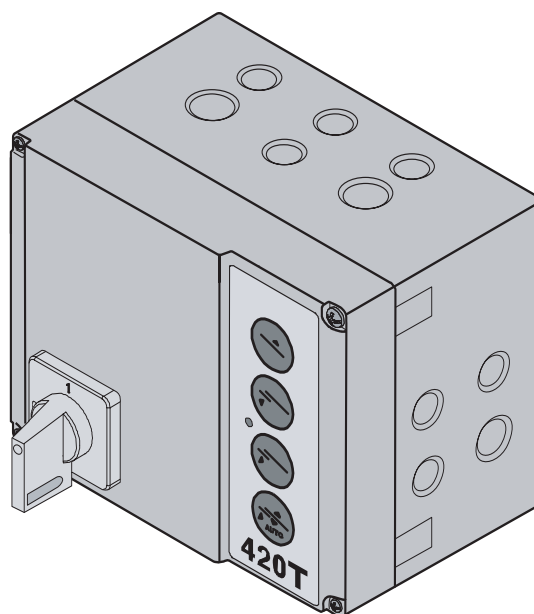


**Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию**  
Система управления для перегрузочных мостов

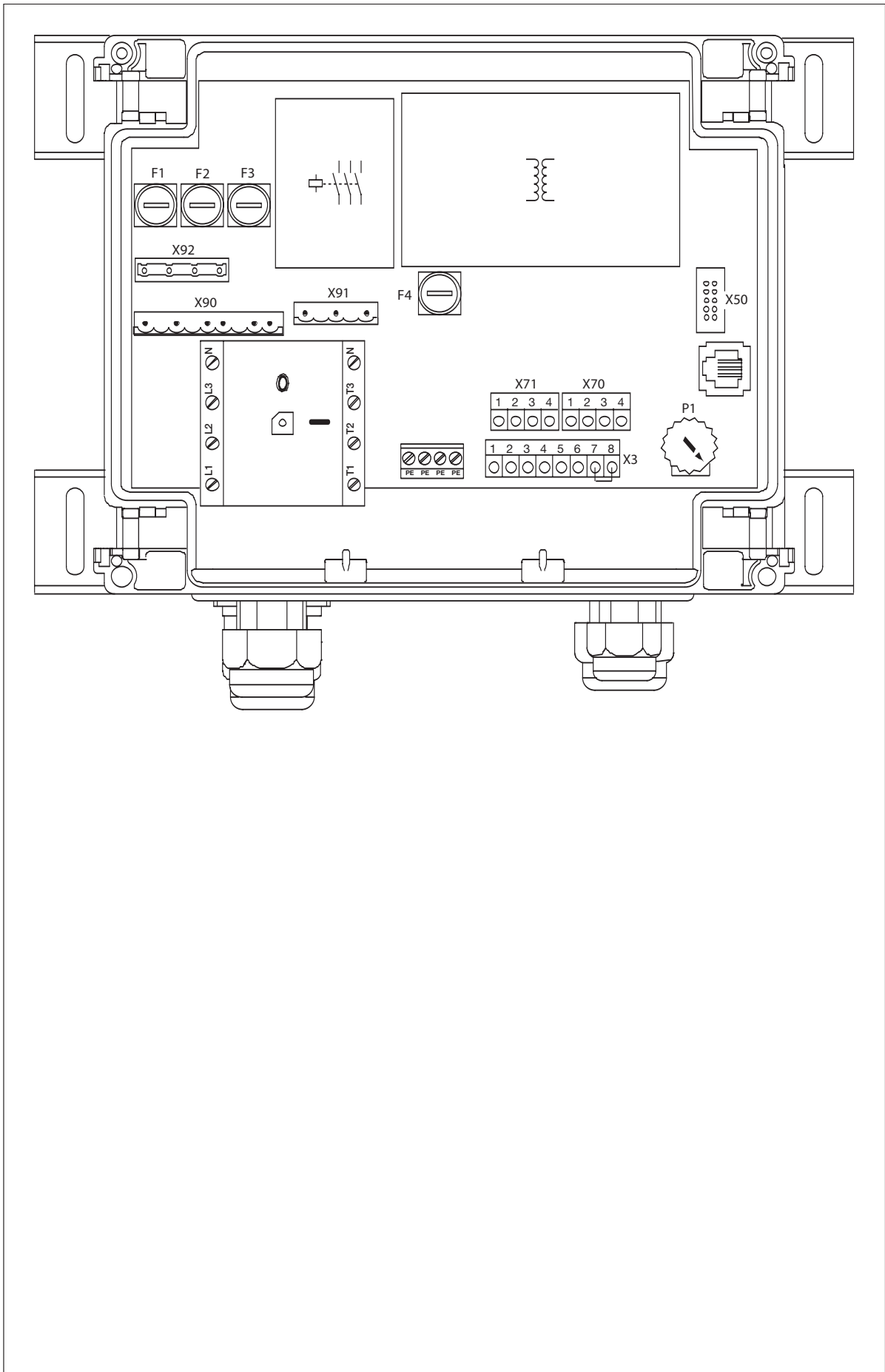


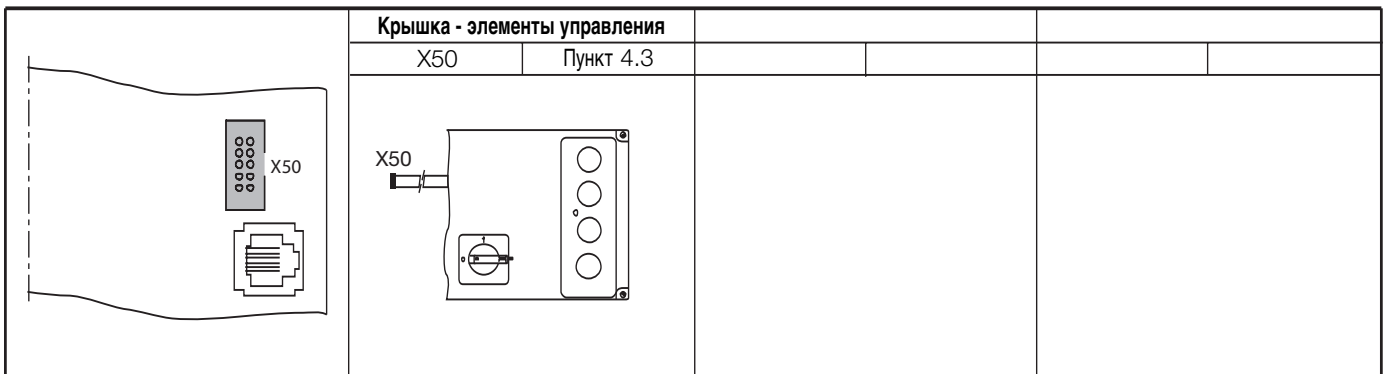
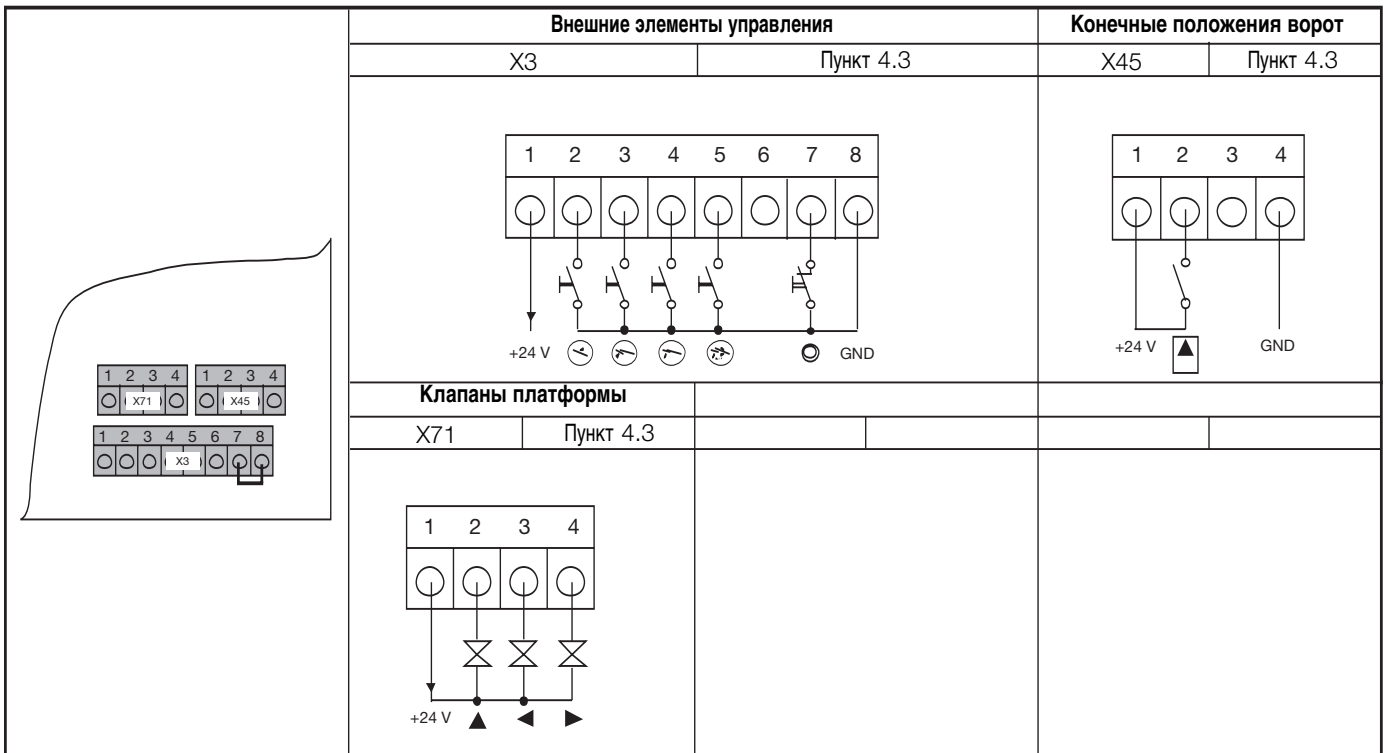
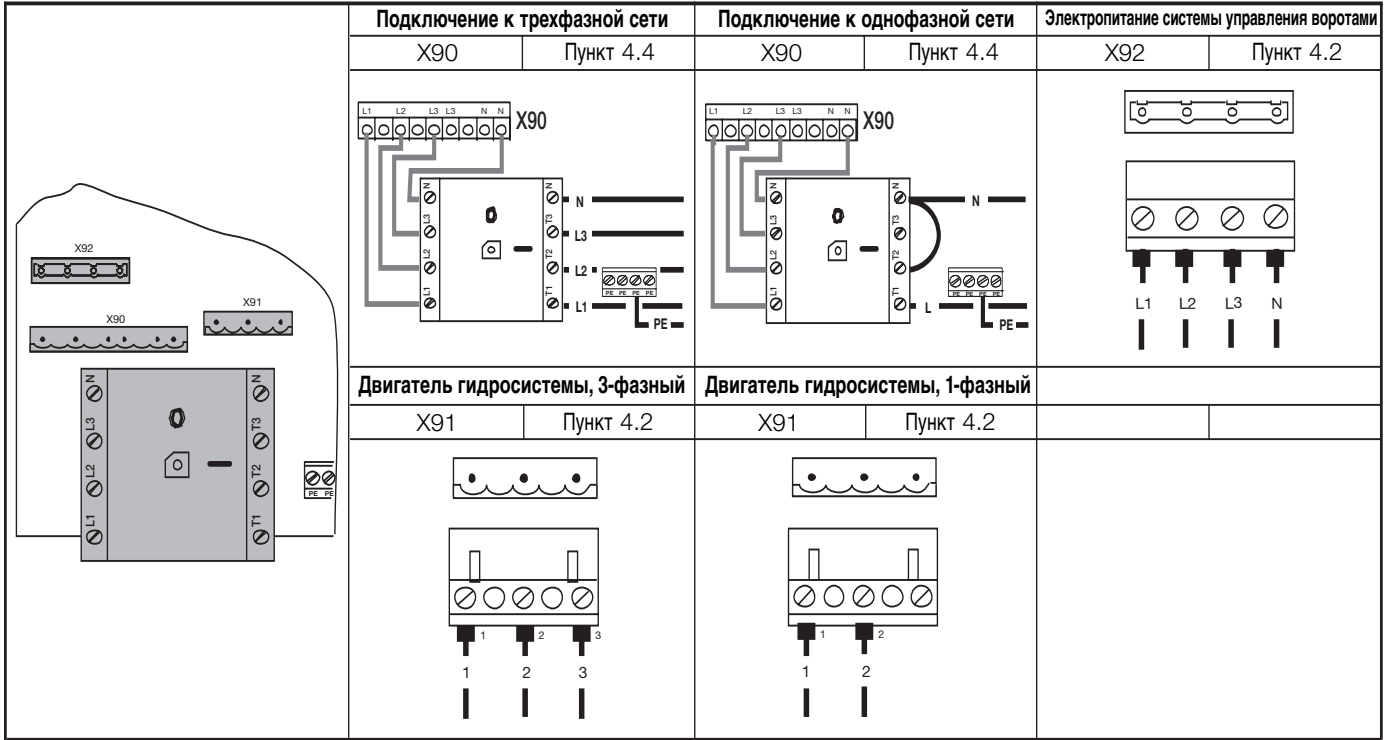
**420 S**  
**420 T**

TR25E202



Раздел	Страница	Раздел	Страница
<b>0</b>	<b>Титульный лист</b>	<b>5</b>	<b>Управление</b>
	Содержание . . . . . 0-2	5.1	Элементы управления на корпусе системы управления . . . . . 5-1
	Вид изнутри, система управления 420 R . . . . . 0-3	5.2	Функция кнопочного выключателя управления . . . . . 5-1
	Обзор подключений . . . . . 0-4	5.3	Элементы управления на корпусе системы управления . . . . . 5-2
<b>1</b>	<b>Общие положения</b>	<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>
1.1	Введение . . . . . 1-1	6.1	Включение . . . . . 6-1
1.2	Авторские права . . . . . 1-1	6.2	Светодиод Индикация работы . . . . . 6-1
1.3	Гарантия . . . . . 1-1	<b>7</b>	<b>Вспомогательные принадлежности и расширения</b>
1.4	Структура руководства по эксплуатации . . . . . 1-1	7.1	Общие положения . . . . . 7-1
1.5	Цветовые коды . . . . . 1-2	7.2	Сигнал противооткатного упора для блокировки моста . . . . . 7-1
<b>2</b>	<b>Безопасность</b>	<b>8</b>	<b>Техническое обслуживание и сервис</b>
2.1	Общие положения . . . . . 2-1	8.1	Общие положения . . . . . 8-1
2.2	Использование по назначению . . . . . 2-1	8.2	Светодиод Индикация работы . . . . . 8-1
2.3	Личная безопасность . . . . . 2-1	8.3	Элементы безопасности в корпусе системы управления . . . . . 8-1
2.4	Краткая сводка положений по безопасности . . . . . 2-1	8.3.1	Общие положения . . . . . 8-1
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	8.3.2	Предохранители . . . . . 8-1
3.1	Стандарты и прочие нормативные документы . . . . . 3-1	<b>9</b>	<b>Техническая информация</b>
3.2	Указания по монтажу . . . . . 3-1	9.1	Проводка распределительных розеток . . . . . 9-1
3.2.1	Общие положения . . . . . 3-1		
3.2.2	Монтажные опоры для вертикального монтажа . . . . . 3-1		
3.2.3	Монтажные опоры для горизонтального монтажа . . . . . 3-2		
3.2.4	Монтаж непосредственно на стене или другой подобной поверхности . . . . . 3-2		
3.2.5	Крепление на потолке . . . . . 3-2		
3.2.6	Расширение с системой управления воротами A/B 4xx . . . . . 3-3		
3.2.7	Расширение корпусом системы управления 400 U . . . . . 3-4		
<b>4</b>	<b>Электрическое подключение</b>		
4.1	Общие положения . . . . . 4-1		
4.2	Монтаж соединительных проводов двигателя . . . . . 4-1		
4.2.1	Подсоединение провода двигателя гидросистемы к системе управления . . . . . 4-2		
4.2.2	Подсоединения системного провода к системе управления . . . . . 4-2		
4.3	Подключение внешних элементов управления . . . . . 4-4		
4.3.1	Подсоединение входов к планкам с винтовыми контактными зажимами в корпусе системы управления . . . . . 4-4		
4.3.2	Подсоединение выходов к планкам с винтовыми контактными зажимами в корпусе системы управления . . . . . 4-5		
4.3.3	Прочие подключения в системе управления . . . . . 4-5		
4.4	Подключение к сети . . . . . 4-6		
4.4.1	Подсоединение провода для подключения к сети . . . . . 4-6		
4.4.2	Подключение кабеля для подключения к сети . . . . . 4-6		
4.4.3	Подключение к системам управления воротами A/B 4xx . . . . . 4-7		
4.4.4	Подключение к сети трехфазного тока с низким напряжением . . . . . 4-7		





## 1. Общие положения

### 1.1 Введение

Уважаемый Заказчик!

Благодарим Вас за то, что приобрели качественное изделие нашей фирмы. Храните, пожалуйста, тщательно настоящее руководство!

Соблюдайте, пожалуйста, приведенные ниже указания, содержащие важную для Вас информацию по монтажу и обслуживанию системы управления, которая должна многие годы безотказно служить Вам.

### 1.2 Авторские права

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

### 1.3 Гарантия

Гарантия основывается на общеизвестных условиях или условиях, оговоренных в договоре купли-продажи. Право на гарантию утрачивается в случае дефектов и неисправностей, вызванных незнанием и несоблюдением нашего руководства по эксплуатации. При использовании системы управления в условиях или в области, отличающейся от указанной области применения, также утрачивается право на гарантию.

### 1.4 Структура руководства по эксплуатации

#### Структура с рубрикацией по темам.

Руководство по эксплуатации разделено на отдельные разделы по соответствующим темам.

#### Шрифт руководства

- Важная информация в тексте выделена **жирным шрифтом**.
- Дополнительная информация и подрисуночные надписи выделены *курсивом*.
- Номера страниц начинаются с номера раздела и имеют сквозную нумерацию в пределах раздела. Пример: 3-13 означает 13-я страница третьего раздела.
- Номера рисунков начинаются с номера страницы и имеют сквозную нумерацию. Пример: 4-12.7 означает страница 4-12, рис. 7.



#### Указания относительно личной безопасности

Указания по безопасности, указывающие на опасность для здоровья и жизни, заключены в рамку с серым фоном, как здесь, и снабжены предупреждающим знаком в виде восклицательного знака в треугольнике.

#### Указания, связанные с опасностью повреждения оборудования

Указания, связанные с опасностью повреждения оборудования и другие важные указания заключены, как здесь, в рамку с серым фоном.

### 1.5 Цветовая маркировка проводов, отдельных жил и частей

Сокращения цветов проводов и обозначения жил, а также частей соответствует международному коду цветов по IEC 757:

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

## 2 Безопасность

### 2.1 Общие положения

Система управления для промышленных ворот при ее надлежащем использовании по назначению обладает высокой эксплуатационной надежностью. Тем не менее, при неквалифицированном использовании системы или ее использовании не по назначению она может быть источником опасности. Поэтому обращаем Ваше внимание на необходимость соблюдения требований безопасности, изложенных в пункте 2.4

### 2.2 Использование по назначению

Эту систему управления разрешается использовать только с предусмотренными для нее перегрузочными мостами. Все другие области использования настоящей системы управления для промышленных ворот требуют предварительного согласования с изготовителем. К использованию по назначению относится также соблюдение всех указаний настоящего руководства по эксплуатации, касающихся опасностей для персонала и оборудования, а также соблюдение специфических для страны использования норм и правил безопасности, а также указаний по испытанию.

Прочитайте и выполняйте также указание по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию перегрузочного моста.

### 2.3 Личная безопасность

При всех работах и действиях на системе управления промышленных ворот личная безопасность работающего персонала имеет высший приоритет. Мы собрали в пункте 2.4 все указания по безопасности, приведенные в отдельных разделах. Каждый, работающий с системой управления промышленных ворот, должен хорошо знать эти сводные указания. Лица, связанные с системой управления промышленными воротами, должны подтвердить личной подписью знание этих указаний безопасности.

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

### 2.4 Сводка указаний по безопасности (по разделам руководства)

#### Монтаж (раздел 3)

Во время монтажа Вы должны учитывать следующее:



Корпус системы управления нужно смонтировать так, чтобы перегрузочный мост был всегда виден во время управления.

#### Электрическое подключение (раздел 4)

При электрическом подключении необходимо соблюдать следующие требования:



Подключение разрешается производить только обученным квалифицированным электрикам в соответствии с местными правилами и нормами безопасности электроустановок.

#### При неквалифицированном подключении существует опасность для жизни!

- Система управления рассчитана на подключение к местной сети низкого напряжения.
- Перед выполнением электрического подключения необходимо проверить, соответствует ли допустимый диапазон напряжения питания системы управления напряжению в местной электросети.
- Отклонение напряжения источника питания от рабочего напряжения привода может составлять максимум  $\pm 10\%$ .
- Для привода трехфазного тока должно иметься напряжение сети с **правым полем вращения**.
- Стационарное подсоединение системы управления должно иметь всеполюсное устройство отключения от сети с соответствующим предохранителем на стороне подвода питания.
- Провода, с помощью которых производится подключение к сети, должны всегда входить снизу в корпус системы управления.
- Во избежание неисправностей и помех управляющие провода системы управления приводом должны быть проложены в отдельной системе от других питающих проводов с сетевым напряжением.
- Находящиеся под напряжением провода необходимо при каждой проверке ворот проверять на отсутствие дефектов изоляции и мест обрыва. При обнаружении дефекта нужно немедленно выключить напряжение и заменить дефектный провод.
- Перед открытием корпуса главный выключатель должен быть установлен на «0».
- Электропитание дополнительно подключенной системы управления воротами должно осуществляться через систему управления перегрузочными мостами.

**Управление** (раздел 5)

Во время управления Вы должны учитывать следующее:



Система управления снабжена блокировкой повторного запуска. После прекращения подачи напряжения или после нажатия аварийных выключателей (3 шт.) происходит блокировка гидросистемы для исключения падения платформы вниз. После устранения неисправности для приведения установки в работоспособное состояние необходимо вначале нажать клавишу «Автоматический возврат/поднять платформу».

**Ввод в эксплуатацию** (раздел 6)

При вводе системы в эксплуатацию необходимо выполнять следующие требования:



До ввода в эксплуатацию системы управления нужно убедиться в том, что в опасной зоне перегрузочного моста нет людей и посторонних предметов, так как при некоторых регулировках платформа может двигаться.

**Вспомогательные принадлежности и средства расширения** (раздел 7)

Перед монтажом вспомогательных принадлежностей и средств расширения необходимо сделать следующее:



Перед монтажом вспомогательных принадлежностей и средств расширения необходимо отключить систему управления от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие ее случайное включение.

- Разрешается монтировать только вспомогательные принадлежности и средства расширения, разрешенные изготовителем этой системы управления.
- Необходимо соблюдать местные правила и нормы безопасности.
- Сетевые провода и провода системы управления необходимо прокладывать в отдельных системах изоляции.

**Техническое обслуживание и сервис** (раздел 8)

Перед выполнением работ технического обслуживания необходимо сделать следующее:



**При выполнении всех сервисных работ и работ по техобслуживанию необходимо отбросить опору для техобслуживания и установить ее в вертикальное положение!**

Сервисные работы и работы по техническому обслуживанию разрешается выполнять только обученному и уполномоченному на это персоналу с соблюдением местных и национальных правил и норм безопасности.

До начала выполнения сервисных работ и работ по техническому обслуживанию необходимо отключить установки от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие ее включение посторонними лицами.



До начала устранения неисправностей необходимо отключить систему управления от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие ее случайное включение.



Перед заменой предохранителей необходимо отключить систему управления от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие ее случайное включение.



### 3 Монтаж

#### 3.1 Стандарты и прочие нормативные документы

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

Европейские стандарты:	- EN 1398	Перегрузочные мосты
Нормативные документы VDE:	- VDE 0113	Электрические установки с электронным производственным оборудованием
	- VDE 0700	Безопасность электрических приборов бытового назначения и для других подобных целей
Правила пожарной безопасности		
Правила техники безопасности	- VBG 4	Электрические установки и электрическое производственное оборудование
	- ZH 1/156	Директива в отношении строительных сооружений для перегрузочных мостов и передвижных рам

#### 3.2 Указания по монтажу

Систему управления в стандартном исполнении не разрешается эксплуатировать во взрывоопасных условиях. Корпус установки должен быть закреплен с помощью всех ножек, входящих в комплект поставки, на ровном, свободном от вибрации основании. Для обеспечения удобства визуального контроля рекомендуется, чтобы нижняя кромка корпуса находилась на высоте примерно 1500 мм.

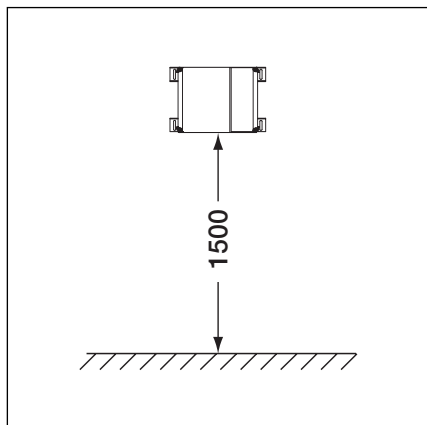
Монтаж корпуса с монтажными опорами на стальном листе с помощью входящих в комплект поставки саморезов для дюбелей (C) и подкладных шайб (просверлено отверстие 3,5 мм).

Монтаж корпуса с монтажными опорами, например, на стальных кронштейнах с помощью винтов с резьбой M4/M5 и подкладных шайб.

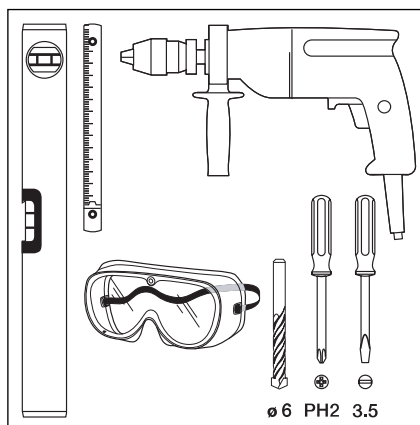


Корпус системы управления нужно смонтировать так, чтобы перегрузочный мост был всегда виден во время управления.

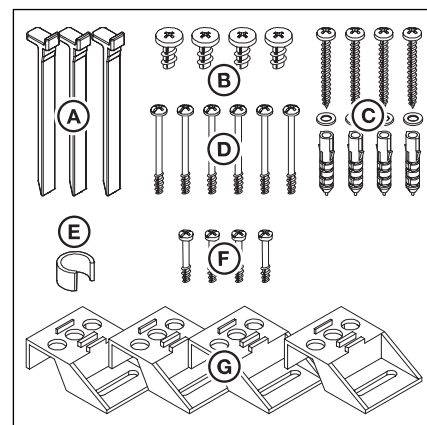
#### 3.2.1 Общие положения



3-1.1 Высота монтажа

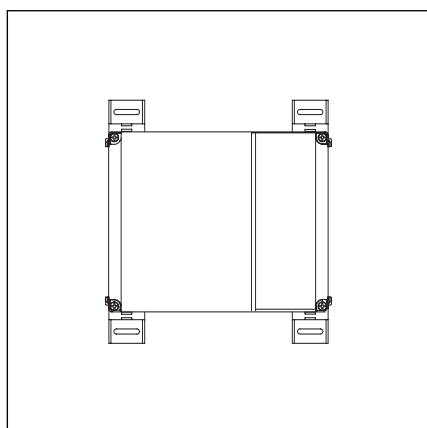


3-1.2 Необходимый инструмент

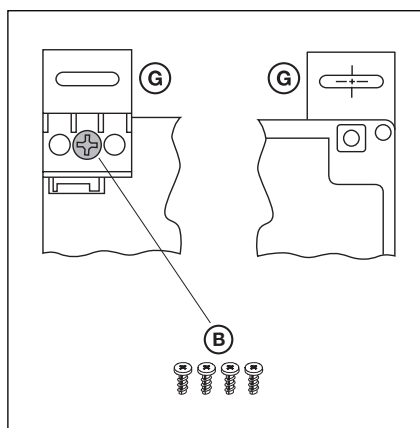


3-1.3 Пакет со вспомогательными принадлежностями для корпуса системы управления

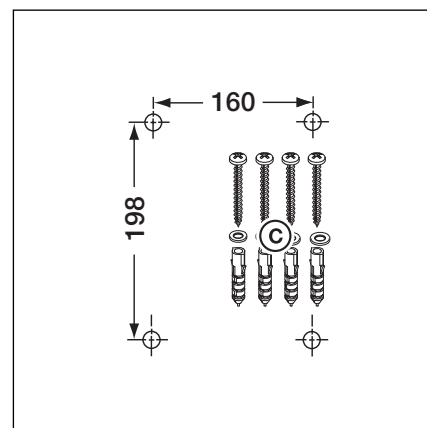
#### 3.2.2 Монтажные опоры для вертикального монтажа



3-1.4 Корпус системы управления с вертикально закрепленными монтажными опорами

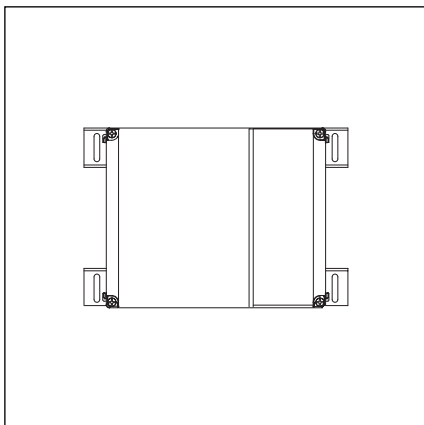


3-1.5 Крепление монтажных опор, вид сзади и спереди

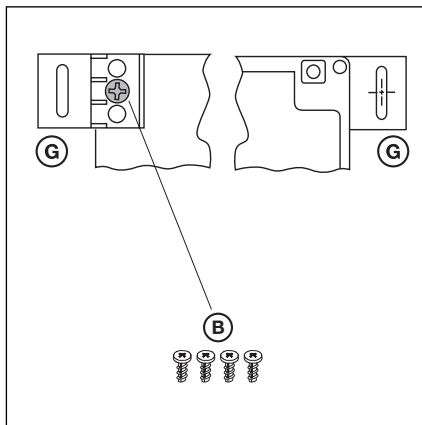


3-1.6 Схема расположения отверстий для крепления, необходимые детали для монтажа

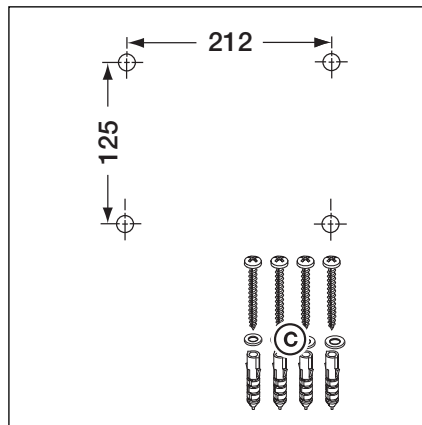
3.2.3 Монтажные опоры для горизонтального монтажа



3-2.1 Корпус системы управления с горизонтально закрепленными монтажными опорами

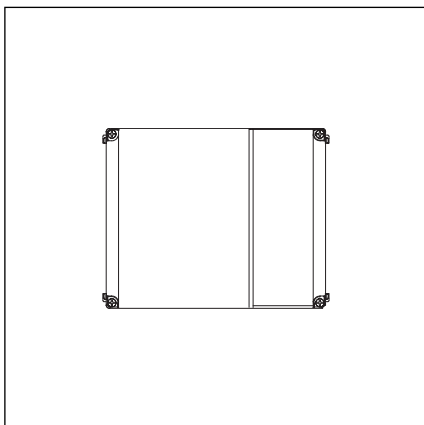


3-2.2 Крепление монтажных опор, вид сзади и спереди

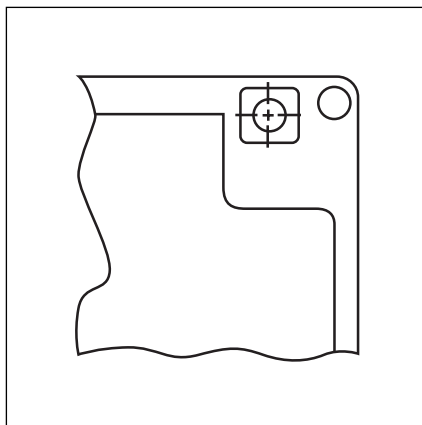


3-2.3 Схема расположения отверстий для крепления, необходимые детали для монтажа

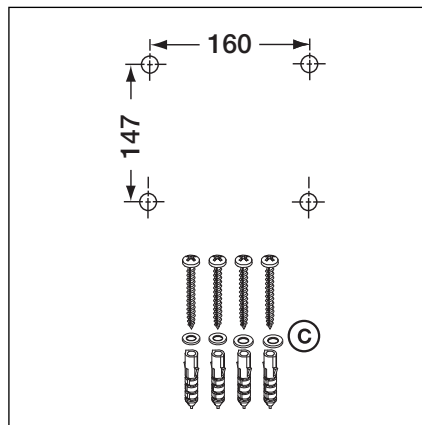
3.2.4 Монтаж непосредственно на стене или другой подобной поверхности



3-2.4 Корпус системы управления без монтажных опор, монтаж непосредственно на стене

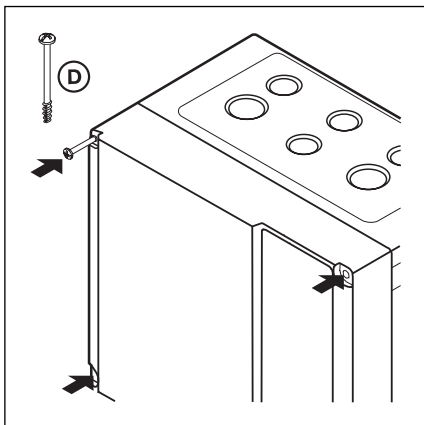


3-2.5 Используйте отверстия крепления в корпусе



3-2.6 Схема расположения отверстий для крепления, необходимые детали для монтажа

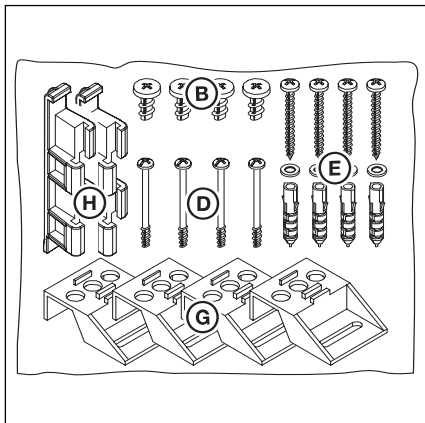
3.2.5 Крепление на потолке



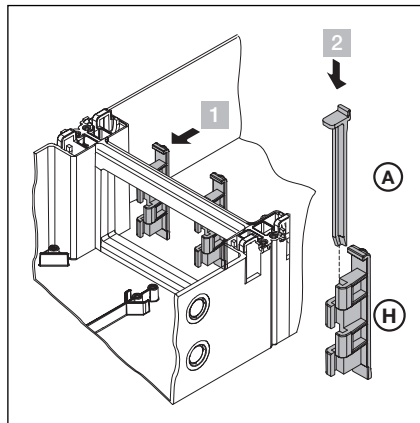
3-2.7 Закрутите все винты крепления крышки (4x)

### 3.2.6 Расширение с системой управления воротами A/B 4xx

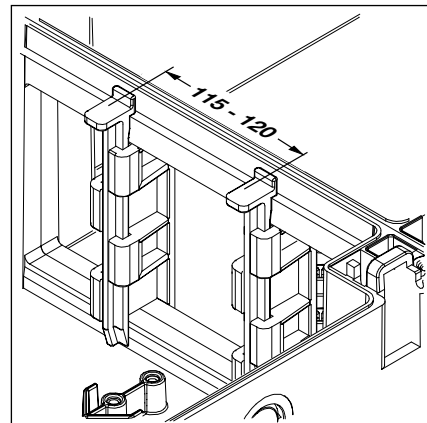
Необходимо демонтировать главный выключатель в системе управления воротами. После этого подвод тока для системы управления воротами происходит с помощью штекера из системы управления перегрузочным мостом (X92). Из технических соображений и соображений безопасности система управления воротами работает только при включенной системе управления перегрузочным мостом.



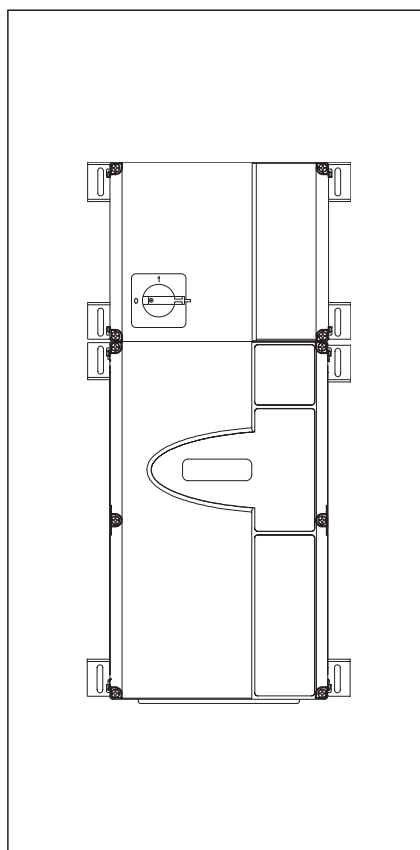
3-3.1 Пакет со вспомогательными принадлежностями для расширения корпуса



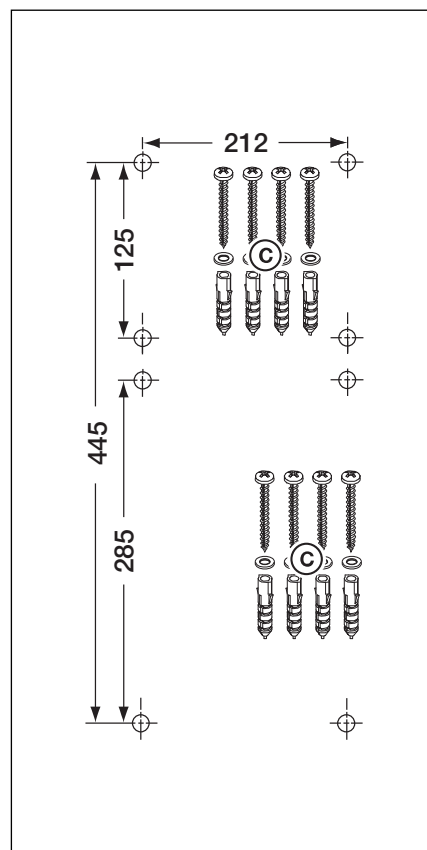
3-3.2 Сборка



3-3.3 Проверьте правильное положение соединительных деталей корпуса



3-3.4 Пример:  
Корпус системы управления перегрузочным мостом и система управления воротами с закрепленными горизонтально монтажными опорами.

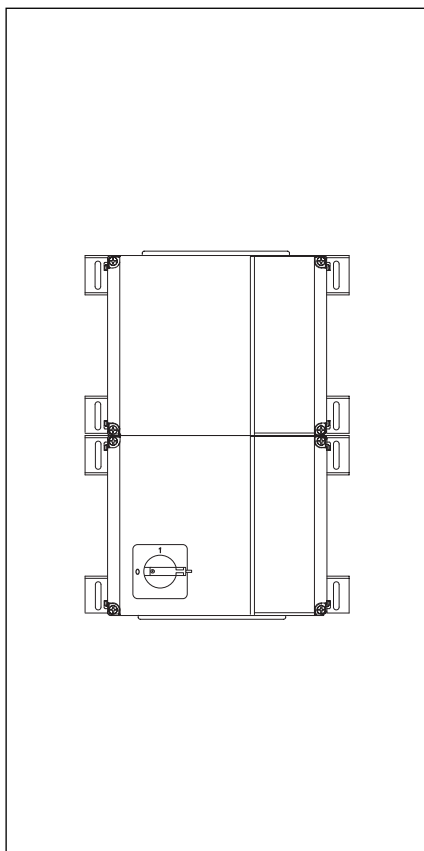


3-3.5 Схема расположения отверстий для крепления, необходимые детали для монтажа

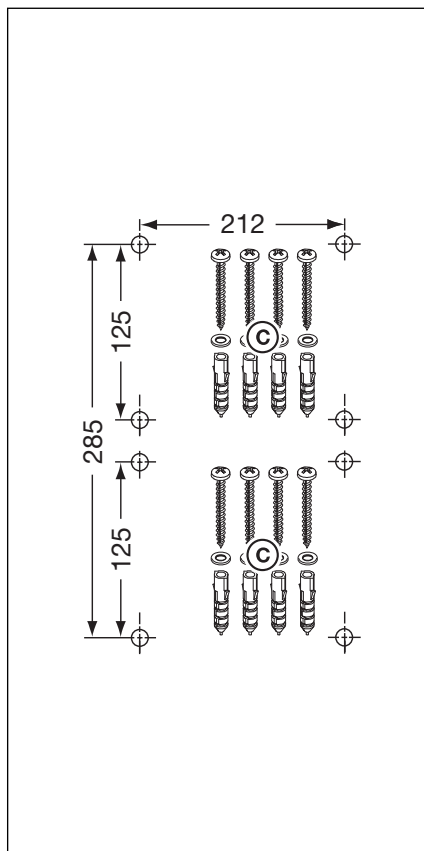
На системе управления воротами необходимо демонтировать главный выключатель (при наличии).

**3.2.7 Расширение корпусом системы управления 400 U**

Корпус системы управления 400 U для обслуживания систем управления воротами монтируется сверху системы управления перегрузочными мостами. Фланцевая плита должна быть при этом сверху. Электрические соединительные провода к системе управления перегрузочными мостами протягивают через трубное резьбовое соединение, которое нужно смонтировать, и две стенки корпусов.



**3-4.1** Корпус системы управления перегрузочным мостом и система управления воротами с закрепленными горизонтально монтажными опорами.



**3-4.2** Схема расположения отверстий для крепления, необходимые детали для монтажа

## 4 Электрическое подключение

### 4.1 Общие положения

При выполнении электрического подключения необходимо соблюдать следующие требования:

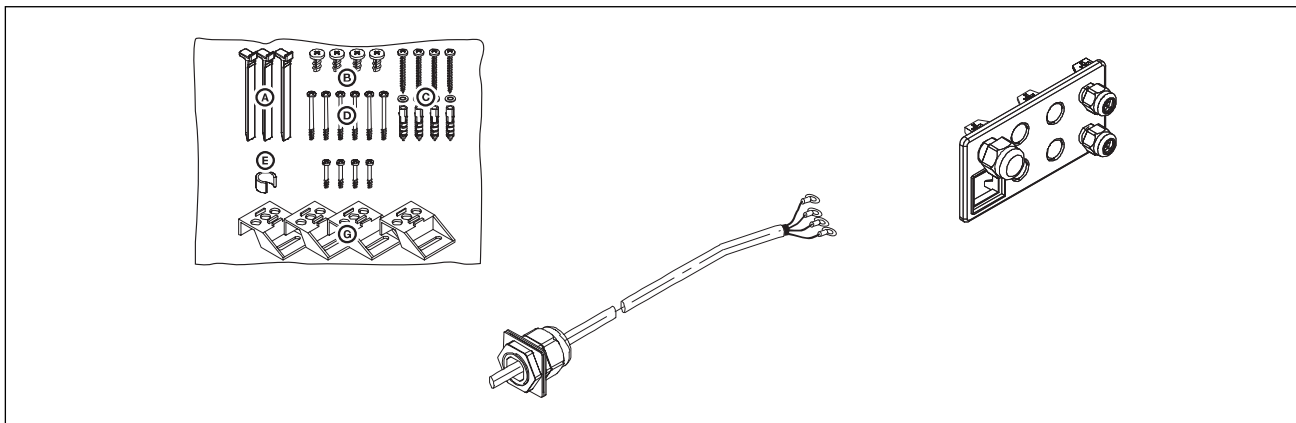


Подключение разрешается производить только обученным квалифицированным электрикам в соответствии с местными правилами и нормами безопасности электроустановок.

**При неквалифицированном подключении существует опасность для жизни!**

- Система управления рассчитана на подключение к местной сети низкого напряжения.
- Перед выполнением электрического подключения необходимо проверить, соответствует ли допустимый диапазон напряжения питания системы управления напряжению в местной электросети.
- Отклонение напряжения источника питания от рабочего напряжения привода может составлять максимум  $\pm 10\%$ .
- Для привода трехфазного тока должно иметься напряжение сети с **правым полем вращения**.
- Стационарное подсоединение системы управления должно иметь всеполюсное устройство отключения от сети с соответствующим предохранителем на стороне подвода питания.
- Провода, с помощью которых производится подключение к сети, должны всегда входить снизу в корпус системы управления.
- Во избежание неисправностей и помех управляющие провода системы управления приводом должны быть проложены в отдельной системе от других питающих проводов с сетевым напряжением.
- Находящиеся под напряжением провода необходимо при каждой проверке ворот проверять на отсутствие дефектов изоляции и мест обрыва. При обнаружении дефекта нужно немедленно выключить напряжение и заменить дефектный провод.
- Перед открытием корпуса главный выключатель должен быть установлен на «0».
- Электропитание дополнительно подключенной системы управления воротами должно осуществляться через систему управления перегрузочными мостами.

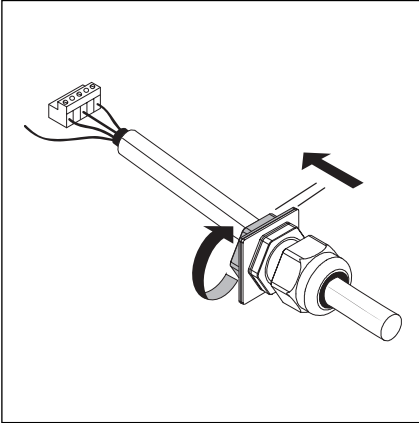
### 4.2 Монтаж соединительных проводов привода



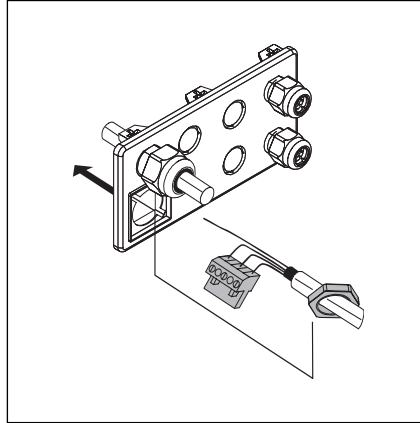
4-1.1 Необходимы:

Винты из пакета со вспомогательными принадлежностями, провод для подсоединения двигателя, фланцевая плита

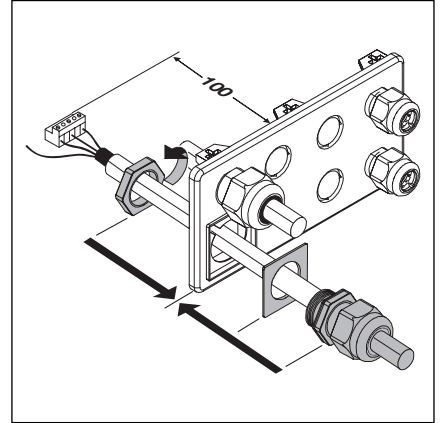
4.2.1 Подсоединение провода двигателя гидросистемы к системе управления



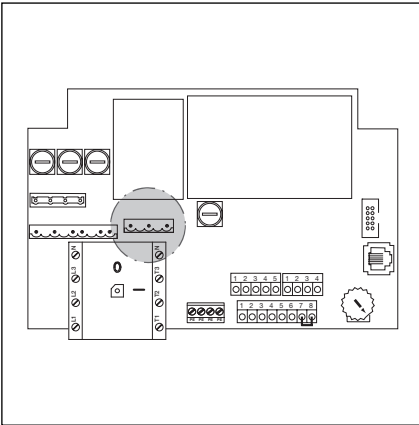
4-2.1 Открутите резьбовое соединение провода двигателя



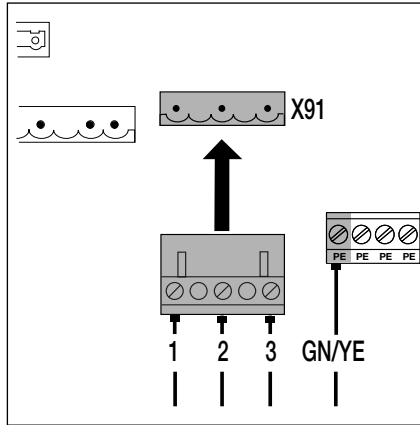
4-2.2 Пропревание вилки и гайки крепления через фланцевую пластину



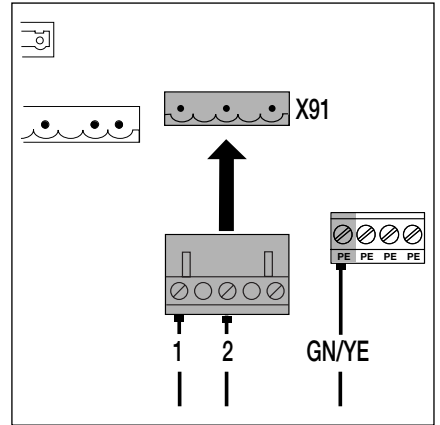
4-2.3 Окончательный монтаж на крышке корпуса системы управления



4-2.4 Положение выводов для подсоединения двигателя в корпусе системы управления

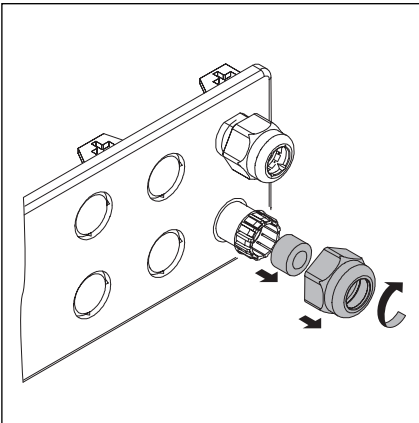


4-2.5 Подсоединение провода электродвигателя к X91

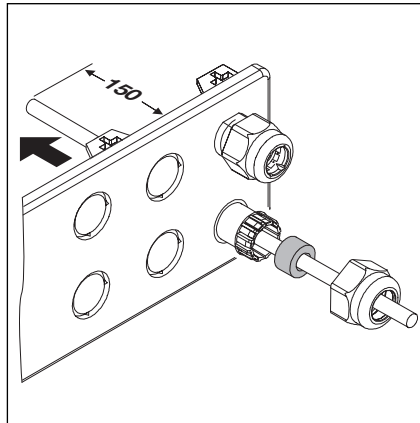


4-2.6 Подсоединение провода электродвигателя к X91

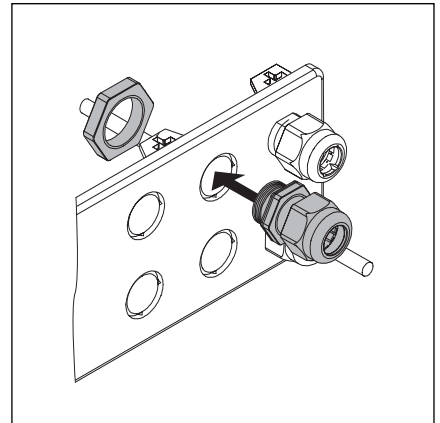
4.2.2 Подсоединения системного провода к системе управления



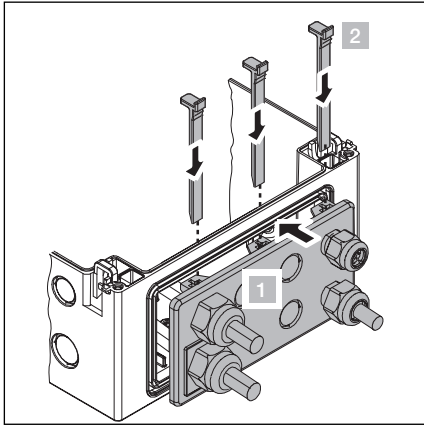
4-2.7 Подготовьте кабельную арматуру с резьбовым соединением для системного провода



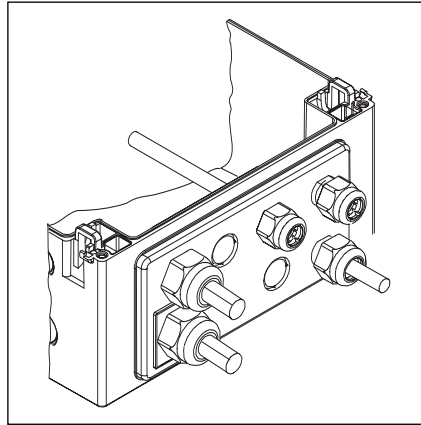
4-2.8 Проведите системный провод, установите уплотнение



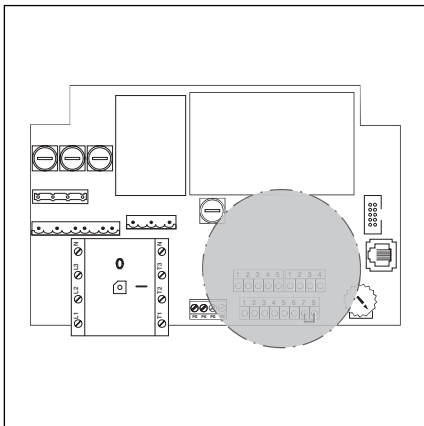
4-2.9 При необходимости установите дополнительную кабельную арматуру с резьбовым соединением.



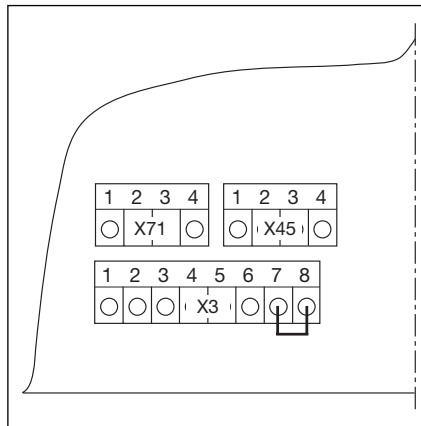
4-3.1 Окончательный монтаж крышки корпуса



4-3.2 Окончательно смонтированная крышка корпуса



4-3.3 Положение выводов на плате управления для подсоединения провода системы управления



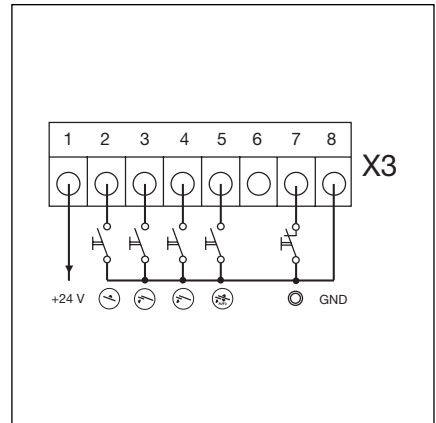
4-3.4 Выводы для подсоединения провода системы управления X3 - X70

4.3 Подсоединение внешних элементов управления

4.3.1 Подсоединение входов к планкам с винтовыми контактными зажимами в корпусе системы управления

**X3** Контактный вывод для внешних кнопочных выключателей

- 1 +24 В
- 2 Кнопочный выключатель движения моста
- 3 Кнопочный выключатель выдвижения аппарели
- 4 Кнопочный выключатель задвигания аппарели
- 5 Кнопочный выключатель автоматического возврата
- 6 —
- 7 Кнопочный выключатель аварийной остановки
- 8 Опорный потенциал заземления



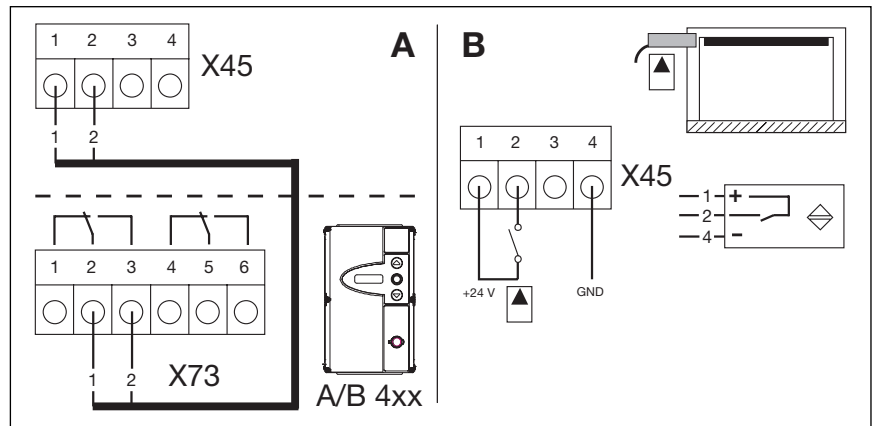
4-4.1 Контактный вывод для внешних кнопочных выключателей

**X45** Подключение внешних сигналов

- конечных положений ворот:  
 - Открыть ворота для блокировки моста
- 1 +24 В
  - 2 сигнал конечного положения ворота открыты
  - 3 —
  - 4 Опорный потенциал заземления

**A** Сигналы системы управления промышленными воротами A/B 4xx, плата конечных положений X73

**B** Сигналы датчиков конечных положений на воротах

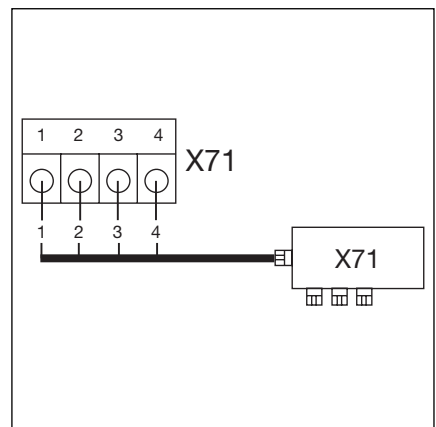


4-4.2 Подсоединение внешнего сигнала конечных положений ворот

4.3.2 Подсоединение выходов к планкам с винтовыми контактными зажимами в корпусе системы управления

**X71** Подсоединение клапанов  
 Соединительный кабель распределительной розетки X71 (внутренняя схема, раздел 9)

- 1 +24 В
- 2 Клапан платформы
- 3 Клапан выдвижения аппарели
- 4 Клапан задвигания аппарели

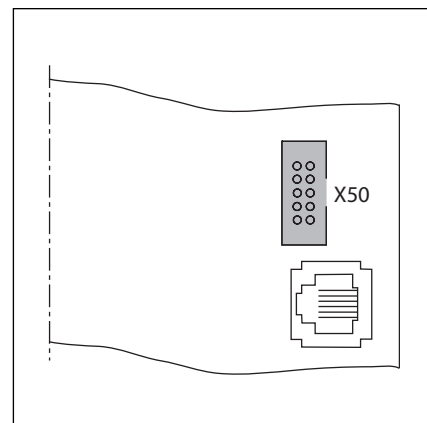


4-4.3 Подсоединение клапанов



### 4.3.3 Прочие подключения в системе управления

X50 Клавиатура на крышке



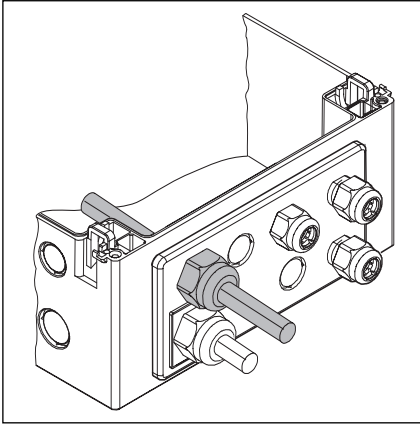
4-5.1 Прочие подключения

Наличие напряжения внешнего источника на выводах X50/X70/X71 вызывает разрушение электроники.

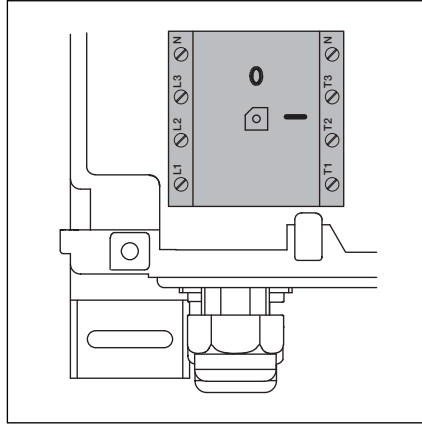
4.4 Подключение к сети

4.4.1 Подсоединение провода для подключения к сети

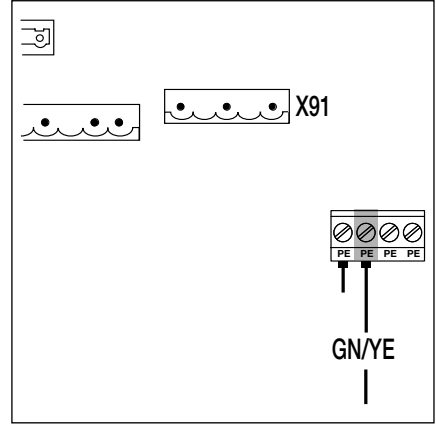
Повод напряжения происходит с помощью постоянного подключения к главному выключателю. Необходимо в соответствии с местными нормами электрической безопасности предусмотреть предохранители 10 А на стороне подвода питания.



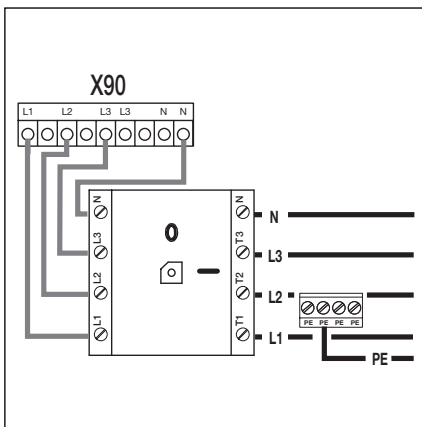
4-6.1 Фланец корпуса с проводом для подключения к сети



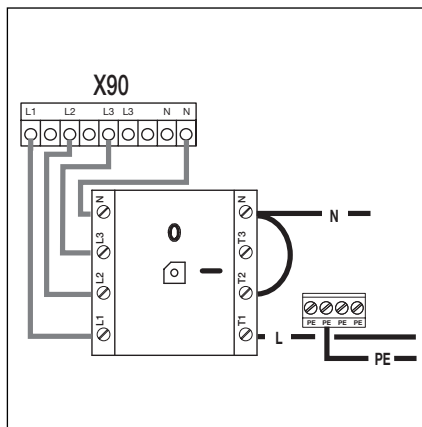
4-6.2 Положение главного выключателя



4-6.3 Подсоединение защитного провода кабеля для подключения к сети



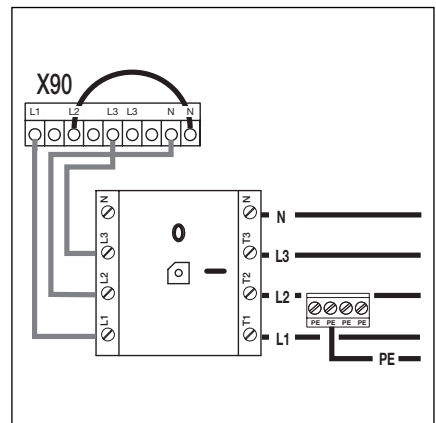
4-6.4 Подключение трехфазной сети к главному выключателю



4-6.5 Подключение однофазной сети к главному выключателю

4.4.2 Подключение к трехфазному переменному току низкого напряжения без нулевого провода (например, 3 x 230 В)

- До ввода в эксплуатацию необходимо выполнить следующие операции:
  - Проверьте возможность использования приводного двигателя при имеющемся напряжении
  - Проверить и убедиться в том, что напряжение между двумя фазами составляет максимум 230 В ±10 %
  - Отсоединить и удалить нулевой провод (синего цвета) на главном выключателе /вывод N и вилке X90/вывод N
  - Отсоединить провод L2 от вилки X90/вывод L2 и прикрутить его к выводу N.
  - Соединить проволочной перемычкой вилку X90/вывод N с выводом L2.

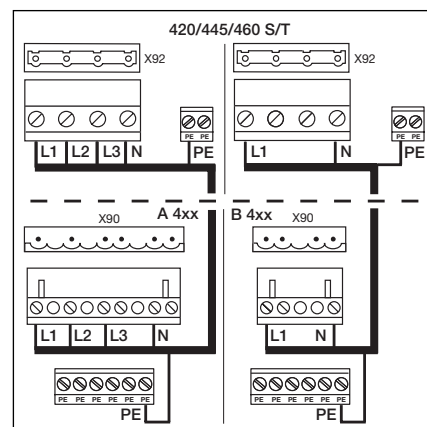


4-6.6 Подключение трехфазного переменного тока низкого напряжения без нулевого провода

#### 4.4.3 Подключение к системам управления воротами A/B 4xx

- Выполняемые работы:
  - Обесточьте установки.
  - Демонтируйте главный выключатель системы управления воротами, закройте отверстие.
  - Соедините X92 системы управления перегрузочными мостами с X90 системы управления A/B 4xx.
  - Проверьте все соединения.
  - Снова включите питающее напряжение
  - Проверьте все функции.

Система управления воротами действует только при включенном главном выключателе системы управления перегрузочным мостом.

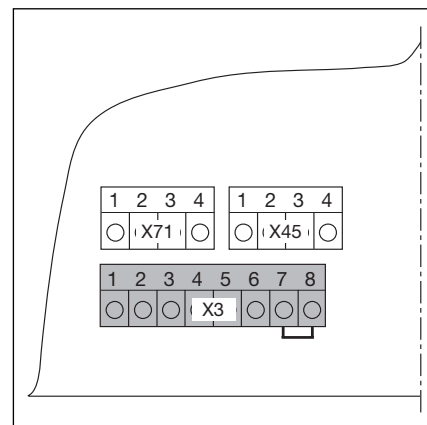


4-7.1 Подключение к системам управления воротами A/B 4xx

#### 4.4.4 Подготовительные работы перед включением системы управления

- Проверьте еще раз на системе управления:
  - все электрические подключения
  - Если не подключены никакие другие принадлежности, то вставные перемычки X3 (цепь тока покоя) должны быть установлены на плате. здесь не подсоединены больше никакие вспомогательные принадлежности.
- Входной предохранитель розетки типа CEE соответствует местным правилам и нормам электрической безопасности.
- Проверьте, есть ли в розетке напряжение. При возможности проверьте наличие **правого поля вращения** в случае трехфазной сети.

На сети трехфазного тока без правого направления вращения поля в розетке электродвигатель может вращаться в неверном направлении при движении с целью регулировки конечных положений. В таком случае электрик должен создать поле с **правым направлением вращения**.



4-7.2 Вставные перемычки X3

- Временно закрепите на электродвигателе крышку розетки для подключения двигателя.



## 5 Управление воротами

### 5.1 Общие положения



Система управления снабжена блокировкой повторного запуска. После прекращения подачи напряжения или после нажатия аварийных выключателей (3 шт.) происходит блокировка гидросистемы для исключения падения платформы вниз. После устранения неисправности для приведения установки в работоспособное состояние необходимо вначале нажать клавишу «Автоматический возврат/поднять платформу».

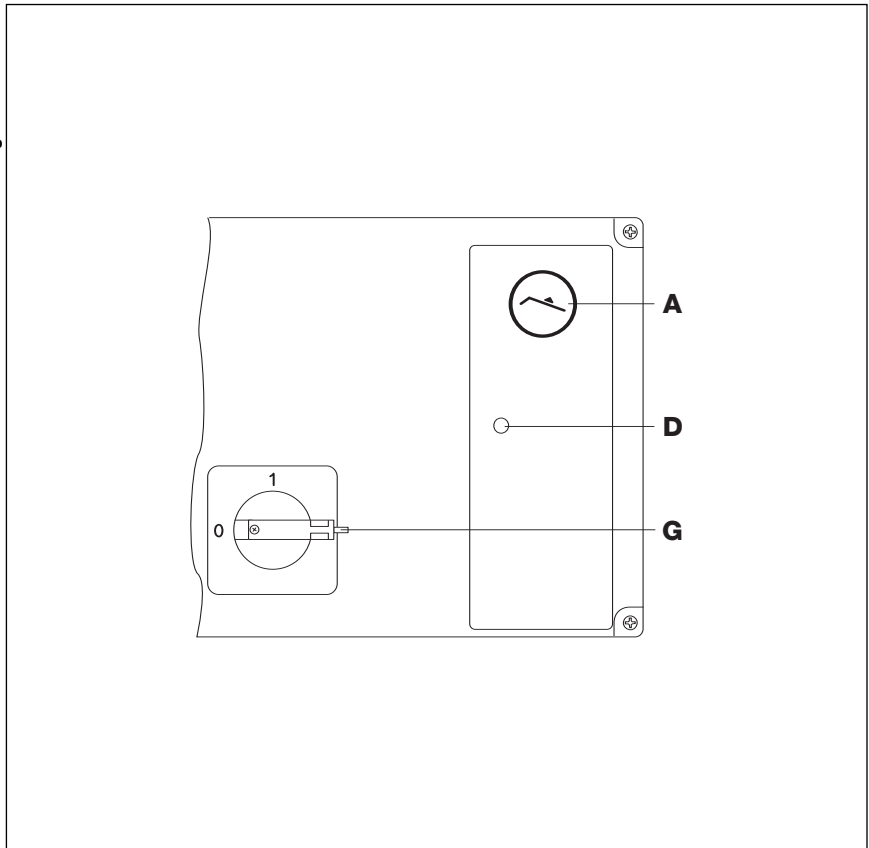
### 5.2 Функция кнопочного выключателя управления

	Кнопочный выключатель	Наименование	Функция
420 S		Движение моста	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Платформа в положении покоя:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нажмите кнопку и держите ее нажатой</li> <li>- Платформа движется вверх, в самом верхнем положении (срабатывает выключатель избыточного давления) происходит отбрасывание аппарата</li> <li>- Отпустите кнопку</li> <li>- Платформа опускается на грузовую платформу грузового автомобиля.</li> </ul> </li> <li>● Платформа лежит на грузовой платформе грузового автомобиля:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нажмите кнопку и держите ее нажатой</li> <li>- Платформа движется вверх и аппарат входит в зацепление</li> <li>- Когда аппарат полностью войдет в зацепление, отпустите кнопку</li> <li>- Платформа опускается в положение покоя.</li> </ul> </li> </ul>
420 T		Поднять платформу	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Платформа находится в положении покоя, грузовая платформа автомобиля <b>выше</b> этого положения               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нажмите кнопку <b>Поднять платформу</b> и держите в нажатом положении, пока платформа не окажется выше уровня грузовой платформы автомобиля</li> <li>- В течение следующей секунды нажмите кнопку <b>Выдвинуть аппарат</b> и держите ее, пока аппарат не ляжет надежно на грузовой платформе автомобиля. С помощью кнопки <b>Задвинуть аппарат</b> можно осуществить корректировку или полностью задвинуть аппарат назад</li> <li>- Отпустите кнопку</li> <li>- Примерно через 1 секунду платформа опускается на грузовую платформу грузового автомобиля.</li> </ul> </li> </ul>
		Выдвинуть аппарат	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Платформа находится в положении покоя, грузовая платформа автомобиля <b>ниже</b> этого положения               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нажмите кнопку <b>Выдвинуть аппарат</b> и держите ее, пока аппарат не ляжет надежно на грузовой платформе автомобиля. С помощью кнопки <b>Задвинуть аппарат</b> можно осуществить корректировку или полностью задвинуть аппарат назад</li> <li>- Отпустите кнопку</li> <li>- Примерно через 1 секунду платформа опускается на грузовую платформу грузового автомобиля.</li> </ul> </li> </ul>
		Задвинуть аппарат	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Платформа лежит слишком далеко на грузовой платформе автомобиля, корректировка:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- При нажатии кнопки <b>Задвинуть аппарат</b> платформа поднимется на короткое время и аппарат будет двигаться назад, пока нажата кнопка</li> <li>- Отпустите кнопку</li> <li>- Примерно через 1 секунду платформа опускается на грузовую платформу грузового автомобиля.</li> </ul> </li> </ul>
		Автоматический возврат	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Платформа лежит на грузовой платформе автомобиля:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нажмите кнопку</li> <li>- Платформа движется вверх в течение времени, отрегулированного потенциометром, аппарат отводится назад.</li> <li>- Платформа опускается в положение покоя.</li> </ul> </li> </ul>

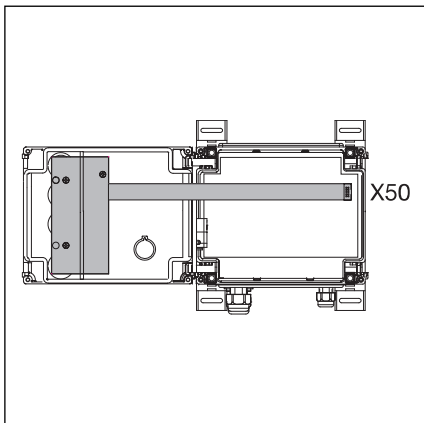
5.3 Элементы управления на корпусе системы управления (420 S/T)

- A** Кнопочный выключатель Движение моста
- B** Кнопочный выключатель Поднять платформу
- C** Кнопочный выключатель Выдвинуть аппарат
- D** Светодиод Индикация работы  
См. раздел 6
- E** Кнопочный выключатель Задвинуть аппарат
- F** Кнопочный выключатель Автоматический возврат
- G** Главный выключатель  
Главный выключатель (опционный) отключает рабочее напряжение (все полюса). Он может быть заперт висячим замком для выполнения работ технического обслуживания или сервисных работ.

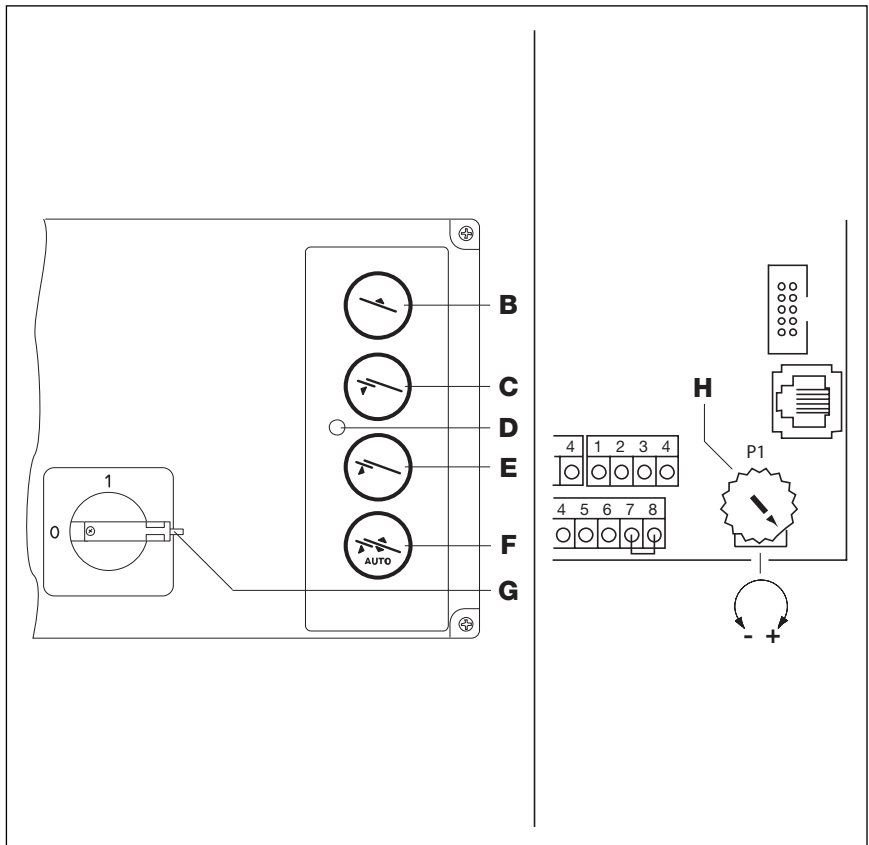
- H** Потенциометр Время автоматического движения назад  
(Функция только на платформах с выдвигной аппарелью "420 T").  
Это время определяет высоту, на которую платформа поднимается с грузовой платформы автомобиля при нажатии клавиши автоматического движения назад.
  - Регулируется в пределах 1...20 сек.
  - Заводская регулировка 20 сек.



5-2.1 Элементы управления на корпусе системы управления и внутри его 420 S - Откидная аппарель -



5-2.2 Подключение платы клавиатуры к X50 в системе управления

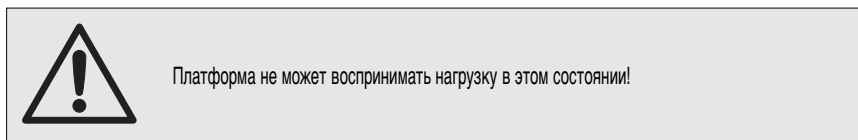


5-2.3 Элементы управления на корпусе системы управления и внутри его 420 T - Выдвигная аппарель -

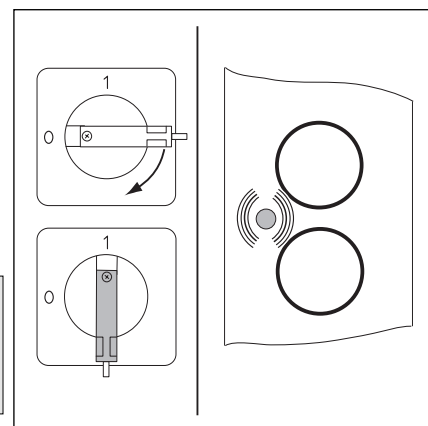
## 6 Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Включение

- Подведите питающее напряжение
  - Поверните главный выключатель в положение 1.
- Светодиод Индикация
  - Мигание светодиода указывает на то, что перегрузочный мост при включении/ восстановлении напряжения после отказа сети удерживается гидравликой в соответствующем положении (блокировка нового включения).



- Нажмите на короткое время кнопочный выключатель «Движение моста/подъем платформы».
- Светодиод горит постоянно
- Автоматический возврат
  - После включения сетевого напряжения аппарат движется назад с макс. временем движения назад

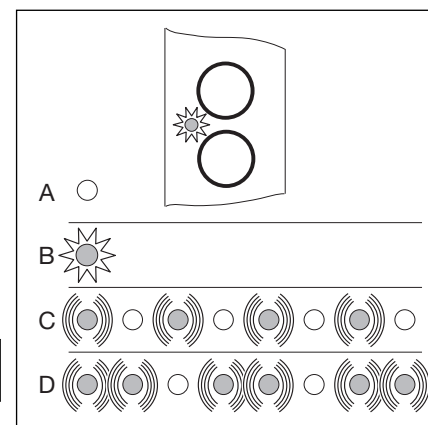


6-1.1 Восстановите подвод тока, индикация после включения

### 6.2 Светодиод Индикация работы

- Светодиод горит:
  - Управляющее напряжение имеется
  - Установка готова к работе
- Светодиод мигает:
  - Сработала цепь аварийной остановки/удержания (штекер Х3)
  - Восстановление напряжения после отказа сети
  - Платформа заблокирована
  - Ограничение времени движения: слишком высокая температура гидравлической жидкости

Необходимо нажать клавишу «Движение моста/подъем платформы».



6-1.2 Светодиод Индикация работы:

- A = Светодиод выключен
- B = Светодиод горит
- C = Светодиод мигает
- D = Светодиод мигает два раза

- Светодиод мигает два раза:
  - Блокировка моста активна:
    - Не достигнуто конечное открытое положение ворот
    - Не сработал контакт противооткатного упора для колеса





## 7 Вспомогательные принадлежности и средства расширения

### 7.1 Общие положения

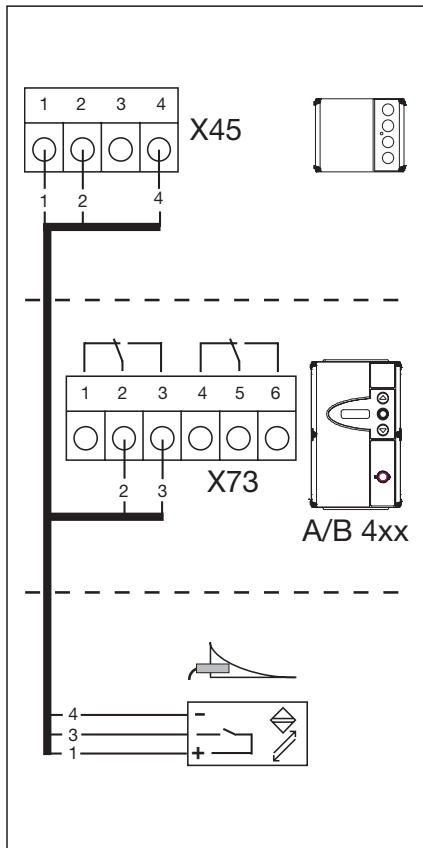
Перед монтажом вспомогательных принадлежностей и средств расширения необходимо сделать следующее:



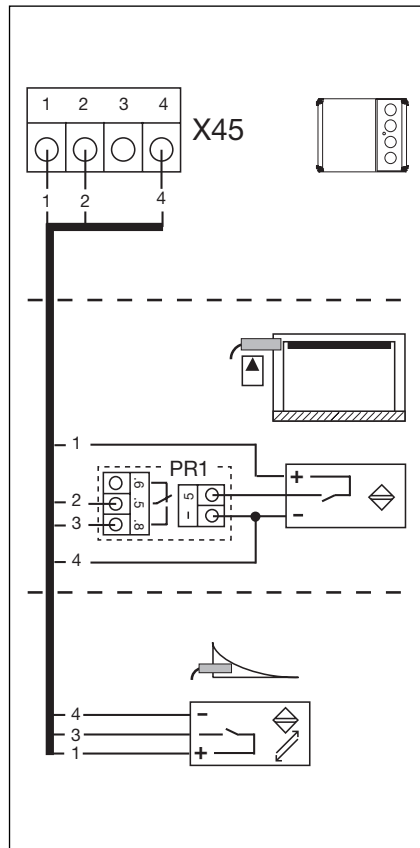
Перед монтажом вспомогательных принадлежностей и средств расширения необходимо отключить систему управления от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие ее случайное включение.

- Разрешается монтировать только вспомогательные принадлежности и средства расширения, разрешенные изготовителем этой системы управления.
- Необходимо соблюдать местные правила и нормы безопасности.
- Сетевые провода и провода системы управления необходимо прокладывать в отдельных системах изоляции.

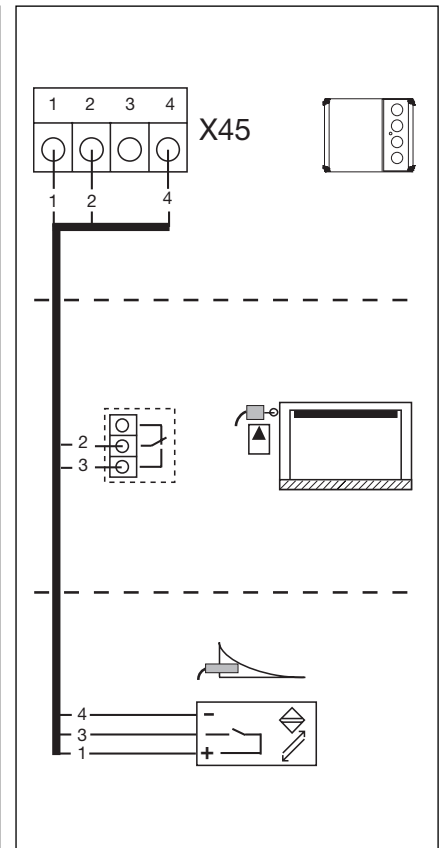
### 7.2 Сигнал противооткатного упора для блокировки моста



7-1.1 Подключение внешнего сигнала конечного открытого положения ворот (A/B 4xx) и противооткатного упора для блокировки моста



7-1.2 Подключение внешнего сигнала конечного открытого положения ворот (выключатель приближения с дополнительным реле PR1) и противооткатного упора для блокировки моста



7-1.3 Подключение внешнего сигнала конечного открытого положения ворот (граничный кнопочный выключатель) и противооткатного упора для блокировки моста



## 8 Сервис

### 8.1 Общая информация о сервисе

Перед выполнением работ технического обслуживания необходимо сделать следующее:



**При выполнении всех сервисных работ и работ по техобслуживанию необходимо отбросить опору для техобслуживания и установить ее в вертикальное положение!**

Сервисные работы и работы по техническому обслуживанию разрешается выполнять только обученному и уполномоченному на это персоналу с соблюдением местных и национальных правил и норм безопасности.

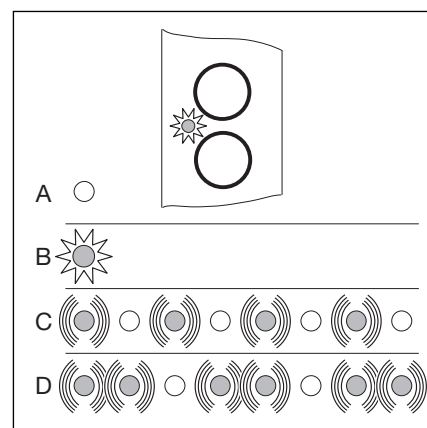
До начала выполнения сервисных работ и работ по техническому обслуживанию необходимо отключить установки от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие ее включение посторонними лицами.

### 8.2 Светодиод Индикация работы

- Светодиод горит:
  - Управляющее напряжение имеется
  - Установка готова к работе
  
- Светодиод мигает:
  - Сработала цепь аварийной остановки/удержания (штекер X3)
  - Восстановление напряжения после отказа сети
  - Платформа заблокирована
  - Ограничение времени движения: слишком высокая температура гидравлической жидкости

Необходимо нажать клавишу «Движение моста/подъем платформы».

- Светодиод мигает два раза:
  - Блокировка моста активна:
    - Не достигнуто конечное открытое положение ворот
    - Не сработал контакт противооткатного упора для колеса



8-1.2 Светодиод Индикация работы:

A = Светодиод выключен

B = Светодиод горит

C = Светодиод мигает

D = Светодиод мигает два раза

### 8.3 Устройства безопасности в корпусе системы управления

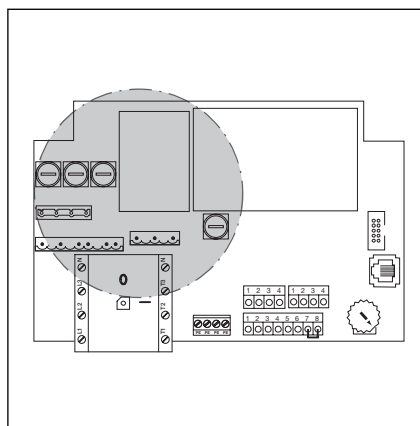
#### 8.3.1 Общие положения



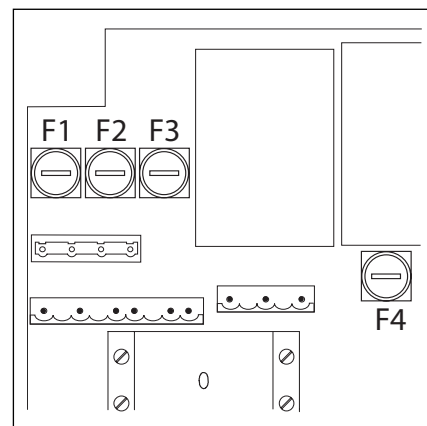
Перед заменой предохранителей необходимо отключить установки от сети и в соответствии с правилами техники безопасности принять меры, исключающие ее случайное включение.

#### 8.3.2 Предохранители

- **Цепь главного тока**
  - F1, Цепь главного тока фаза L1
  - F2, Цепь главного тока фаза L2
  - F3, Цепь главного тока фаза L3  
(Т 10 А Н 250 В, стеклянный трубчатый предохранитель 5x20 с расчетной отключающей способностью Н).
  
- **Цепь управления**
  - F4 Трансформатор вторичная  
(Т 2 А/250 В, стеклянный трубчатый предохранитель 5 x 20)



8-1.2 Расположение предохранителей

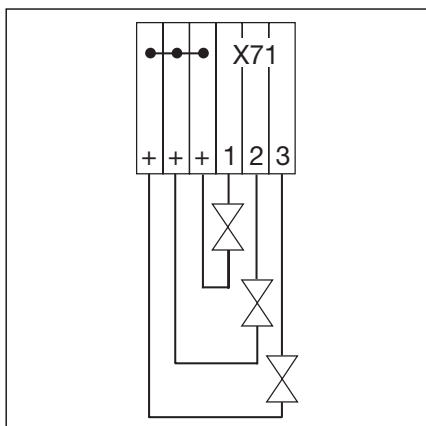


8-1.3 Предохранители F4



## 9 Техническая информация

### 9.1 Проводка распределительных розеток



9-1.1 Распределительная розетка X71

Клемма +: +24 В

Клемма 1: клапан платформы

Клемма 2: Клапан выдвижения аппарели

Клемма 3: Клапан задвигания аппарели





