▶ После рабочих циклов для программирования в режиме обучения лицо, осуществляющее ввод ворот в эксплуатацию, должно проверить работу устройств(а) безопасности.

Только после этого ворота с приводом готовы к эксплуатации.

Табл. 5: Программируемые функции

0 1)	Защитный элемент (например, световой барьер) отсутствует
0 1	Защитный элемент в направлении <i>Ворота Закр.</i> Реверсирование выключено при срабатывании защитного элемента.
0 2	Защитный элемент в направлении <i>Ворота Закр.</i> Кратковременное реверсирование при срабатывании защитного элемента.
0 3	Защитный элемент в направлении <i>Ворота Закр.</i> Продолжительное реверсирование при срабатывании защитного элемента.
0 4	Защитный элемент (например, устройство защиты от затягивания) в направлении <i>Ворота Откр.</i> Реверсирование выключено.
0 5	Защитный элемент в направлении <i>Ворота Откр.</i> Кратковременное реверсирование при срабатывании защитного элемента.

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

**Выход из меню программы:**

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

**Программирование других функций:**

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

**Окончание программирования:**

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.15 Меню программы 15 – Реакция импульсного входа X2

В этом меню программируется поведение привода при срабатывании импульсного входа, подсоединенного к гнезду X2.

### Порядок использования меню:

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

### Настройка функции:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции  $\square \square$ ).

или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции  $\square \uparrow$ ).  
В случае номера функции  $\square \square$  функция отключена.

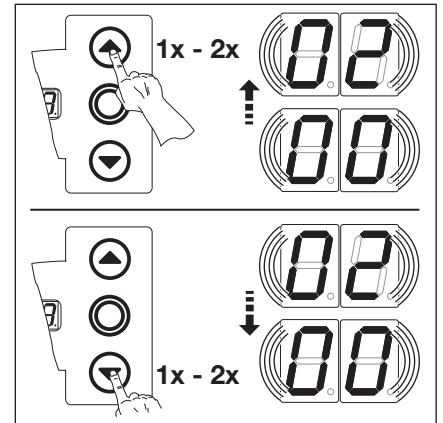


Рис. 6–39: Выбор номера функции

### УКАЗАНИЯ:

#### Номера функции $\square \uparrow$ и $\square \square$ :

При настройке номера функции  $\square \uparrow$  или  $\square \square$  следует выполнять нормативные требования страны, в которой используются ворота!

Табл. 6: Программируемые функции

$\square \square^{1)}$	Импульсная функция (последовательное управление для элементов, приводимых в действие вручную, например, кнопочных выключателей, пультов ДУ, выключателей с тяговым шнурком): <i>Откр. – Стоп – Закр. – Стоп – Откр. – Стоп ...</i>
$\square \uparrow$	Импульсная функция (для элементов с электрическим управлением, например, индукционных петель): <i>Откр. (до конечного положения Ворота Откр.) – Закр. (до конечного положения Ворота Закр.)</i>
$\square \square$	Импульсная функция (для элементов с электрическим управлением, например, индукционных петель): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Направление <i>Ворота Откр.</i>: <i>Откр – Стоп – Откр – Стоп ...</i> (до конечного положения <i>Ворота Откр.</i>)</li> <li>• Направление <i>Ворота Закр.</i>: <i>Закр. (до конечного положения Ворота Закр.) – Стоп – Откр. – Стоп – Откр. ...</i> (до конечного положения <i>Ворота Откр.</i>)</li> </ul>

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

#### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

#### Программирование других функций:

- Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
- Измените функции.

#### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.16 Меню программы 16 – Реакция элементов управления

В этом меню программируется функция элементов управления, находящихся на крышке корпуса блока управления и подсоединенных к гнездам X3/X10.

### Порядок использования меню:

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

### Настройка функции:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции  $\square 4$ ).  
или
- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции  $\square 1$ ).  
В случае номера функции  $\square 1$  функция отключена.

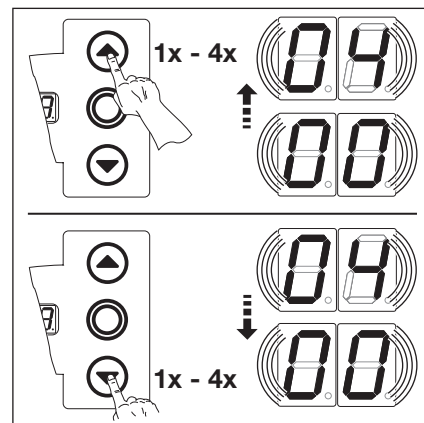


Рис. 6–40: Выбор номера функции

### УКАЗАНИЯ:

#### Номер функции $\square 2$ – $\square 4$ :

При настройке номера функции  $\square 2$ ,  $\square 3$  или  $\square 4$  следует выполнять нормативные требования страны, в которой используются ворота!

Табл. 7: Программируемые функции

$\square 1$ <sup>1)</sup>	Функция клавишей с остановкой ворот. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Откр.</b>: Откр. – Стоп – Откр. – Стоп – Откр. – Стоп...</li> <li>• Клавиша <b>Ворота Закр.</b>: Закр. – Стоп – Закр. – Стоп – Закр. – Стоп...</li> </ul>
$\square 1$	Только функция клавиши <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Откр.</b>: открывание ворот до конечного положения; клавиша <b>Ворота Закр.</b> останавливает ворота.</li> <li>• Клавиша <b>Ворота Закр.</b>: закрывание ворот до конечного положения; клавиша <b>Ворота Откр.</b> останавливает ворота.</li> </ul>
$\square 2$	Функция клавишей с реверсированием ворот после остановки при движении в направлении <i>Ворота Закр.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Откр.</b> останавливает ворота. Затем ворота автоматически открываются.</li> </ul>
$\square 3$	Функция клавишей с реверсированием ворот при движении в направлении <i>Ворота Откр.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Закр.</b> останавливает ворота. Затем ворота автоматически закрываются.</li> </ul>
$\square 4$	Функция клавишей с реверсированием ворот после остановки при движении в обе стороны <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Откр.</b> останавливает закрывающиеся ворота. Затем ворота автоматически открываются.</li> <li>• Клавиша <b>Ворота Закр.</b> останавливает открывающиеся ворота. Затем ворота автоматически закрываются.</li> </ul>

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

#### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

#### Программирование других функций:

- Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
- Измените функции.

#### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.17 Меню программы 17 – Миниатюрный замок изменяет функцию элементов управления

В этом меню программируется поведение элементов управления при срабатывании миниатюрного замка на корпусе блока управления. Миниатюрный замок получает функцию главного выключателя.

### Порядок использования меню:

1. Откройте блок управления и переставьте штекер миниатюрного замка на плате клавиатуры (см. рис. 6–45).
2. **Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
3. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
4. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

### Настройка функции:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции 06).

или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции 00).  
В случае номера функции 00 функция отключена.

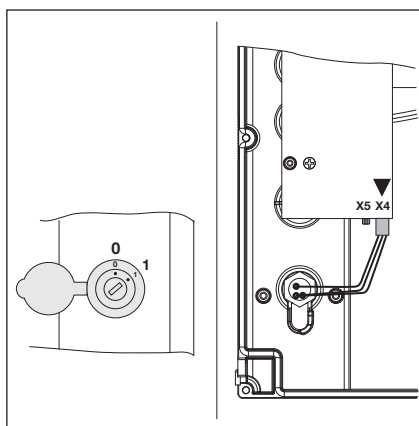


Рис. 6–41: Подключение миниатюрного замка, внутренняя сторона крышки, переставить с X5 в X4

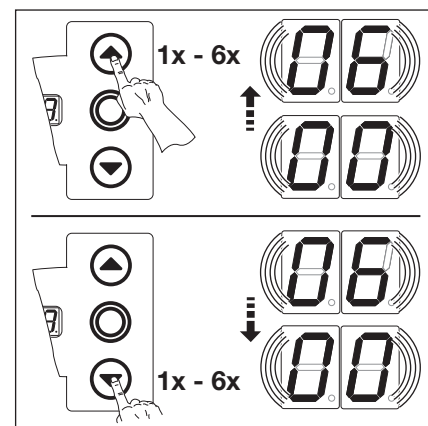


Рис. 6–42: Выбор номера функции

Табл. 8: Программируемые функции

№	Настройка миниатюрного замка	Результат
00 <sup>1)</sup>	–	Функция отключена
01	1	Миниатюрный замок блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ).
02	1	Миниатюрный замок блокирует все внешние сигналы управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ).
03	1	Миниатюрный замок блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления и все внешние сигналы управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ).
04	1	Миниатюрный замок блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ). Внешние клавиши <b>Ворота Откр.</b> и <b>Ворота Закр.</b> становятся управляющими клавишами.
05	1	Миниатюрный замок блокирует все внешние сигналы управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ). Клавиши <b>Ворота Откр.</b> и <b>Ворота Закр.</b> на крышке корпуса блока управления становятся управляющими клавишами.
06	0	Миниатюрный замок блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ).
	1	Миниатюрный замок блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ). Внешние клавиши <b>Ворота Откр.</b> и <b>Ворота Закр.</b> становятся управляющими клавишами.

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

### Программирование других функций:

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.18 Меню программы 18/19 – Регулировки реле K1 и K2 на многофункциональной плате

В зависимости от режимов работы реле **K1** и **K2** могут быть включены постоянно, импульсно или в тактовом режиме. Информацию о монтаже Вы найдете в главе 7.5 на странице 64.

Действующее расположение гнезд:

- Меню программы **18** = реле **K1**
- Меню программы **19** = реле **K2**

**Порядок использования меню:**

### 1. Если блок управления еще не переведен в режим программирования:

Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).

### 2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).

### 3. Нажмите один раз клавишу **Стоп.**

На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

**Настройка функции:**

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции **09**).

или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции **01**).  
В случае номера функции **00** функция отключена.

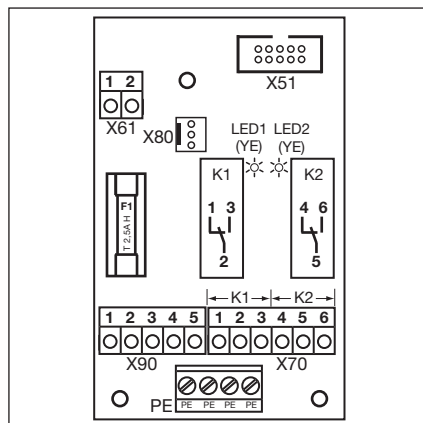


Рис. 6–43: Многофункциональная плата с реле K1 и K2

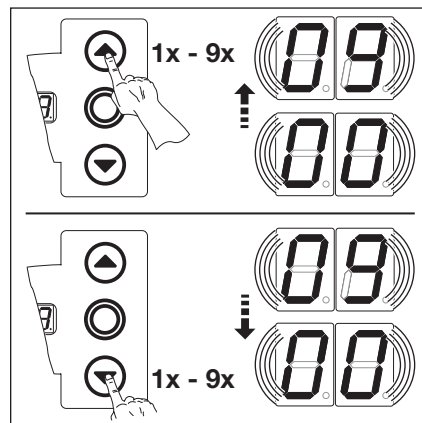


Рис. 6–44: Выбор номера функции

**УКАЗАНИЯ:**

**Номер функции 00 – 09:**

- Предупреждающий сигнал о движении ворот без автоматики = сигнал до начала и во время движения ворот при работе без автоматики.

Табл. 9: Программируемые функции

00 <sup>1)</sup>	Реле выключено
01	Сообщение <i>Конечное положение Ворота Откр.</i>
02	Сообщение <i>Конечное положение Ворота Закр.</i>
03	—
04	Импульсный сигнал при подаче команды <i>Ворота Откр.</i> или сигнала <i>Требование въезда</i>
05	Сообщение <i>Сообщение о неисправности на дисплее (сбой)</i>
06	Непрерывный предупреждающий сигнал о движении ворот (при работе с автоматикой и без автоматики) (программирование времени в меню программы <b>09</b> )
07	Мигающий предупреждающий сигнал о движении ворот (при работе с автоматикой и без автоматики) (обратите внимание на программирование времени в меню программы <b>09</b> )
08	Сообщение <i>Привод работает</i>
09	Сообщение <i>Инспекция</i>

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

**Выход из меню программы:**

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп.**  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

**Программирование других функций:**

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

**Окончание программирования:**

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.19 Меню программы 21 – Контроль самоконтролирующего контакта калитки

В этом меню производится включение и выключение контроля самоконтролирующего контакта калитки, подключенного к гнезду **X31** (плата предохранителя замыкающего контура).

### Порядок использования меню:

- Если блок управления еще не переведен в режим программирования:**  
Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).
- С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).
- Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

### Настройка функции:

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Откр.**  
Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции  $\square \uparrow$ ).

### или

- ▶ Нажмите клавишу **Ворота Закр.**  
Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции  $\square \downarrow$ ).

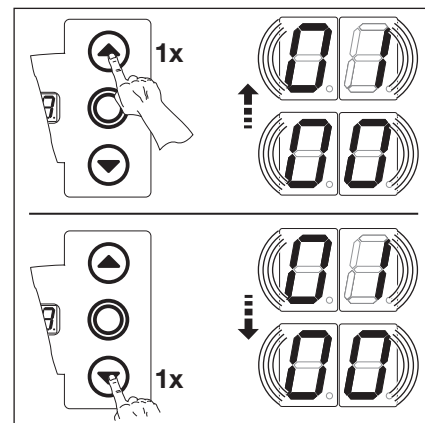


Рис. 6–45: Выбор номера функции

### УКАЗАНИЕ:

#### Номер функции $\square \uparrow$ :

При этом программировании желтый светодиод блока обработки сигналов предохранителя замыкающего контура гаснет в конечном положении **Ворота Закр.**

Табл. 10: Программируемые функции

$\square \square^{1)}$	Контроль самоконтроля отключен
$\square \uparrow$	Контроль самоконтроля включен При отрицательном результате самоконтроля движение ворот невозможно и посылается сообщение о неисправности № 16.

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

### Выход из меню программы:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

### Программирование других функций:

- Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
- Измените функции.

### Окончание программирования:

- ▶ Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования.  
На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

## 6.20 Меню программы 99 – Возврат данных в первоначальное состояние

В этом меню различные данные программы управления могут быть возвращены в первоначальное состояние.

### Порядок использования меню:

#### 1. Если блок управления еще не переведен в режим программирования:

Начните программирование, нажав клавишу программирования (см. главу 6.3.1 на странице 29).

#### 2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите нужное меню программы (см. гл. 6.3.2 на странице 30).

#### 3. Нажмите один раз клавишу **Стоп.**

На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции.

### Настройка функции:

#### ► Нажмите клавишу **Ворота Откр.**

Каждое нажатие клавиши повышает номер функции (макс. номер функции **06**).

#### или

#### ► Нажмите клавишу **Ворота Закр.**

Каждое нажатие клавиши уменьшает номер функции (мин. номер функции **01**).

В случае номера функции **00** возврат данных в первоначальное состояние не производится.

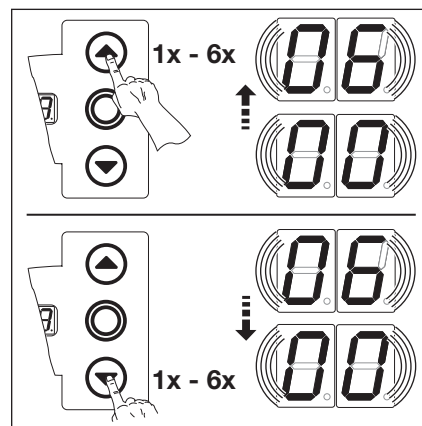


Рис. 6–46: Выбор номера функции

### УКАЗАНИЯ:

#### Номер функции **00**:

Для целей диагностики в запоминающем устройстве неисправностей записывается 00. Таким образом имеется начальная маркировка для вновь появляющихся сообщений о неисправностях (сервисное меню **01**).

#### Номер функции **06**:

Осуществите не менее двух раз полный цикл движения ворот с самоудержанием для автоматического обучения устройства ограничения усилия.

Не допускается прерывание движения ворот.

Табл. 11: Программируемые функции

<b>00</b> <sup>1)</sup>	Никаких изменений
<b>01</b>	Возврат первоначальных значений периодичности технического обслуживания.
<b>02</b>	Запись неисправностей в блоке памяти
<b>03</b>	Возврат функций в состояние заводской настройки, начиная с меню программы <b>08</b>
<b>04</b>	Возврат функций всех меню в состояние заводской настройки
<b>05</b>	—
<b>06</b>	Стирание запрограммированного усилия

1) Заводская настройка

Теперь Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

### Выход из меню программы:

#### ► Нажмите один раз клавишу **Стоп.**

На дисплее появится номер того меню программы, в котором Вы в настоящий момент находитесь. Таким образом, программирование функций в этом меню программы закончено.

### Программирование других функций:

1. Выберите меню программы с помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.**
2. Измените функции.

### Окончание программирования:

- Нажмите и в течение 3 секунд держите нажатой клавишу программирования. На дисплее отображается соответствующее положение ворот.



## 7 Вспомогательные принадлежности и средства расширения

### 7.1 Общие положения

	<b>⚠ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!</b>
	<p><b>Опасное для жизни напряжение сети</b></p> <p>При контакте с электричеством существует опасность получить смертельный электрический удар.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перед монтажом вспомогательных принадлежностей и средств расширения необходимо отключить блок управления от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие его случайное включение.</li> <li>▶ Разрешается монтировать только вспомогательные принадлежности и средства расширения, разрешенные изготовителем этого блока управления.</li> <li>▶ Необходимо соблюдать местные правила и нормы безопасности.</li> <li>▶ Сетевые провода и кабели блока управления необходимо прокладывать в отдельных системах прокладки.</li> </ul>

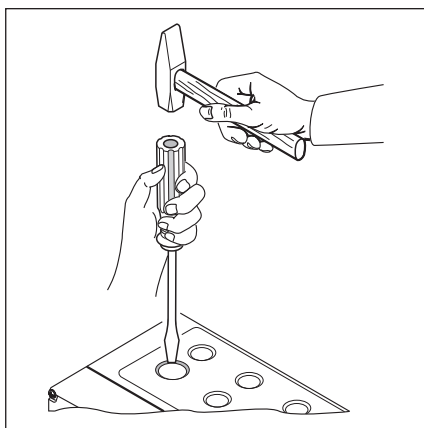


Рис. 7-1: Для дооснащения кабельной арматурой с резьбовым соединением выбивайте предварительно выдавленные места гнезд только при **закрытой** крышке.

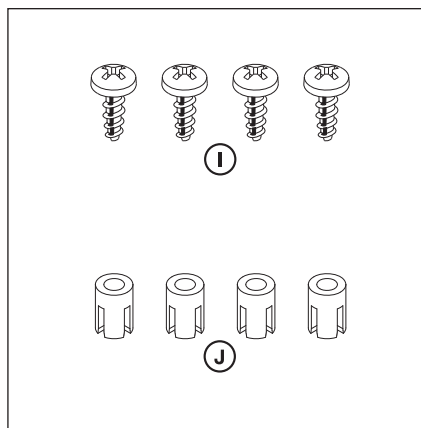


Рис. 7-2: Пакет со вспомогательными принадлежностями для платы расширения

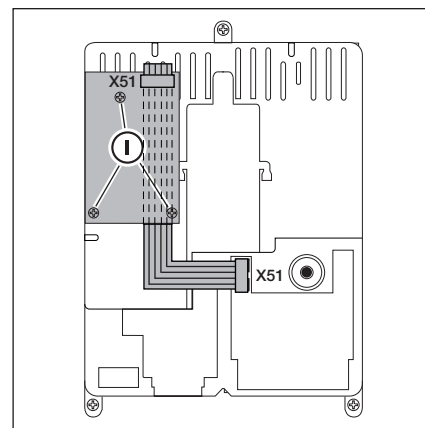


Рис. 7-3: Монтаж платы расширения по ширине единицы деления в корпусе блока управления и кабель для X51

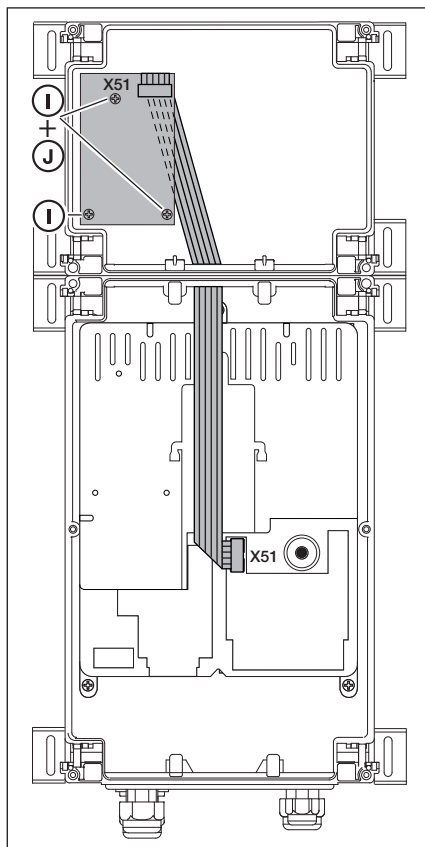


Рис. 7-4: Плата расширения по ширине единицы деления в дополнительном корпусе и кабель для X51

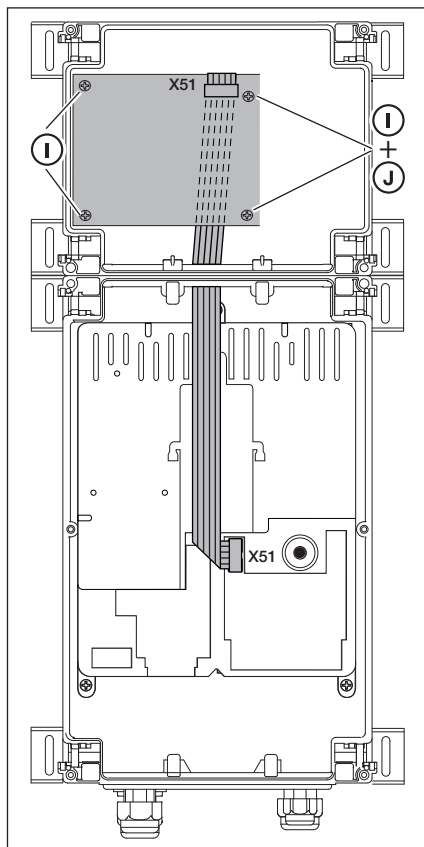


Рис. 7-5: Плата расширения по ширине двух единиц деления в дополнительном корпусе и кабель для X51

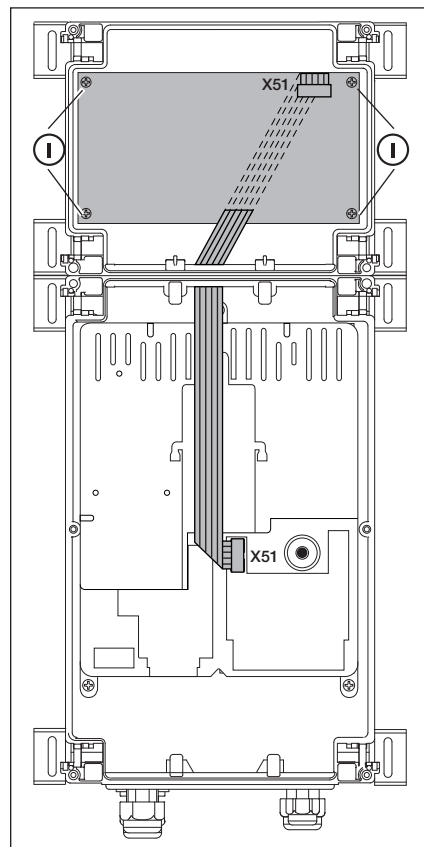


Рис. 7-6: Плата расширения по ширине трех единиц деления в дополнительном корпусе и кабель для X51

## 7.2 Предохранитель замыкающего контура (SKS)

Предохранитель замыкающего контура состоит из следующих компонентов:

- Ответвительная коробка с платой предохранителя замыкающего контура (1) (подсоединение устройств безопасности, движущихся вместе с полотном ворот)
- Ответвительная коробка с Y-образной деталью
- Ответвительная коробка с адаптерной платой, спиральным проводом и системным проводом

Реакцию привода на данное устройство безопасности можно запрограммировать в меню **11**.

<b>Плата SKS (1)</b>	
<b>X30</b>	Подключение спирального провода в качестве средства соединения с адаптерной платой
<b>X31</b>	Выходы для, например, выключателя предохранительного устройства от провисания троса ( <b>7</b> ), контакта калитки ( <b>8</b> ), устройства запираения на ночь ( <b>9</b> )
<b>X32</b>	Подключение оптосенсора предохранителя замыкающего контура (приемник, с черной массой затвора) <b>УКАЗАНИЕ:</b> <b>Не подключайте одновременно прибор к гнезду X33!</b>
<b>X33</b>	Подключение планки с омическими контактами 8k2 (WKL) <b>УКАЗАНИЕ:</b> <b>Не подключайте одновременно прибор к гнезду X32!</b>
<b>X34</b>	Подсоединение соединительного провода предохранителя замыкающего контура
<b>24 B</b>	Светодиод (зеленый) горит при наличии рабочего напряжения (= все в порядке)
<b>SKS</b>	Светодиод (красный) не горит, если отсутствует срабатывание замыкающего контура (= все в порядке)
<b>RSK</b>	Светодиод (желтый) горит при замыкании цепи тока покоя (= все в порядке)

<b>Y-образная деталь (2)</b>	
<b>(4)</b>	Подключение выключателя предохраняющего устройства от провисания троса
<b>(5)</b>	Подключение оптосенсора предохранителя замыкающего контура (передатчик, с серой массой затвора)
<b>(6)</b>	Выход <b>X34</b> – соединительный провод оптосенсора предохранителя замыкающего контура

<b>Адаптерная плата спирального провода и системного провода (3)</b>	
<b>X30</b>	Подсоединение спирального провода и системного провода в качестве средств подключения к блоку управления

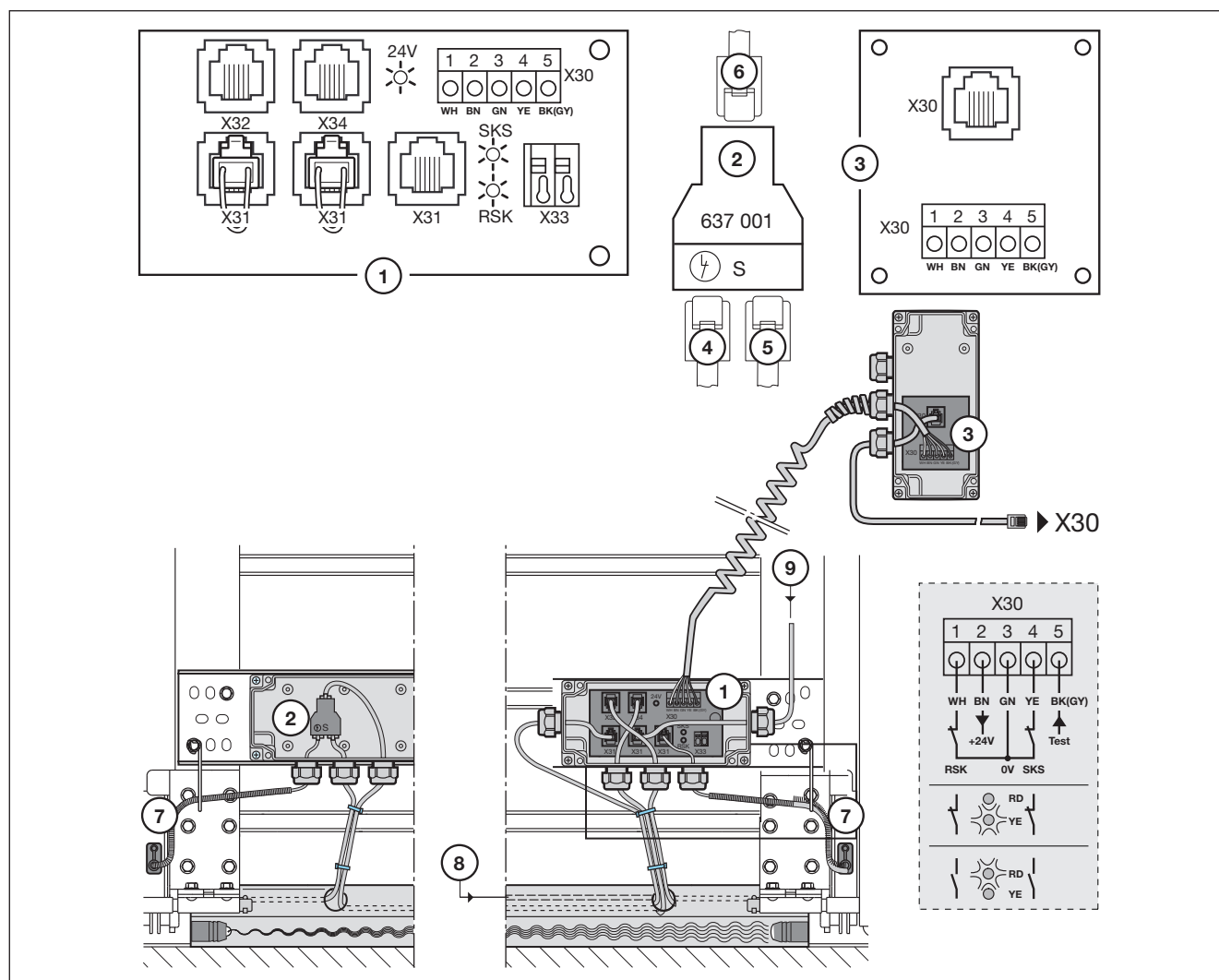


Рис. 7-7: Предохранитель замыкающего контура

### 7.3 Многофункциональная плата

На многофункциональной плате находятся два релейных контакта для сигнализации конечного положения, импульсного сигнала при подаче команды *Ворота Откр.*, сигнала *Автоматическое Закрывание «Выкл.»*, сообщения о неисправностях и системы защиты от наезда / времени для предупреждающего сигнала о движении ворот. Соответствующая функция настраивается в меню программы **18** – для реле **1** и в меню **19** – для реле **2**.

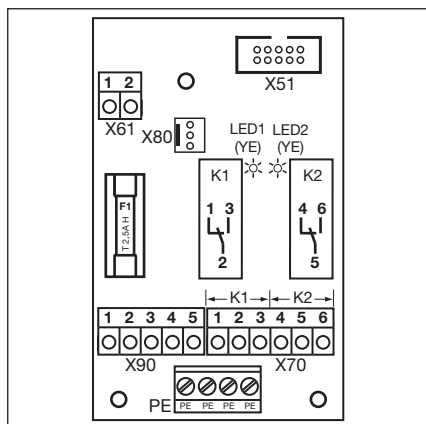


Рис. 7–8: Схема расположения компонентов платы

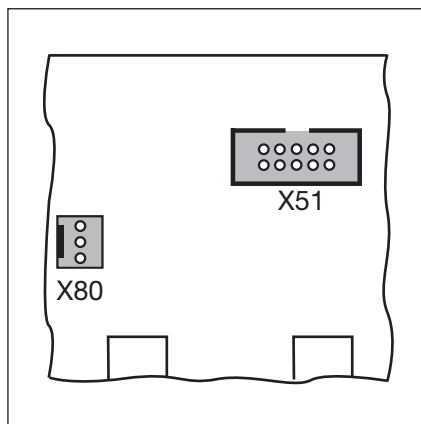


Рис. 7–9: X51 = гнездо для подключения к блоку управления, X80 = гнездо для подключения плат конечных положений

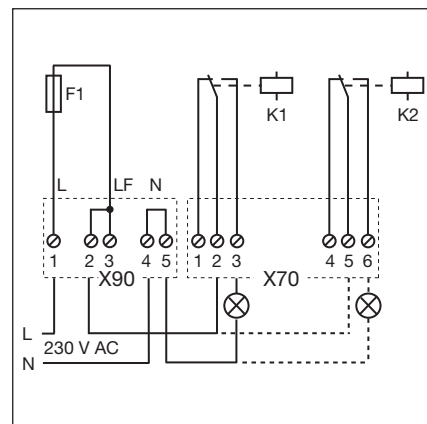


Рис. 7–10: Электрическая схема реле и пример подключения лампы 230 В

Подключения многофункциональной платы			
<b>X51</b>	Подключение к блоку управления		
<b>X70</b>	Подключение реле <b>K1</b>		
	Зажим 1	Размыкающий контакт	Максимальная нагрузка на контакты: 500 Вт / 250 В переменного тока, 2,5 А / 30 В постоянного тока
	Зажим 2	Общий контакт	
	Зажим 3	Замыкающий контакт	
<b>X70</b>	Подключение реле <b>K2</b>		
	Зажим 4	Размыкающий контакт	Максимальная нагрузка на контакты: 500 Вт / 250 В переменного тока, 2,5 А / 30 В постоянного тока
	Зажим 5	Общий контакт	
	Зажим 6	Замыкающий контакт	
<b>X80</b>	Подключение платы конечных положений (см. главу 7.6 на странице 65) для сигнализации конечного положения. Плата обеспечивает беспотенциальные контакты для сообщений <i>Ворота Откр.</i> и <i>Ворота Закр.</i>		
<b>X90</b>	Зажим 1/Зажим 2	Здесь при помощи предохранителя F1 (Т 2,5А Н 250 В) обеспечивается защита напряжения для потребителей с рабочим напряжением 230 В.	

#### УКАЗАНИЕ:

Желтая светодиодная лампа показывает активированное реле

### 7.4 Плата датчика конечных положений

Плата конечных положений с беспотенциальными контактами.

- При подключении к гнезду **X80** многофункциональная плата/плата регулирования движения дополнена функцией сигнализации конечных положений.

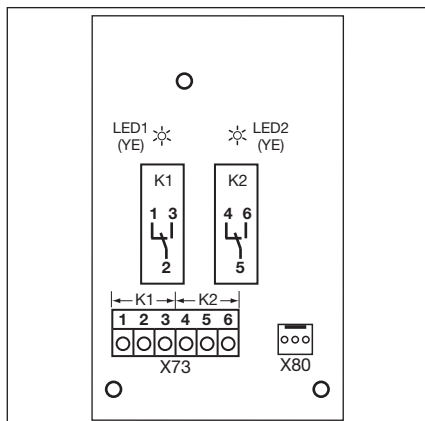


Рис. 7-11: Схема расположения компонентов платы

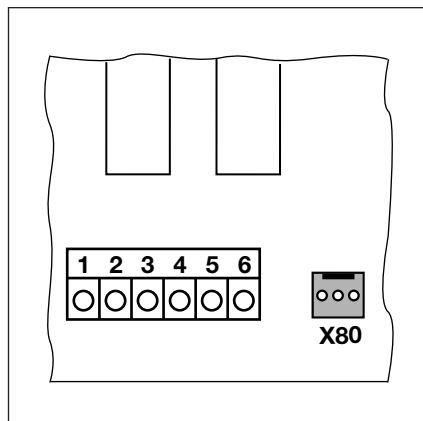


Рис. 7-12: Подключение к имеющимся платам с помощью X80

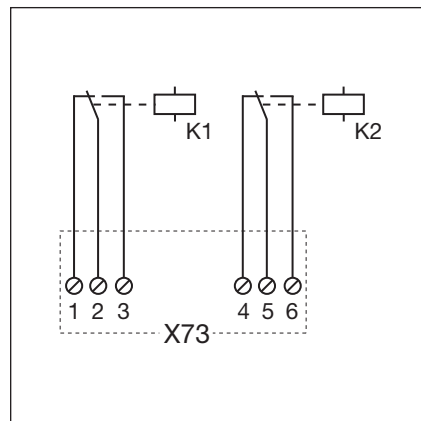


Рис. 7-13: Электрическая схема реле

#### УКАЗАНИЕ:

Желтая светодиодная лампа показывает активированное реле

Подключение к планке с зажимами X73, реле K1		
Зажим 1	Размыкающий контакт	Максимальная нагрузка на контакты: 500 Вт / 250 В переменного тока, 2,5 А / 30 В постоянного тока
Зажим 2	Общий контакт	
Зажим 3	Замыкающий контакт	
Подключение к планке с зажимами X73, реле K2		
Зажим 4	Размыкающий контакт	Максимальная нагрузка на контакты: 500 Вт / 250 В переменного тока, 2,5 А / 30 В постоянного тока
Зажим 5	Общий контакт	
Зажим 6	Замыкающий контакт	

## 8 Техническое обслуживание и сервис

### 8.1 Общая информация о техническом обслуживании и сервисе

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### **Напряжение сети и опасность получения травм**

При выполнении работ по техническому обслуживанию и сервисному уходу может возникнуть опасность получения травм. Поэтому необходимо обратить внимание на следующие указания:

- ▶ Работы по техобслуживанию и сервисному уходу должны выполняться только авторизованным персоналом, имеющим соответствующее образование в соответствии с местными/общепринятыми требованиями по безопасности.
- ▶ Перед тем, как приступить к выполнению следующих работ, отключите установку от электропитания и обезопасьте ее от случайного включения:
  - Работы по техобслуживанию и сервисному уходу
  - Устранение неисправностей
  - Замена предохранителей
- ▶ Деблокировка для проведения работ по техническому обслуживанию/быстрая деблокировка могут производиться только при закрытых воротах.

Опасность травмирования из-за неконтролируемого движения ворот в направлении Ворота Закрыт при обрыве имеющихся пружин для уравнивания

Неконтролируемое движение ворот в направлении Ворота Закрыт происходит в том случае, если при обрыве пружин для уравнивания и в случае неполностью закрытых ворот

- a. деблокировка для проведения работ по техническому обслуживанию WE или
- b. безопасная деблокировка SE/ASE

задействованы.

- ▶ В целях Вашей безопасности ворота следует разблокировать только, если ворота закрыты.
- ▶ Не стойте никогда под открытыми воротами.

Падение полотна ворот происходит, если ворота без защиты от обрыва пружины с разблокированным приводом задействованы вручную (например, при выполнении работ по техническому обслуживанию) и затем обрывается пружины уравнивания.

- ▶ В данном случае приводите ворота в действие вручную не дольше, чем это необходимо, и не оставляйте ворота без присмотра до блокировки привода.
- ▶ Не стойте никогда под открытыми воротами.

### 8.2 Управление воротами в обесточенном состоянии при проведении работ по техническому обслуживанию и сервисному уходу

#### **Управление воротами в обесточенном состоянии:**

1. Отключите установку от электрической сети.
2. При закрытых воротах приведите в действие устройство деблокировки для проведения работ по техобслуживанию (см. рис. 8-1) или устройство безопасной деблокировки (см. рис. 8-2).
3. Сдвиньте ворота вручную в нужное положение.

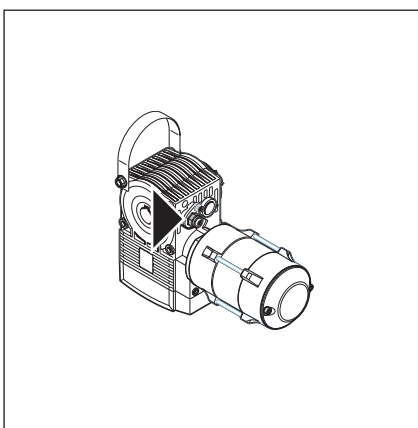


Рис. 8-1: Система деблокировки для проведения техобслуживания

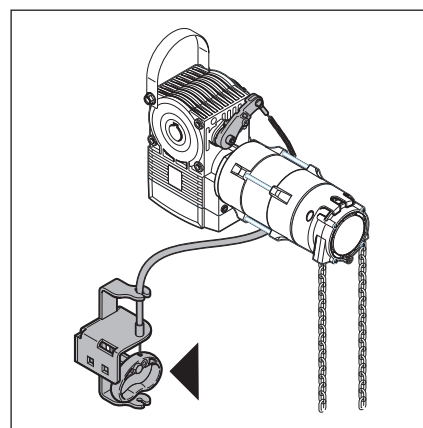


Рис. 8-2: Безопасная деблокировка

### 8.3 Обслуживание ворот в обесточенном состоянии при появлении неисправностей

#### Управление воротами в обесточенном состоянии:

1. Отключите установку от электрической сети.
2. Откройте или закройте ворота следующим образом:
  - а. Фланцевый привод с защитной крышкой (см. рис. 8-3): при закрытых воротах приведите в действие устройство деблокировки для проведения работ по техобслуживанию (см. рис. 8-1) или устройство безопасной деблокировки (см. рис. 8-2). Сдвиньте ворота вручную в нужное положение.
  - б. Фланцевый привод с рукояткой для аварийного открывания ворот (см. рис. 8-4): установите ворота в нужное положение путем вращения рукоятки.
  - в. Фланцевый привод с цепной ручной аварийной деблокировкой ворот (см. рис. 8-5): потяните цепь и установите ворота в нужное положение.

#### УКАЗАНИЕ:

Приведение ворот в действие с помощью рукоятки или цепной ручной аварийной деблокировки предусмотрено только в случае сбоев или неисправностей.

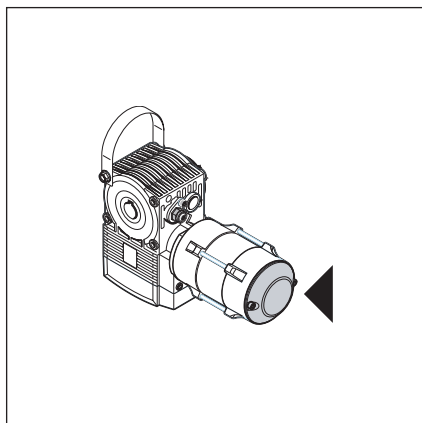


Рис. 8-3: Фланцевый привод с защитной крышкой

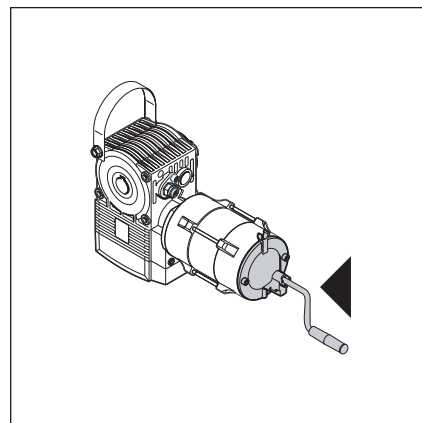


Рис. 8-4: Фланцевый привод с рукояткой для аварийного открывания ворот

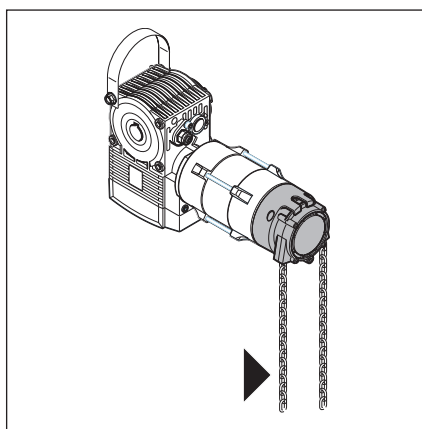


Рис. 8-5: Фланцевый привод с цепной ручной аварийной деблокировкой



## 8.4 Сервисное меню

### 8.4.1 Порядок вызова сервисного меню

<b>⚠ ОПАСНО!</b>	
<b>Опасность получения травм при неконтролируемом движении ворот</b>	
При вызове сервисного меню ворота могут быть приведены в действие, в результате чего возможно защемление людей или предметов.	
▶ Убедитесь в том, что во время приведения ворот в действие в зоне их движения нет людей или предметов.	

### 8.4.2 Подача электропитания и вызов сервисного меню

#### Осуществить подачу электропитания:

1. Вставьте вилку типа CEE в розетку.
2. Поверните главный выключатель (опция) в положение 1.

#### Вызов сервисного меню:

- ▶ Нажмите клавишу **Стоп** и держите ее нажатой 5 секунд. На дисплее индицируется **00**.

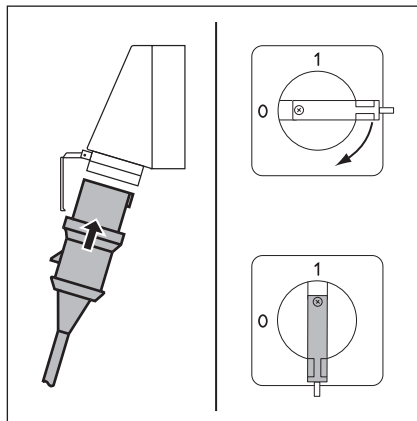


Рис. 8-6: Осуществите подачу напряжения. Установите главный выключатель (опция) в положение 1.

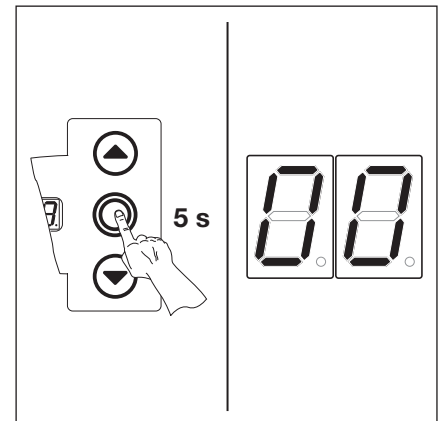


Рис. 8-7: Вызов сервисного меню

### 8.4.3 Выбор номеров сервисного меню

#### Выберите номер сервисного меню:

- ▶ Нажимайте клавишу **Ворота Откр.** до тех пор, пока не появится нужный номер сервисного меню.
- ▶ Путем нажатия клавиши **Ворота Закр.** можно «листать» в обратном направлении.

#### Подтвердите номер сервисного меню:

- ▶ При индикации требуемого номера сервисного меню нажмите один раз клавишу **Стоп**. На дисплее появляется мигающий символ начала ряда чисел **--**.

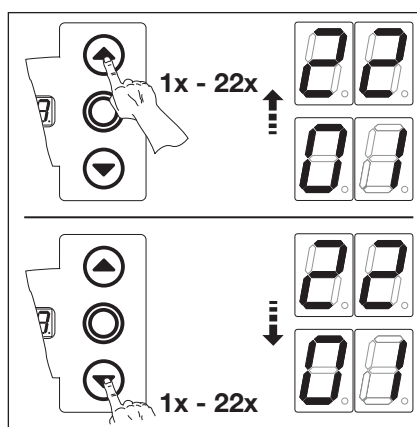


Рис. 8-8: Выберите номер сервисного меню

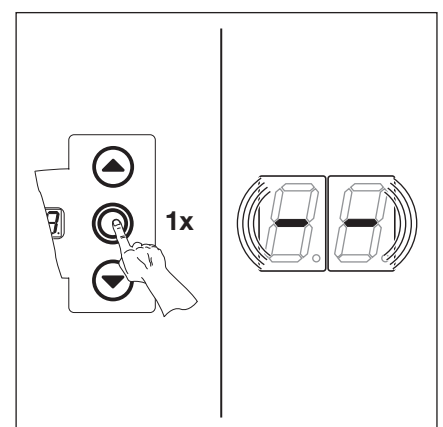


Рис. 8-9: Подтвердите номер сервисного меню. На дисплее отразится начало ряда чисел.

**Вызовите индикацию всего ряда чисел:**

- ▶ Нажимайте клавишу **Ворота Закр.** до тех пор, пока на дисплее не будут полностью индицированы все числа. Конец ряда чисел индицируется символами --.
- При последующем нажатии клавиши **Ворота Закр.** снова отразится начало ряда чисел.

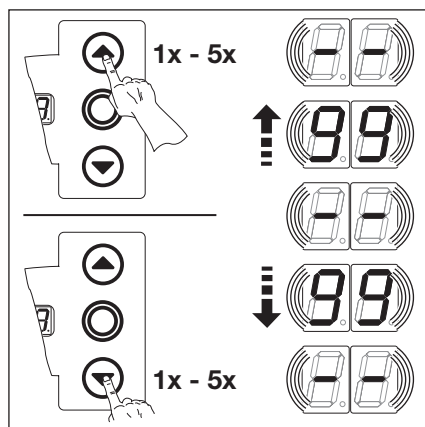


Рис. 8–10: Вызвать индикацию всего ряда чисел

**Выйдите из сервисного меню:**

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп.** При этом на дисплее появится номер предварительно выбранного сервисного меню (например 10).

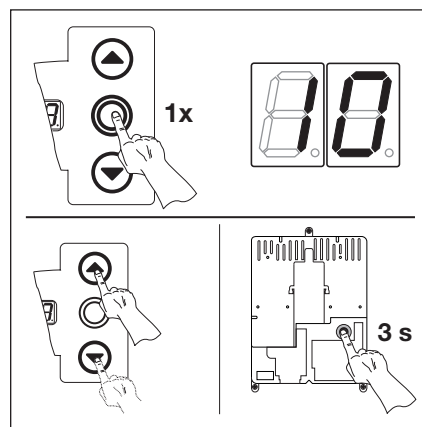


Рис. 8–11: Выход из сервисного меню. На дисплее индицируется номер сервисного меню.

**Запрос других рядов чисел:**

- ▶ Выберите новый номер сервисного меню и вызовите соответствующий ряд чисел.

**Выход из сервисного меню:**

1. Выберите номер сервисного меню 10.
  2. Нажмите один раз клавишу **Стоп.** или
- ▶ Не нажимайте в течение 30 секунд никакую клавишу. На дисплее отображается соответствующее положение ворот.

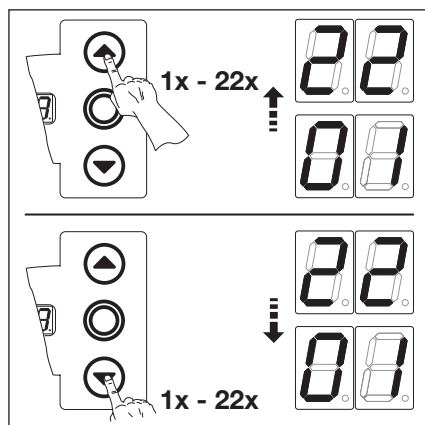


Рис. 8–12: Выбрать новый номер сервисного меню

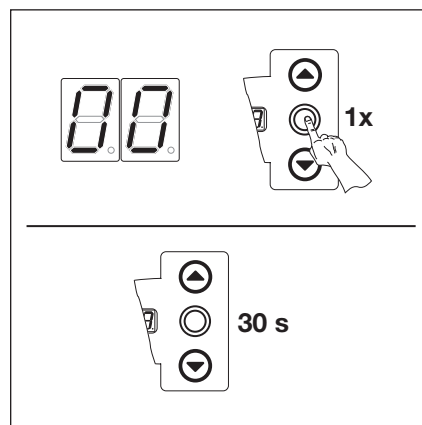


Рис. 8–13: Выйти из сервисного меню

**УКАЗАНИЕ:**

Если в течение 30 секунд никакая клавиша не будет нажата, то работа сервисного меню закончится автоматически.

## 8.5 Сервисное меню 01 – Сообщения о неисправностях

В этом меню производится индикация 10 последних неисправностей в форме двухзначного числа. При записи в блок памяти новой неисправности происходит стирание самой старой неисправности.

### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим сервисного меню:  
Вызовите сервисное меню (см. главу 8.4.2 на странице 69) и перейдите в соответствующее сервисное меню.
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите соответствующее сервисное меню (см. главу 8.4.3 на странице 69).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп.**  
На дисплее появится мигающая индикация начала ряда чисел.

### Вызов последних 10 неисправностей:

- ▶ С помощью клавиши **Ворота Закр.** можно вызвать 10 последних неисправностей с начала ряда чисел -- до конца ряда --. Первой будет показана неисправность, возникшая последней, а последней будет показана самая старая неисправность. Индикация неисправностей происходит в форме двухзначных чисел.

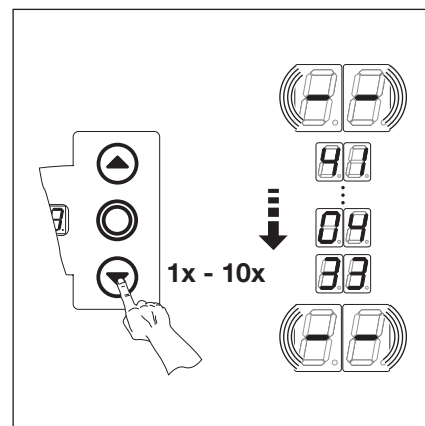


Рис. 8–14: Вызов последних 10 неисправностей. Номера неисправностей, напр. 01, 04, 03

Номера и причины неисправностей (см. главу 8.11 на странице 77)	
01...04	Разорванная цепь тока покоя
11...18	Активные защитные элементы
21...28	Движение ворот
31...38	Компоненты аппаратных средств
41...48	Системные ошибки/Связь

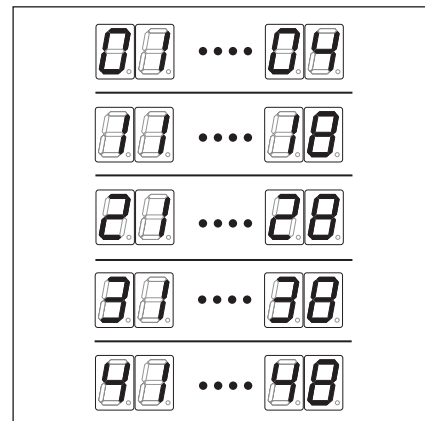


Рис. 8–15: Индикация номеров неисправностей от 01...04 до 41...48

### Переход в сервисное меню с другим номером:

1. Нажмите один раз клавишу **Стоп.**
2. Выберите новый номер сервисного меню.

### Выход из сервисного меню:

1. Выберите номер сервисного меню 00.
2. Нажмите один раз клавишу **Стоп.**  
**или**  
Не нажимайте в течение 30 секунд никакую клавишу.

### УКАЗАНИЕ:

Если в течение 30 секунд не будет нажата никакая клавиша, то работа сервисного меню закончится автоматически.

## 8.6 Сервисное меню 02 – Число часов работы после последнего технического обслуживания

В этом меню происходит индикация числа часов работы в сети после последнего технического обслуживания. Возможна индикация максимум 999999 часов работы. Сброс счетчика часов работы может быть произведен в меню программы 99, функция  $\square$   $\uparrow$ .

### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим сервисного меню:  
Вызовите сервисное меню (см. главу 8.4.2 на странице 69) и перейдите в соответствующее сервисное меню.
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите соответствующее сервисное меню (см. главу 8.4.3 на странице 69).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация начала ряда чисел.

### Вызов числа циклов (пример 123456)

1. С помощью клавиши **Ворота Закр.** вызовите позиции сотен тысяч и десятков тысяч (например 12).
2. Путем еще одного нажатия клавиши **Ворота Закр.** вызовите позиции тысяч и сотен (например, 34).
3. Нажав клавишу **Ворота Закр.** еще раз вызовите позиции десятков и единиц (например, 56).

### УКАЗАНИЕ:

После примерно 365 дней времени работы от сети на дисплее при каждом нажатии клавиши будет появляться сообщение  $\uparrow$  п. Это является указанием на то, что необходимо осуществить ежегодную инспекцию в соответствии с BGR 232.

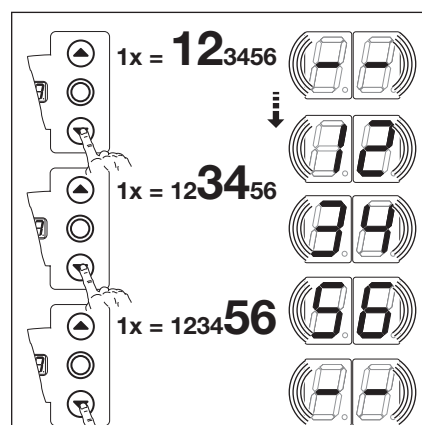


Рис. 8-16: Вызов часов работы

### Переход в сервисное меню с другим номером:

1. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.
2. Выберите новый номер сервисного меню.

### Выход из сервисного меню:

1. Выберите номер сервисного меню  $\square$   $\square$ .
2. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
**или**  
Не нажимайте в течение 30 секунд никакую клавишу.

### УКАЗАНИЕ:

Если в течение 30 секунд не будет нажата никакая клавиша, то работа сервисного меню закончится автоматически.

## 8.7 Сервисное меню 03 – Общее число рабочих циклов ворот

В этом меню происходит индикация общего числа рабочих циклов ворот. Каждый раз, когда ворота доходят до конечного положения *Ворота Закр.*, происходит срабатывание счетчика числа рабочих циклов ворот. Возможна индикация максимум 999999 циклов.

### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим сервисного меню:  
Вызовите сервисное меню (см. главу 8.4.2 на странице 69) и перейдите в соответствующее сервисное меню.
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите соответствующее сервисное меню (см. главу 8.4.3 на странице 69).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация начала ряда чисел.

### Вызов числа циклов (например, 123456):

1. С помощью клавиши **Ворота Закр.** вызовите позиции сотен тысяч и десятков тысяч (например, 12).
2. Путем еще одного нажатия клавиши **Ворота Закр.** вызовите позиции тысяч и сотен (например, 34).
3. Нажав клавишу **Ворота Закр.** еще раз вызовите позиции десятков и единиц (например, 56).

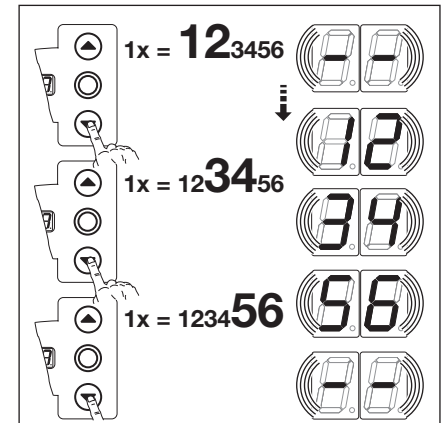


Рис. 8–17: Вызов числа рабочих циклов ворот

### Переход в сервисное меню с другим номером:

1. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.
2. Выберите новый номер сервисного меню.

### Выход из сервисного меню:

1. Выберите номер сервисного меню **00**.
2. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
**или**  
Не нажимайте в течение 30 секунд никакую клавишу.

### УКАЗАНИЕ:

Если в течение 30 секунд не будет нажата никакая клавиша, то работа сервисного меню закончится автоматически.

## 8.8 Сервисное меню 04 – Общее число часов работы

В этом меню производится индикация общего накопленного числа часов работы от сети. Возможна индикация максимум 999999 часов работы. Этот счетчик не может быть сброшен на ноль.

### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим сервисного меню:  
Вызовите сервисное меню (см. главу 8.4.2 на странице 69) и перейдите в соответствующее сервисное меню.
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите соответствующее сервисное меню (см. главу 8.4.3 на странице 69).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация начала ряда чисел.

### Вызов числа циклов (пример 123456)

1. С помощью клавиши **Ворота Закр.** вызовите позиции сотен тысяч и десятков тысяч (например, 12).
2. Путем еще одного нажатия клавиши **Ворота Закр.** вызовите позиции тысяч и сотен (например, 34).
3. Нажав клавишу **Ворота Закр.** еще раз вызовите позиции десятков и единиц (например, 56).

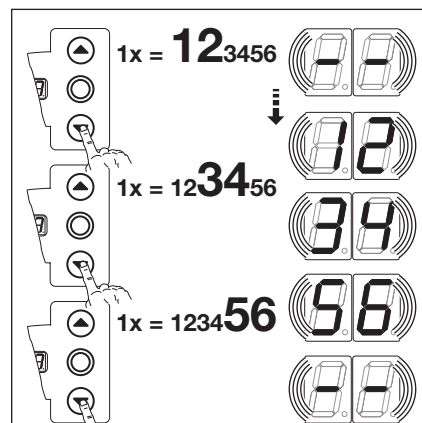


Рис. 8–18: Вызов часов работы

### Переход в сервисное меню с другим номером:

1. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.
2. Выберите новый номер сервисного меню.

### Выход из сервисного меню:

1. Выберите номер сервисного меню **00**.
2. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
**или**  
Не нажимайте в течение 30 секунд никакую клавишу.

### УКАЗАНИЕ:

Если в течение 30 секунд не будет нажата никакая клавиша, то работа сервисного меню закончится автоматически.

## 8.9 Сервисное меню 05-22 – Номера функций меню программы

В этом меню можно просматривать номера запрограммированных функций в меню программы. При этом номер сервисного меню соответствует номеру функции в меню программы.

### Порядок использования меню:

1. Если блок управления еще не переведен в режим сервисного меню:  
Вызовите сервисное меню (см. главу 8.4.2 на странице 69) и перейдите в соответствующее сервисное меню.
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите соответствующее сервисное меню (см. главу 8.4.3 на странице 69).  
При этом номер сервисного меню соответствует номеру меню программы (например, номер сервисного меню **05** соответствует меню программы **05**).

### Вызов номеров функций:

- ▶ Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация номера запрограммированной функции. Если на дисплее появится мигающая индикация **- -**, то для индицированного меню программы не запрограммирована никакая функция.

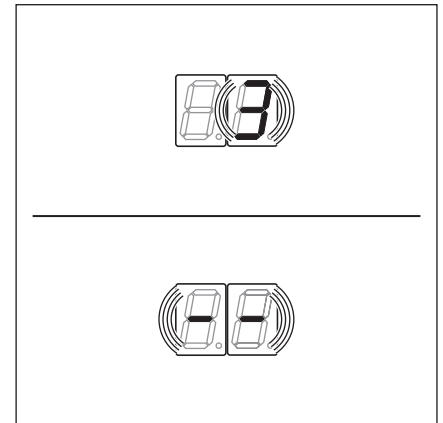


Рис. 8–19: Индикация, напр. 3 = № функции 3; напр. - - = функция отсутствует

### Переход в сервисное меню с другим номером:

1. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.
2. Выберите новый номер сервисного меню.

### Выход из сервисного меню:

1. Выберите номер сервисного меню **□ □**.
2. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
**или**  
Не нажимайте в течение 30 секунд никакую клавишу.

### УКАЗАНИЕ:

Если в течение 30 секунд не будет нажата никакая клавиша, то работа сервисного меню закончится автоматически.

## 8.10 Сервисное меню 99 – Версия программного обеспечения и тип блока управления

В этом меню происходит индикация версии программного обеспечения и типа блока управления.

**Порядок использования меню:**

1. Если блок управления еще не переведен в режим сервисного меню:  
Вызовите сервисное меню (см. главу 8.4.2 на странице 69) и перейдите в соответствующее сервисное меню.
2. С помощью клавиш **Ворота Откр.** или **Ворота Закр.** выберите соответствующее сервисное меню (см. главу 8.4.3 на странице 69).
3. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.  
На дисплее появится мигающая индикация начала ряда чисел.

**Вызов версии программного обеспечения и исполнения блока управления (например, 01.04-02):**

1. Вызовите с помощью клавиши **Ворота Закр.** первые два числа версии программного обеспечения (например, 01).
2. Нажав клавишу **Ворота Закр.** еще раз вызовите последние два числа версии программного обеспечения (например, 04).
3. Путем нового нажатия клавиши **Ворота Закр.** вызовите число, показывающее тип блока управления (например, 02).

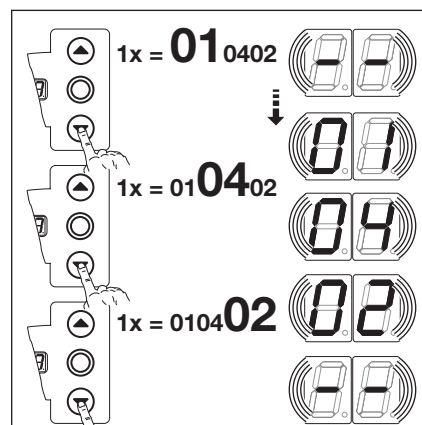


Рис. 8–20: Вызов версии программного обеспечения и исполнения блока управления

**Переход в сервисное меню с другим номером:**

1. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.
2. Выберите новый номер сервисного меню.

**Выход из сервисного меню:**


1. Выберите номер сервисного меню 00.
  2. Нажмите один раз клавишу **Стоп**.
- или**  
Не нажимайте в течение 30 секунд никакую клавишу.

**УКАЗАНИЕ:**

Если в течение 30 секунд не будет нажата никакая клавиша, то работа сервисного меню закончится автоматически.



## 8.11 Индикация неисправностей на дисплее

 <b>ОПАСНО!</b>	
<b>Опасность получения травм при неконтролируемом движении ворот</b>	
При устранении неисправностей ворота могут быть приведены в движение, в результате чего возможно защемление людей или предметов.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ До начала устранения неисправностей необходимо отключить установку от сети.</li> <li>▶ Следует принять меры, исключающие ее случайное включение.</li> </ul>	

Сигнализация неисправностей осуществляется на дисплее в виде соответствующих цифровых кодов. Одновременно на дисплее мигает точка, указывающая на сообщение о неисправности.

### 8.11.1 Сообщения о неисправностях/устранение неисправностей

№ неисправности	Описание неисправности	Причина неисправности и ее устранение
<b>Нормально замкнутая цепь (RSK)</b>		
01	Разомкнута RSK в целом	<b>Корпус блока управления</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте перемычки в штыревом контактном зажиме <b>X1, X3</b>.</li> <li>▶ Проверьте перемыкающую вилку <b>X10</b>.</li> </ul>
02	Обрыв RSK предохранителя замыкающего контура	<b>Корпус для присоединения SKS</b> <b>Желтый светодиод включен:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверить последовательность цветов в спиральном проводе, вставленном в гнездо <b>X30</b>.</li> </ul> <b>Желтый светодиод выключен:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Во всех гнездах <b>X31</b> должен быть сигнал.</li> <li>▶ Проверить контакт калитки, задвижку.</li> <li>▶ При подключении планки с омическими контактами 8k2 к гнезду <b>X33</b> в гнездо <b>X34</b> должна быть вставлена перемыкающая вилка.</li> </ul>
03	Разомкнута RSK, подсоединенная к гнезду <b>X40</b>	<b>Привод</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перегрев привода</li> <li>• Использовано устройство аварийного управления приводом</li> </ul>
04	Разомкнута RSK, подсоединенная к гнезду <b>X50</b>	<b>Корпус блока управления</b> Миниатюрный замок, подсоединенный к <b>X4</b> , находится в положении <b>0</b> .
<b>Активные защитные элементы</b>		
11	Отрицательный результат самоконтроля предохранителя замыкающего контура (SKS), подсоединенного к гнезду <b>X30</b> , или сработал SKS.	<b>Корпус для присоединения SKS</b> <b>Красный светодиод включен:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте оптодатчики.</li> <li>▶ Проверьте соединительный провод <b>X34</b>.</li> <li>▶ <b>На X33</b> не должно быть сигнала.</li> </ul> <b>Красный светодиод выключен:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверить последовательность цветов в спиральном проводе.</li> </ul> Теперь ворота закрываются только в режиме Totmann: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажатие на клавишу --&gt; попытка самоудержания --&gt; сообщение о неисправности.</li> <li>▶ Повторное нажатие на клавишу закрывает ворота в режиме Totmann.</li> </ul> <b>VL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Возможно наличие загрязнения оптической части светового барьера</li> </ul>
12	Отрицательный результат самоконтроля предохранителя замыкающего контура (SKS), подсоединенного к гнезду <b>X20</b> , или сработал SKS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте правильность положения световых барьеров.</li> <li>▶ Для световых барьеров соединение передатчика и приемника должно быть осуществлено за счет Y-образной детали исполнения «P».</li> </ul>

№ неисправности	Описание неисправности	Причина неисправности и ее устранение
13	Отрицательный результат самоконтроля устройства безопасности, подсоединенного к гнезду <b>X21</b> , или сработало устройство безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте правильность положения световых барьеров.</li> <li>▶ Для световых барьеров соединение передатчика и приемника должно быть осуществлено за счет Y-образной детали исполнения «Р».</li> </ul>
14	Отрицательный результат самоконтроля устройства безопасности, подсоединенного к гнезду <b>X22</b> , или сработало устройство безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте правильность положения световых барьеров.</li> <li>▶ Для световых барьеров соединение передатчика и приемника должно быть осуществлено за счет Y-образной детали исполнения «Р».</li> </ul>
15	Отрицательный результат самоконтроля планки с омическими контактами 8k2, подсоединенной к гнезду <b>X30</b> , или сработала планка 8k2.	<p><b>Корпус для присоединения SKS</b> Красный светодиод <b>включен</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте планку с омическими контактами.</li> </ul> <p>Красный светодиод <b>выключен</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверить последовательность цветов в спиральном проводе.</li> <li>▶ <b>На X32</b> не должно быть сигнала.</li> </ul> <p>Теперь ворота закрываются только в режиме Totmann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажатие клавишу → попытка самоудержания → сообщение о неисправности.</li> <li>▶ Повторное нажатие на клавишу закрывает ворота в режиме Totmann.</li> </ul>
16	Неисправен контакт калитки. Отрицательный результат самоконтроля. Ворота больше не могут двигаться.	<p><b>Калитка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перекручен магнит контакта</li> <li>• Неисправен контакт калитки</li> </ul>
17	Сработало устройство ограничения усилия в направлении <i>Ворота Откр.</i>	<p><b>Ворота</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пружины потеряли упругость</li> <li>• Тяжелый ход ворот</li> </ul> <p><b>№ функции</b> Усилие установлено на слишком низкое значение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте программирование ограничения усилия в меню программы <b>05</b>.</li> </ul>
18	Сработало устройство ограничения усилия в направлении <i>Ворота Закр.</i>	<p><b>Ворота</b> Тяжелый ход ворот</p> <p><b>№ функции</b> Усилие установлено на слишком низкое значение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте настройки ограничения усилия в меню программы <b>06</b> (также после замены пружин).</li> </ul>
<b>Движение ворот</b>		
21	Привод заблокирован: Двигатель не запускается	<p><b>Ворота</b> Тяжелый ход ворот</p> <p><b>Привод</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разъединен электродвигатель</li> <li>• Не подключен присоединительный провод</li> </ul> <p><b>Блок управления</b> Неисправен предохранитель</p>
22	Направление вращения: Неправильное направление вращения двигателя	<p><b>№ функции</b> Программирование вида монтажа не соответствует фактическому положению монтажа</p> <p><b>Розетка</b> Проверить направление вращения поля провода для подключения к сети</p>
23	Слишком низкие обороты: Двигатель не запускается или вращается слишком медленно	<p><b>Ворота</b> Тяжелый ход ворот</p>

№ неисправности	Описание неисправности	Причина неисправности и ее устранение
24	Тип ворот: Привод не рассчитан на этот тип ворот	<b>Ворота</b> Высота ворот и передаточное отношение ворот не соответствуют приводу.  <b>Привод</b> Цепная передача с передаточным отношением 1:2 смонтирована наоборот  <b>Розетка</b> Проверить направление вращения поля провода для подключения к сети
<b>Компоненты аппаратных средств</b>		
31	Общая неисправность силовой платы	<b>Блок управления</b> ▶ Необходимо заменить силовую плату
32	Время движения: Недопустимо большое время движения ворот	<b>Ворота</b> Высота ворот и передаточное отношение ворот не соответствуют приводу.
33	Измерение усилия	<b>Предохранители</b> ▶ Проверьте предохранители на малый ток плавления цепи главного тока <b>Блок управления</b> ▶ Необходимо заменить силовую плату
34	Измерение усилия	<b>Предохранители</b> ▶ Проверьте предохранители на малый ток плавления цепи главного тока <b>Блок управления</b> ▶ Необходимо заменить силовую плату
35	Пониженное напряжение 24 В	<b>Блок управления</b> Короткое замыкание или перегрузка электропитания (24 В) блока управления ▶ Отсоедините подключенные потребители (если имеются) и осуществите их раздельное питание.
<b>Системная ошибка/проблемы связи</b>		
41	Интерфейс COM X40	<b>Блок управления</b> Кабель (Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик абсолютного значения <b>AWG</b> /Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик положения ворот <b>TPG</b> ) не вставлен в гнездо <b>X40</b> или вставлен неправильно
42	Интерфейс COM X50	<b>Блок управления</b> Кабель (клавиатуры в крышке блока управления) не вставлен в гнездо <b>X50</b> или вставлен неправильно
43	Интерфейс COM X51	<b>Блок управления</b> Кабель (плат расширения) не вставлен в гнездо <b>X51</b> или вставлен неправильно
46	Электрически стираемая память – тест дал отрицательный результат	<b>Функции</b> Стерты постоянно записанные данные. После включения сетевого напряжения необходимо заново запрограммировать все функции.
47	Оперативная память – тест дал отрицательный результат	<b>Программа управления</b> Стерты временно записанные данные. После включения сетевого напряжения эти данные будут восстановлены.
48	Постоянное запоминающее устройство – тест дал отрицательный результат	<b>Программа управления</b> Если эта неисправность снова появляется после включения блока управления, то это значит, что блок управления неисправен.

Индикация на дисплее	Описание неисправности	Причина неисправности и ее устранение
-		<b>Блок управления</b> Кабель (Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик абсолютного значения <b>AWG</b> / Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик положения ворот <b>TPG</b> ) не вставлен в гнездо <b>X40</b> или вставлен неправильно
⏏		<b>Функции</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блок управления не обучен</li> <li>• Стерты постоянно записанные данные. После включения сетевого напряжения необходимо заново запрограммировать все значения меню программы.</li> </ul>

## 8.12 Устройства безопасности в корпусе блока управления

	<b>⚠ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!</b>
	<p><b>Напряжение сети</b></p> <p>При контакте с электричеством существует опасность получить смертельный электрический удар.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ До начала устранения неисправностей необходимо отключить установку от сети.</li> <li>▶ Следует принять меры, исключающие ее случайное включение.</li> </ul>

### 8.12.1 3-фазный блок управления

Предохранитель **F1**, цепь главного тока, фаза L1 (Т 6,3 А, Н 250 В)

Предохранитель **F2**, цепь главного тока, фаза L2 (Т 6,3 А, Н 250 В)

Предохранитель **F3**, цепь главного тока, фаза L3 (Т 6,3 А, Н 250 В)

Предохранитель **F4**, цепь тока управления от фазы L4 (Т 3,15 А, Н 250 В)

(Все предохранители являются стеклянными трубчатыми предохранителями 5x20 мм согласно стандарту IEC 60127 с расчетной отключающей способностью Н [1500 А]).

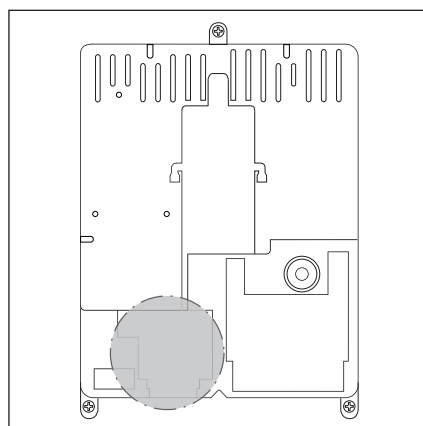


Рис. 8–21: Расположение предохранителей F1 – F4

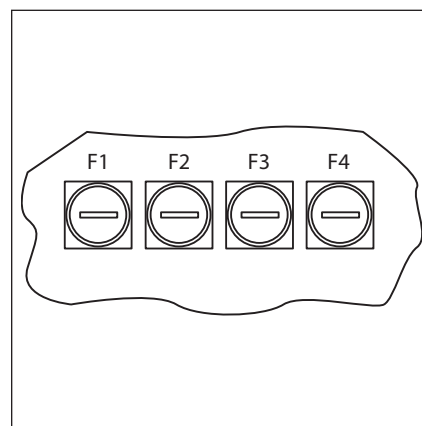


Рис. 8–22: Предохранители F1 – F4

### 8.12.2 Однофазный блок управления

Предохранитель **F1**, цепь главного тока, фаза L (Т 6,3 А, Н 250 В)

Предохранитель **F2**, цепь тока управления от фазы L (Т 3,15 А, Н 250 В)

(Все предохранители являются стеклянными трубчатыми предохранителями 5x20 мм согласно стандарту IEC 60127 с расчетной отключающей способностью Н [1500 А]).

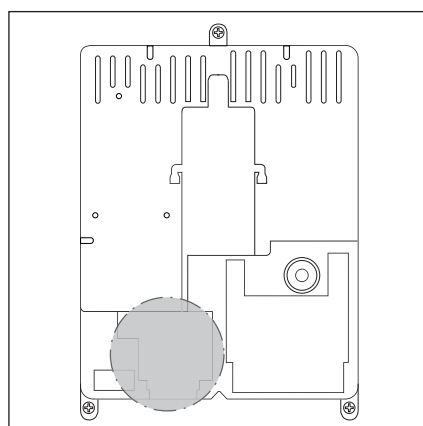


Рис. 8–23: Расположение предохранителей F1 и F2

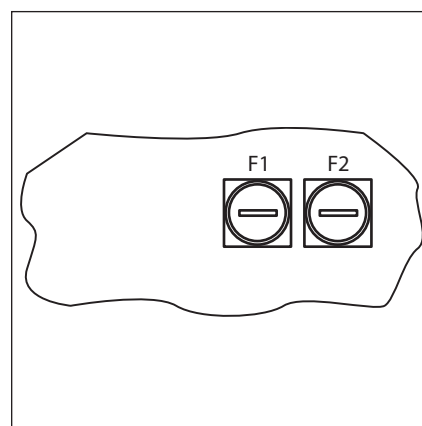


Рис. 8–24: Предохранители F1 и F2

## 9 Техническая информация

### 9.1 Электропроводка двигателя

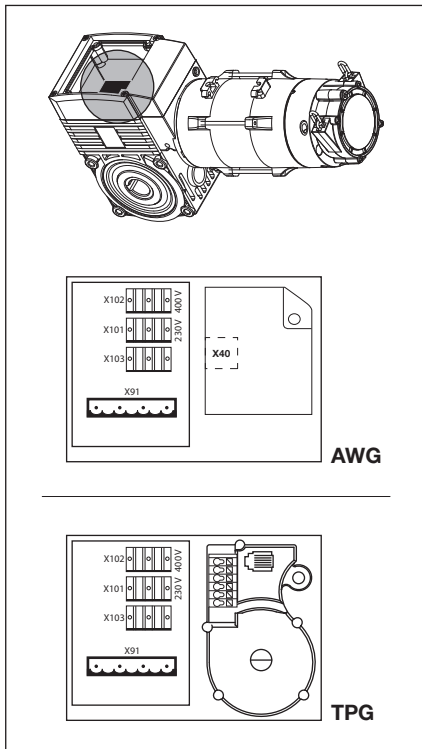


Рис. 9-1: Расположение платы подсоединения электродвигателя

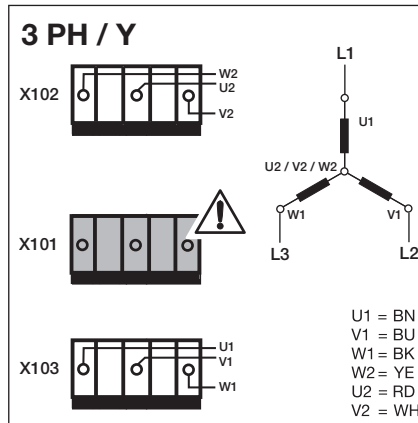


Рис. 9-2: При схеме звезды для сети трехфазного тока с высоким напряжением изолированный штепсель должен быть включен на X101

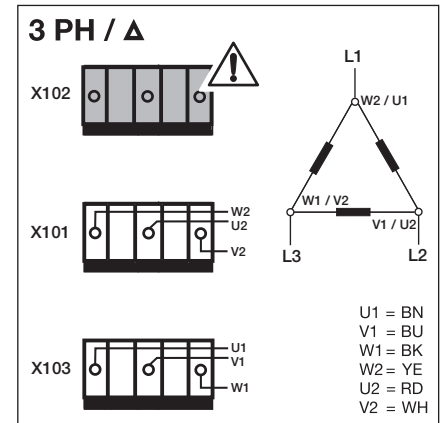


Рис. 9-3: При схеме треугольника для сети трехфазного тока с низким напряжением изолированный штепсель должен быть включен на X102

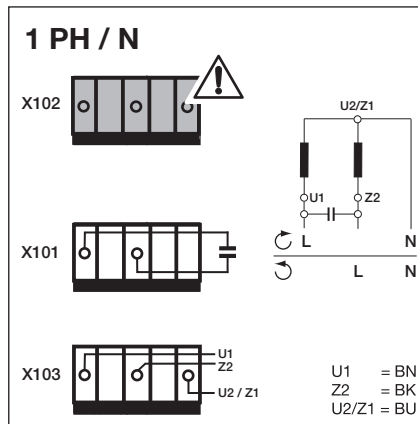


Рис. 9-4: При сети однофазного переменного тока, конденсатор установлен на двигателе, изолированный штепсель должен быть включен на X102

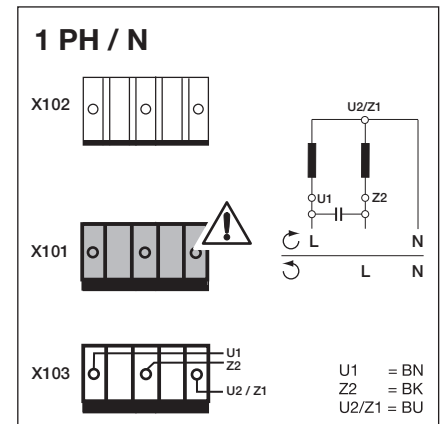


Рис. 9-5: При сети однофазного переменного тока, конденсатор установлен в корпусе блока управления, изолированный штепсель должен быть включен на X101

## 9.2 Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик абсолютного значения AWG

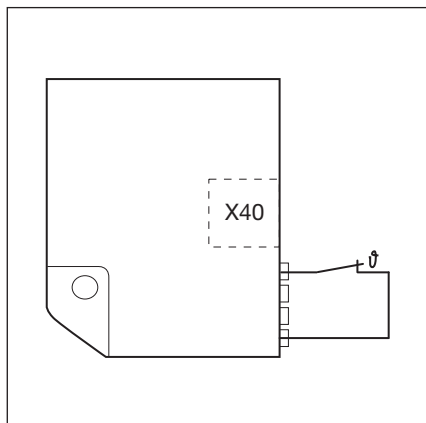


Рис. 9–6: Схема подсоединения цепи тока покоя (RSK): термовыключатель в обмотке электродвигателя

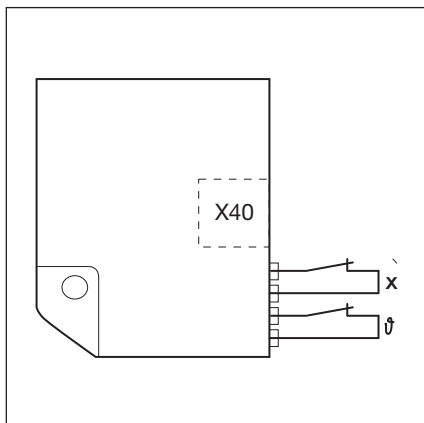


Рис. 9–7: Схема подсоединения цепи тока покоя (RSK): термовыключатель в обмотке электродвигателя.  
X = дополнительное защитное приспособление (например, выключатель цепной ручной аварийной деблокировки, рукоятка)

## 9.3 Схема подсоединения цепи тока покоя – датчик положения ворот TPG

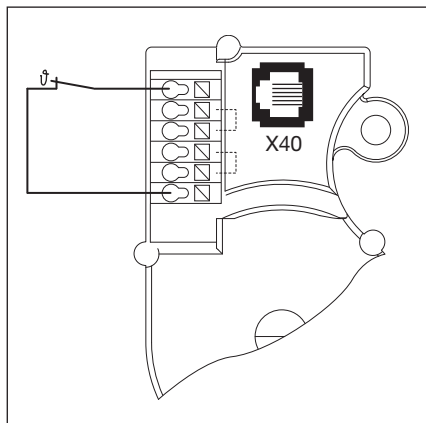


Рис. 9–8: Схема подсоединения цепи тока покоя (RSK): термовыключатель в обмотке электродвигателя

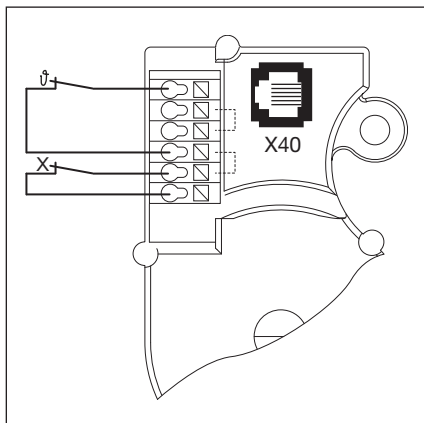


Рис. 9–9: Схема подсоединения цепи тока покоя (RSK): термовыключатель в обмотке электродвигателя.  
X = дополнительное защитное приспособление (например, выключатель цепной ручной аварийной деблокировки, рукоятка)

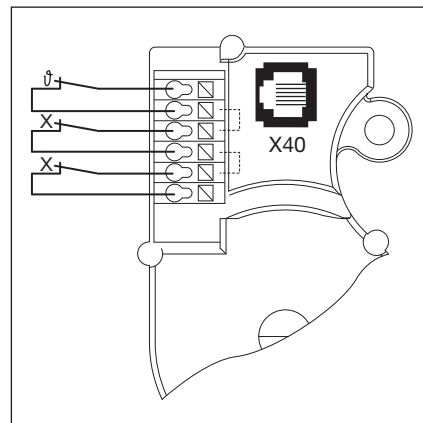


Рис. 9–10: Схема подсоединения цепи тока покоя (RSK): термовыключатель в обмотке электродвигателя.  
X = два дополнительных защитных приспособления

## 10 Обзор меню программы

№ меню	Настройка							Глава	
	№ функции	Функция							
01	Программирование вида монтажа/конечных положений/точек торможения							6.5	
02	Контрольный цикл для проверки конечных положений							6.6	
03	Тонкая регулировка конечного положения <i>Ворота Откр.</i>							6.7	
04	Тонкая регулировка конечного положения <i>Ворота Закр.</i>							6.8	
05	Ограничение усилия в направлении <i>Ворота Откр.</i> (заводская настройка: 0 1)							6.9	
06	Ограничение усилия в направлении <i>Ворота Закр.</i> (заводская настройка: 0 1)							6.10	
07	Предварительный выбор положения SKS-стоп в соответствии с типом направляющей							6.11	
		SKS	VL1	VL2		SKS	VL1		VL2
	0 1 <sup>1)</sup>	–	–	–	1 0	–	L1, L2		L1, L2
	0 1	H5, H8, BR 20, STA 400, ET 400	–	–	1 1	–	–		–
	0 2	L1, L2, N1, N2, N3, H4, V6, V7, V9	H4, H5, V6, V7, V9	H4, H5, V6, V7, V9	1 2	–	–		–
	0 3	–	N3, H8	N3, H8	1 3	–	–		–
	0 4	–	–	–	1 4	–	–		–
	0 5	–	N2	N2	1 5	–	–		–
	0 6	ITO	N1	N1	1 6	–	–		–
	0 7	–	–	–	1 7	–	–		–
	0 8	–	–	–	1 8	–	–		ITO
	0 9	–	–	–	1 9	–	–		–
1 0	–	L1, L2	L1, L2	2 0	–	ITO	–		
09	Время для предупреждающего сигнала о движении ворот без автоматики / ворот с автоматикой (в секундах)							6.12	
	0 0 <sup>1)</sup>	–							
	0 1	1							
	0 2	2							
	0 3	3							
	0 4	4							
	0 5	5							
	0 6	6							
	0 7	7							
	0 8	8							
	0 9	9							
1 0	10								

1) Заводская настройка

№ меню программы	Настройка		Глава
	№ функции	Функция	
11	<b>Реакция предохранителя замыкающего контура (SKS), подсоединенного к гнезду X30</b>		6.13
	□ □	Режим Totmann без SKS в направлении <i>Ворота Закр.</i>	
	□	Режим Totmann с SKS в направлении <i>Ворота Закр.</i>	
	□ 2	SKS: усилие сбрасывается при соприкосновении ворот с препятствием	
	□ 3 <sup>1)</sup>	SKS: кратковременное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием	
	□ 4	SKS: продолжительное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием	
	□ 5	Режим Totmann с планкой с омическими контактами (8k2) в направлении <i>Ворота Закр.</i>	
	□ 6	8k2: усилие сбрасывается при соприкосновении ворот с препятствием	
	□ 7	8k2: кратковременное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием	
□ 8	8k2: продолжительное реверсирование при соприкосновении ворот с препятствием		
12 13 14	<b>Реакция защитного устройства, подсоединенного к гнезду X20/X21/X22</b>		6.14
	□ □ <sup>1)</sup>	Защитный элемент (ЗЭ) отсутствует	
	□	ЗЭ в направлении <i>Ворота Закр.</i> Реверсирование отключено	
	□ 2	ЗЭ в направлении <i>Ворота Закр.</i> Кратковременное реверсирование	
	□ 3	ЗЭ в направлении <i>Ворота Закр.</i> Продолжительное реверсирование	
	□ 4	ЗЭ в направлении <i>Ворота Откр.</i> Реверсирование отключено	
	□ 5	ЗЭ в направлении <i>Ворота Откр.</i> Кратковременное реверсирование	
	□ 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсчет времени нахождения в открытом положении прерван</li> <li>• ЗЭ в направлении <i>Ворота Закр.</i> Продолжительное реверсирование</li> </ul>	
□ 7	Остановка отсчета времени нахождения в открытом положении		
15	<b>Реакция импульсного входа X2</b>		6.15
	□ □ <sup>1)</sup>	Импульсная функция (последовательное управление для элементов, приводимых в действие вручную, например, кнопочных выключателей, пультов ДУ, выключателей с тяговым шнурком): <i>Откр. - Стоп - Закр. - Стоп - Откр. - Стоп...</i>	
	□	Импульсная функция (для элементов с электрическим управлением, например, индукционных петель): <i>Откр.</i> (до конечного положения <i>Откр.</i> ) – <i>Закр.</i> (до конечного положения <i>Закр.</i> )	
□ 2	Импульсная функция (для элементов с электрическим управлением, например, индукционных петель) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Направление <i>Ворота Откр.</i>: <i>Откр. – Стоп – Откр. – Стоп ...</i> (до конечного положения <i>Ворота Откр.</i>)</li> <li>• Направление <i>Ворота Закр.</i>: <i>Закр. (до конечного положения Ворота Закр.) – Стоп – Откр. – Стоп – Откр. ...</i> (до конечного положения <i>Ворота Откр.</i>)</li> </ul>		
16	<b>Реакция элементов управления</b>		6.16
	□ □ <sup>1)</sup>	Функция клавиши с остановкой ворот. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Откр.</b>: <i>Откр. – Стоп – Откр. – Стоп – Откр. – Стоп ...</i></li> <li>• Клавиша <b>Ворота Закр.</b>: <i>Закр. – Стоп – Закр. – Стоп – Закр. – Стоп ...</i></li> </ul>	
	□	Только функция клавиши <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Откр.</b>: открывание ворот до конечного положения; клавиша <b>Ворота Закр.</b> останавливает ворота.</li> <li>• Клавиша <b>Ворота Закр.</b>: закрывание ворот до конечного положения; клавиша <b>Ворота Откр.</b> останавливает ворота.</li> </ul>	
	□ 2	Функция клавиши с реверсированием направления через Стоп при закрывании ворот. Клавиша <b>Ворота Откр.</b> останавливает ворота. Затем ворота автоматически открываются.	
	□ 3	Функция клавиши с реверсированием направления во время открывания ворот. Клавиша <b>Ворота Закр.</b> останавливает ворота. Затем ворота автоматически закрываются.	
□ 4	Функция клавиши с реверсированием через Стоп в обоих направлениях движения ворот <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша <b>Ворота Откр.</b> останавливает закрывающиеся ворота. Затем ворота автоматически открываются.</li> <li>• Клавиша <b>Ворота Закр.</b> останавливает открывающиеся ворота. Затем ворота автоматически закрываются.</li> </ul>		

1) Заводская настройка



№ меню	Настройка		Глава
	№ функции	Функция	
17	<b>Миниатюрный замок изменяет функцию элементов управления</b>		6.17
	00 <sup>1)</sup>	Функция отключена	
	01	Миниатюрный замок в положении 1 блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ).	
	02	Миниатюрный замок в положении 1 блокирует все внешние сигналы управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ).	
	03	Миниатюрный замок в положении 1 блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления и все внешние сигналы управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ).	
	04	Миниатюрный замок в положении 1 блокирует клавиши на крышке корпуса блока управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ). Внешние клавиши <b>Ворота Откр./Ворота Закр.</b> становятся управляющими клавишами.	
	05	Миниатюрный замок в положении 1 блокирует все внешние сигналы управления (кроме клавиши <b>Стоп</b> ). Клавиши <b>Ворота Откр./Ворота Закр.</b> на крышке корпуса блока управления становятся управляющими клавишами.	
18 19	<b>Регулировки реле K1/K2 на многофункциональной плате</b>		6.18
	00 <sup>1)</sup>	Реле выключено	
	01	Сообщение <i>Конечное положение Ворота Откр.</i>	
	02	Сообщение <i>Конечное положение Ворота Закр.</i>	
	03	—	
	04	Импульсный сигнал при подаче команды <i>Ворота Откр.</i> или сигнала <i>Требование въезда</i>	
	05	Сообщение <i>Сообщение о неисправности на дисплее</i>	
	06	Непрерывный предупреждающий сигнал о движении ворот (при работе с автоматикой и без автоматике) (программирование времени в меню программы <b>09</b> )	
	07	Мигающий предупреждающий сигнал о движении ворот (при работе с автоматикой и без автоматике) (обратите внимание на программирование времени в меню программы <b>09</b> )	
	08	Сообщение <i>Привод работает</i>	
09	Сообщение <i>Инспекция</i>		
21	<b>Контроль самоконтролирующего контакта калитки</b>		6.19
	00 <sup>1)</sup>	Контроль самоконтроля отключен	
	01	Контроль самоконтроля включен. При отрицательном результате самоконтроля движение ворот невозможно и посылается сообщение о неисправности № 16.	
99	<b>Возврат данных в первоначальное состояние</b>		6.20
	00 <sup>1)</sup>	Никаких изменений	
	01	Возврат первоначальных значений периодичности технического обслуживания.	
	02	Запись неисправностей в блоке памяти	
	03	Возврат функций в состояние заводской настройки, начиная с меню программы <b>08</b>	
	04	Возврат функций всех меню в состояние заводской настройки	
	05	—	
06	Стирание запрограммированного усилия		

1) Заводская настройка





Без наличия специального разрешения запрещено любое распространение или воспроизведение данного документа, а также использование и размещение где-либо его содержания. Несоблюдение данного положения влечет за собой санкции в виде возмещения ущерба. Все объекты патентного права (торговые марки, промышленные образцы и т.д.) защищены. Право на внесение изменений сохраняется.

## **A/B 445**



HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft  
Upheider Weg 94-98  
D-33803 Steinhagen  
[www.hoermann.com](http://www.hoermann.com)