

Русский

Авторские права защищены.

Перепечатка, даже частичная, только с нашего разрешения.

Сохраняем право на внесение изменений, обусловленных модернизацией.



A 60 N / B 60 N

RUS Руководство по вводу в эксплуатацию
и электрические схемы для приводов
типа WA 100 / ITO 100

Система управления промышленными воротами

Пожалуйста, тщательно
храните настоящее руководство.



1. Содержание

Раздел	Страница
1. Содержание	2
2. Используемые условные обозначения	3
3. Рисунки к системе управления А 60 N / В 60 N	5
4. Важные указания по технике безопасности	7
5. Ввод в эксплуатацию системы управления А 60 N / В 60 N	9
5.1 Соединение системы управления с приводом	9
5.2 Соединение системы управления с полотном ворот	10
5.3 Регулировка опорной точки	13
6. Функции индикации и возможности программирования	15
6.1 Общая информация о программировании	15
6.2 Индикация сообщений о состоянии	17
6.3 Разъяснение рабочих функций	20
6.4 Программирование привода	22
7. Подключение предохранителя замыкающего контура	48
8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений	50
8.1 Внешние элементы управления	50
8.1.1 Подсоединение внешних элементов управления с системным штекером	50
8.1.2 Подсоединение внешних элементов управления без системного штекера	51
8.2 Подсоединение внешних световых барьеров	54
8.3 Сообщения о конечных положениях ворот и подсоединение сигнальных ламп	56
8.4 Подсоединение сигнальных ламп для функции автоматического закрытия ворот	58
8.5 Плата для подключения кнопочных выключателей	60
8.6 Подсоединение сигнальных ламп для функции регулирования движения	61
8.7 Освещение (реле специальной функции)	64
9. Приложение	66
9.1 Электрические схемы	66
9.1.1 Электрическая схема системы управления А 60 N	66
9.1.2 Электрическая схема системы управления В 60 N	68
9.2 Поиск и устранение неисправностей	70

Для заметок



Осторожно! Опасность ранения!

Здесь приведены важные указания по технике безопасности, которые необходимо обязательно соблюдать во избежание ранения людей!



Внимание! Опасность повреждения материальных ценностей!

Здесь приведены важные указания по технике безопасности, которые необходимо обязательно соблюдать для предупреждения повреждения материальных ценностей!



Контроль функционирования

После окончания программирования большинства элементов управления может быть осуществлена проверка функционирования системы управления. Это имеет смысл для немедленного обнаружения неисправности или ошибки и для сокращения времени поиска неисправности.



Указание / Совет

2. Используемые условные обозначения

Условные обозначения системы управления, привода и т.д.:

	Работа, сетевое напряжение		Датчик числа оборотов
	Предохранитель замыкающего контура		К системе управления
	Ворота открыть		Выключатель защитного устройства от провисания троса
	Ворота закрыть		Соединительный провод
	Стоп		Выключатель калитки
	Внешние элементы управления		
	Внешний световой барьер		
	Передачик (оптосенсор, световой барьер)		
	Приемник (оптосенсор, световой барьер)		
	Предохранитель замыкающего контура		

9. Приложение

Устранение неисправности

- Переключите выключатель программирования S20/S20a или подключите световой барьер.

- Отрегулируйте опорную точку (см. пункт 5.3).

- Подсоедините оптосенсор (см. пункт 7).

- Проверьте спиральный провод и электрические подключения.

- Проверьте правильность монтажа оптосенсоров или замените их.

- Исправьте профиль замыкания ворот или замените его.

- Проверьте привод.

- Проверьте проводку система управления - привод.

- Проверьте устройство управления.

9. Приложение

Неисправность	Сообщение о неисправности	Причина неисправности
Ворота только открываются.		Выключатель программирования S20/S20a на OFF, однако не подключен световой барьер.
		Неправильно отрегулирован выключатель опорной точки.
Ворота закрываются только в режиме Totmann.*		- Не подсоединен оптосенсор. - Поврежден спиральный провод.
	Не горит красная сигнальная лампа на плате оптосенсора.	- Оптосенсор не находится в профиле или неисправен. - Деформирован профиль замыкания ворот.
Привод только запускается на короткое время.		Неисправен датчик числа оборотов.
Привод вообще не работает.		Повреждена проводка система управления - привод.
Никакие функции не выполняются.		Неисправность в устройстве управления.

* При наличии предохранителя замыкающего контура.

3. Рисунки к системе управления A 60 N / B 60 N

Обзорный эскиз пространства вокруг ворот:

- A Поверхность управления сенсорной клавиатуры
- B Подключения в системе управления
- C Подключения в приводе ворот
- D Регулировка опорной точки
- E Устанавливаемая заказчиком розетка 16 А, в соответствии со стандартом CEE
- F Подсоединение к полотну ворот

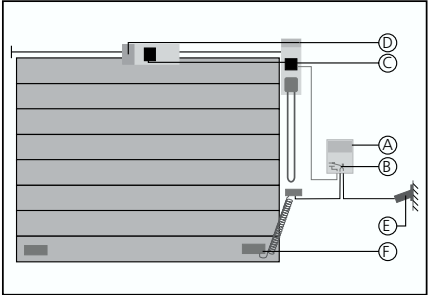


Рис. 1: Обзорный эскиз пространства вокруг ворот

Выключатель с ключом:

- 0 красный выкл.
- I голубой вкл.

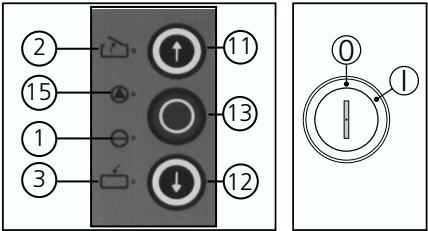


Рис. 2: Сенсорная клавиатура и выключатель с ключом

Сигнальные лампы:

- 1. Рабочее напряжение
- 2. Конечное положение ВОРОТА ОТКР
- 3. Конечное положение ВОРОТА ЗАКР
- 9. Табло сообщений о работе и о неисправностях
- 15. Предохранитель замыкающего контура

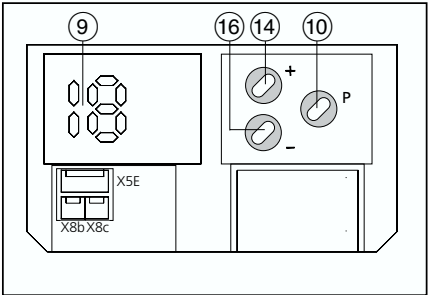


Рис. 3: Панель управления системы управления

Элементы управления:

- 10. Клавиша ПРОГРАММИРОВАНИЕ
- 11. Кнопочный выключатель ВОРОТА ОТКР
- 12. Кнопочный выключатель ВОРОТА ЗАКР
- 13. Кнопочный выключатель СТОП
- 14. Клавиша ⊕
- 16. Клавиша ⊖

Подсоединения с помощью штекера:

- X5E Плата подсоединения кнопочных выключателей
- X8b Реле сигнальных ламп
- X8c Реле регулирования движения

3. Рисунки к системе управления A 60 N / B 60 N

Подсоединения с помощью штекера:

- | | | |
|-----|------|--|
| 25. | X30 | Предохранитель замыкающего контура |
| 26. | X20a | Внешний световой барьер |
| 27. | X10 | Внешние элементы управления |
| 28. | X20 | Внешний световой барьер |
| 29. | X40 | Датчик числа оборотов |
| 31. | X5 | Клавиатура расположенная на крышке привода |
| 32. | X8b | Реле сигнальных ламп |
| 33. | X8a | Реле конечных положений |
| 35. | X8d | Реле специальной функции |

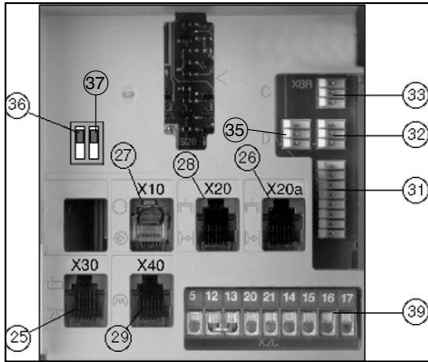


Рис. 4: Места подсоединения в системе управления (частичный вид)

Присоединительные зажимы:

- | | | |
|-----|-----|-----------------------------|
| 39. | X2c | Внешние элементы управления |
|-----|-----|-----------------------------|

Выключатели для программирования:

- | | | |
|-----|------|---------------------------|
| 36. | S20 | Функция световых барьеров |
| 37. | S20a | Функция световых барьеров |

9. Приложение

Устранение неисправности

- Проверьте наличие напряжения.
- Проверьте главные предохранители в электрическом распределительном устройстве, предохранители на малую силу тока в системе управления, исправность розетки сети и вилки соединительного шнура.
- Установите цепь ручной аварийной деблокировки в положение покоя (см. руководство по монтажу привода).
- Заблокируйте устройство деблокировки для технического обслуживания или устройство быстрой разблокировки.
- Подождите, пока двигатель охладится.
- Включите систему управления (голубая маркировка).
- Установите в гнездо X10 коротко замыкающий штекер или штекер элемента управления.
- Подсоедините к зажимам 12 и 13 кнопочный выключатель СТОП.
- Проверьте выключатели устройства защиты от провисания троса, калитки и улавливающего устройства.
- Отрегулируйте устройство ограничения усилия на большую величину (см. пункт 6.5/ меню 3 + 4).
- Проверьте ворота в целом.

9. Приложение

9.2 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Сообщение о неисправности	Причина неисправности
• Отсутствует напряжение.	• Сообщение отсутствует. 	• Отсутствует напряжение. • WA 100: цепь ручной аварийной деблокировки не находится в положении покоя. • WA 100: Разблокирован привод. • Сработала тепловая защита двигателя.
• Отсутствует реакция на подачу импульса.		• Система управления откл. (красная маркировка). • Разрыв в цепи тока покоя (элементы управления). • Разрыв в цепи тока покоя (полотно ворот).
• Ограничение усилия.		• Ограничение усилия установлено на очень малую величину. • Слишком тяжелый ход ворот.

4. Важные указания по технике безопасности

Подключение и ввод в эксплуатацию этой системы управления разрешено производить только квалифицированным и обученным специалистам! Квалифицированными и обученными специалистами в смысле настоящего описания являются специалисты, которые в достаточной степени проинструктированы электриками или работают под их контролем и благодаря этому могут распознавать опасности, вызываемые электрическим током. Кроме того, они должны иметь квалификацию, соответствующую выполняемой ими работе, в частности:

- Знать соответствующие действующие электротехнические нормы и правила,
- Пройти обучение в области использования и эксплуатации надлежащих устройств безопасности.



Осторожно!

Перед выполнением электрической проводки необходимо обязательно обесточить систему управления.

- Соблюдайте местные правила и нормы техники безопасности!
- Прокладывайте провода питания и системы управления только отдельно! Управляющее напряжение 24 В постоянного тока.



Осторожно!

Перед вводом системы управления в эксплуатацию необходимо убедиться в том, что в опасной зоне возле ворот нет людей и посторонних предметов, так как в момент настройки ворота могут двигаться!

- Перед вводом ворот в эксплуатацию необходимо проверить все имеющиеся устройства аварийного выключения.
- Привода разрешается монтировать только при закрытых воротах!
- Оператор ворот или его заместитель должны быть обучены управлению воротами после их ввода в эксплуатацию!
- Не допускается вводить какой-либо кабель сверху в систему управления.
- По техническим причинам ворота после первого включения системы управления могут открываться только до конца (после нажатия кнопочного выключателя).

4. Важные указания по технике безопасности



Осторожно!

Внимание при монтаже в соответствии с классом защиты IP 65: Самое позднее после ввода в эксплуатацию необходимо подключаемое с помощью вилки электропитание заменить постоянным кабелем! При этом необходимо предусмотреть всеполное устройство отключения.



Осторожно!

Несоблюдение предупреждающих указаний может привести к тяжелым ранениям и повреждению материальных ценностей.

9. Приложение



Внимание! Низкое напряжение!

Напряжение внешнего источника на выводах X2c, X5 - X41 вызывает разрушение всей электроники!

Описание:

Сигнальные лампы:

H1	Рабочее напряжение
H2	Ворота откр.
H3	Неисправность
H4	Ворота закр.

C1	Конденсатор электродвигателя
K1	Реверсивный контактор ОТКР
K2	Реверсивный контактор ЗАКР
M1	Электродвигатель с тепловой защитой
R1	Защита от короткого замыкания
S	◆ Главный выключатель
S0	◆ Кнопочный выключатель СТОП
S0H	Кнопочный выключатель СТОП
S0K	Выключатель с ключом
S1	◆ Кнопочный выключатель ИМПУЛЬС
S2	◆ Кнопочный выключатель ОТКР
S2A	Кнопочный выключатель ОТКР
S4	◆ Кнопочный выключатель ЗАКР
S4Z	Кнопочный выключатель ЗАКР
S10	* Выключатель РУЧНОЙ АВАРИЙНОЙ РАЗБЛОКИРОВКИ
S10a	* Выключатель УСТРОЙСТВА РАЗБЛОКИРОВКИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
S20	Выключатель программирования светового барьера
S20a	Выключатель программирования второго светового барьера
S21	Датчик числа оборотов
S22	Датчик опорной точки

T1		Трансформатор
X0	+	Сетевая розетка
X1		Сетевой провод с вилкой

Предохранители:

F1	Предохранитель (макс. 125 mA)
----	-------------------------------

Контактные зажимы:

X2	Сетевой провод
X2c	Командоаппараты
X3	Привод
X3a	Электродвигатель

Штекерные подключения:

X5a	Сенсорная клавиатура
X5b	Выключатель с ключом
X8a	Реле конечных положений
X8b	Реле сигнальных ламп
X8d	Реле специальных функций
X10	Внешние элементы управления
X20	Внешний световой барьер
X20a	Внешний световой барьер
X30	Предохранитель замыкающего контура
X40	Датчик числа оборотов, система управления
X41	Датчик числа оборотов, привод

Схемы подсоединения вспомогательных принадлежностей (детальные):

Rel8a	Реле КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ, → см. пункт 8.3
Rel8b	Реле СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП, → см. пункт 8.4
SKS1	Предохранитель замыкающего контура → см. пункт 7
V20	Внешний световой барьер → см. пункт 8.2
XS10	Внешние элементы управления → см. пункт 8.1

+	обеспечивает заказчик
◆	при наличии
*	только WA 100

9. Приложение

9.1.2 Электрическая схема системы управления В 60 N (с приводом ворот WA 100, ITO 100)

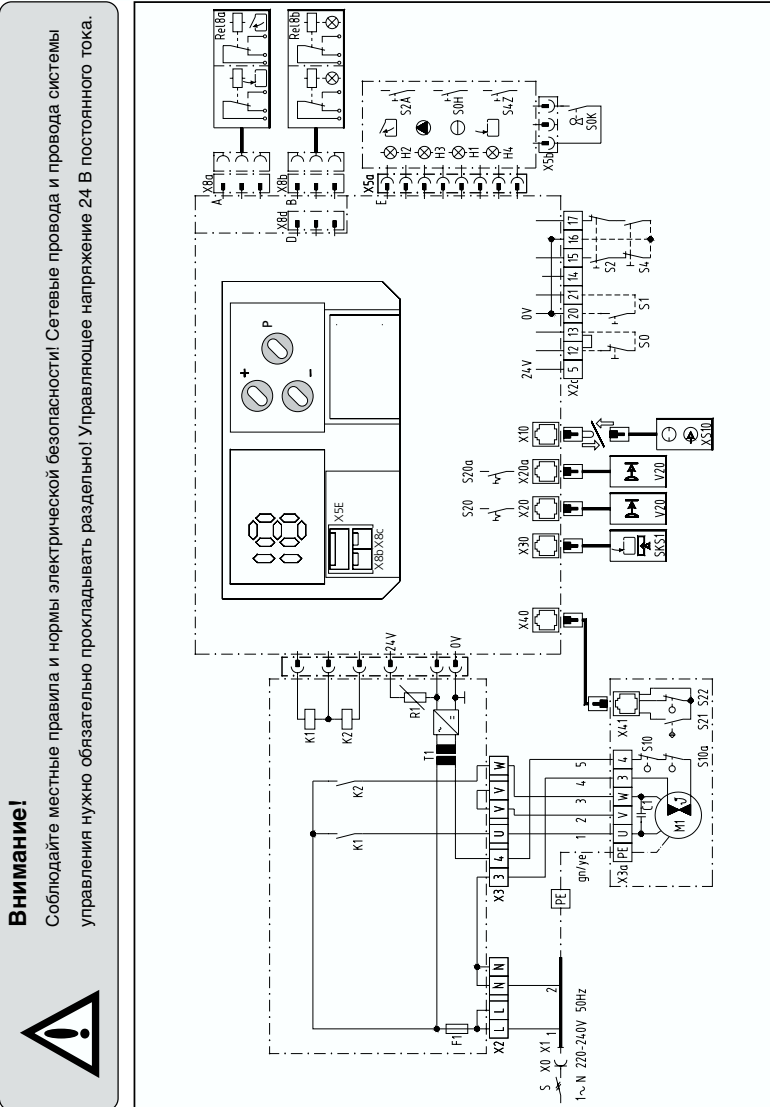


Рис. 25 Электрическая схема

5. Ввод в эксплуатацию системы управления А 60 N / В 60 N

5.1 Соединение системы управления с приводом

- Осуществите подключение к системе управления, как это показано на рис. 5 или 6.

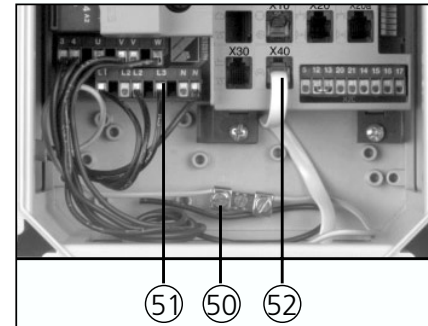


Рис. 5: Подсоединения к системе управления А 60 N

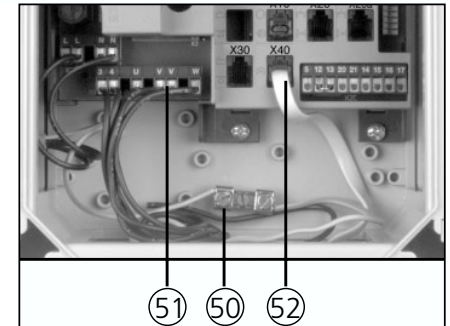
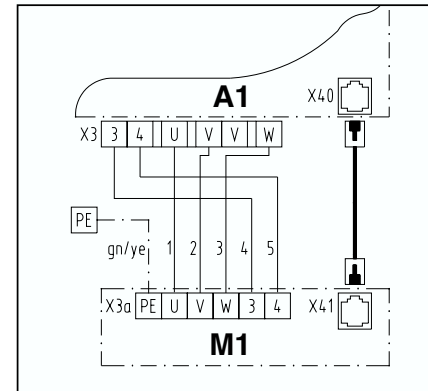


Рис. 6: Подсоединения к системе управления В 60 N



Места подсоединения в системе управления:

- 50. Клемма защитного провода
- 51. Сетевой провод привода
- 52. Гнездо датчика числа оборотов

Легенда к электрическим схемам:

- A1 Система управления
- M1 Привод

Присоединительные зажимы:

- X3 Система управления
- X3a Двигатель

Штекерные соединения:

- X40 Датчик числа оборотов, система управления
- X41 Датчик числа оборотов, привод

5. Ввод в эксплуатацию системы управления A 60 N / B 60 N

- Осуществите подсоединения к приводу ворот в соответствии с рис. 7.

Места подсоединения к приводу ворот:

53. Вывод защитного провода
54. Сетевой провод
55. Гнездо датчика числа оборотов



Внимание!

Система управления
A 60 N / B 60 N

оснащена цепью тока

пожар. В случае разрыва цепи тока
пожар движение ворот с помощью
электрических средств больше не-
возможно. Элементами этой цепи
тока пожар являются, например, вы-
ключатель устройства защиты от
провисания троса, выключатель
калители и выключатель улавли-
вающего устройства. Если эти эле-
менты отсутствуют, то в гнездо X30
необходимо установить прилагаемый
короткозамыкающий штекер.

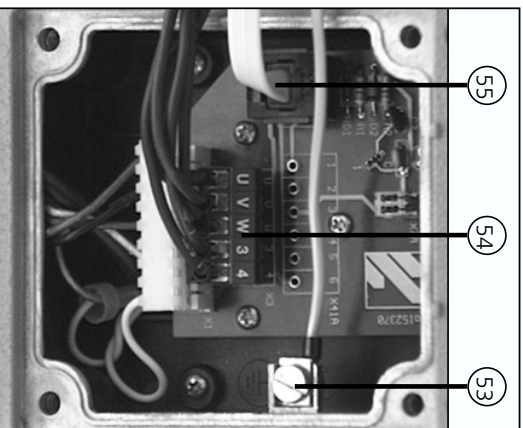


Рис. 7: Места подсоединения к приводу ворот

5.2 Соединение системы управления с полотно ворот



Внимание!

В случае ввода в эксплуатацию ворот с предохранителем
замыкающего контура вместо электрической схемы на
рис. 8 необходимо руководствоваться электрической схемой,
приведенной в пункте 7 'Подключение предохранителя замыкающего
контура'. Для последующего контроля функционирования оптоэксенсор
(приемник и передатчик) не должен быть подсоединен.

Подсоединение устройства защиты от провисания троса (только WA 100)

- Установите системный кабель в гнездо X30 (25) в системе управления.

9. Приложение



Внимание! Низкое напряжение!

Напряжение внешнего источника на выводах X2c, X5 - X41 вызывает разрушение всей электроники!

Описание:

Сигнальные лампы:

H1	Рабочее напряжение
H2	Ворота откр.
H3	Неисправность
H4	Ворота закр.
K1	Реверсивный контактор ОТКР
K2	Реверсивный контактор ЗАКР
M1	Электропровод с тепловой защитой
R1	Защита от короткого замыкания
S	◆ Главный выключатель
S0	◆ Кнопочный выключатель СТОП
S0H	Кнопочный выключатель СТОП
S0K	Выключатель с ключом
S1	◆ Кнопочный выключатель ИМПУЛЬС
S2	◆ Кнопочный выключатель ОТКР
S2A	Кнопочный выключатель ОТКР
S4	◆ Кнопочный выключатель ЗАКР
S4Z	Кнопочный выключатель ЗАКР
S10	* Выключатель РУЧНОЙ АВАРИЙНОЙ РАЗБЛОКИРОВКИ
S10a	* Выключатель УСТРОЙСТВА РАЗБЛОКИРОВКИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
S20	Выключатель программирования светового барьера
S20a	Выключатель программирования второго светового барьера
S21	Датчик числа оборотов
S22	Датчик опорной точки
T1	Трансформатор

X0	+	Сетевая розетка
X1		Сетевой провод с вилкой

Предохранители:

F1	Предохранитель (макс. 125 mA)
F2-F4	Главные предохранители (макс. 6,3 A)

Контактные зажимы:

X2	Сетевой провод
X2c	Командоаппараты
X3	Привод
X3a	Электропровод

Штекерные подключения:

X5a	Сенсорная клавиатура
X5b	Выключатель с ключом
X5e	Плата подсоединения кнопочных выключателей
X8a	Реле конечных положений
X8b	Реле сигнальных ламп
X8c	Регулирование движения транспорта
X8d	Реле специальных функций
X10	Внешние элементы управления
X20	Внешний световой барьер
X20a	Внешний световой барьер
X30	Предохранитель замыкающего контура
X40	Датчик числа оборотов, система управления

X41	Датчик числа оборотов, привод
-----	----------------------------------

Схемы подсоединения

вспомогательных принадлежностей (детальные):

Rel8a	Реле КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ, → см. пункт 8.3
Rel8b	Реле СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП, → см. пункт 8.4
SKS1	Предохранитель замыкающего контура → см. пункт 7
V20	Внешний световой барьер → см. пункт 8.2
XS10	Внешние элементы управления → см. пункт 8.1

+ обеспечивает заказчик
◆ при наличии
* только WA 100

9. Приложение

9.1.1 Электрическая схема системы управления A 60 N (с приводом ворот WA 100, ITO 100)

Внимание!
Соблюдайте местные правила и нормы электрической безопасности! Сетевые провода и провода системы управления нужно обязательно прокладывать раздельно! Управляющее напряжение 24 В постоянного тока.

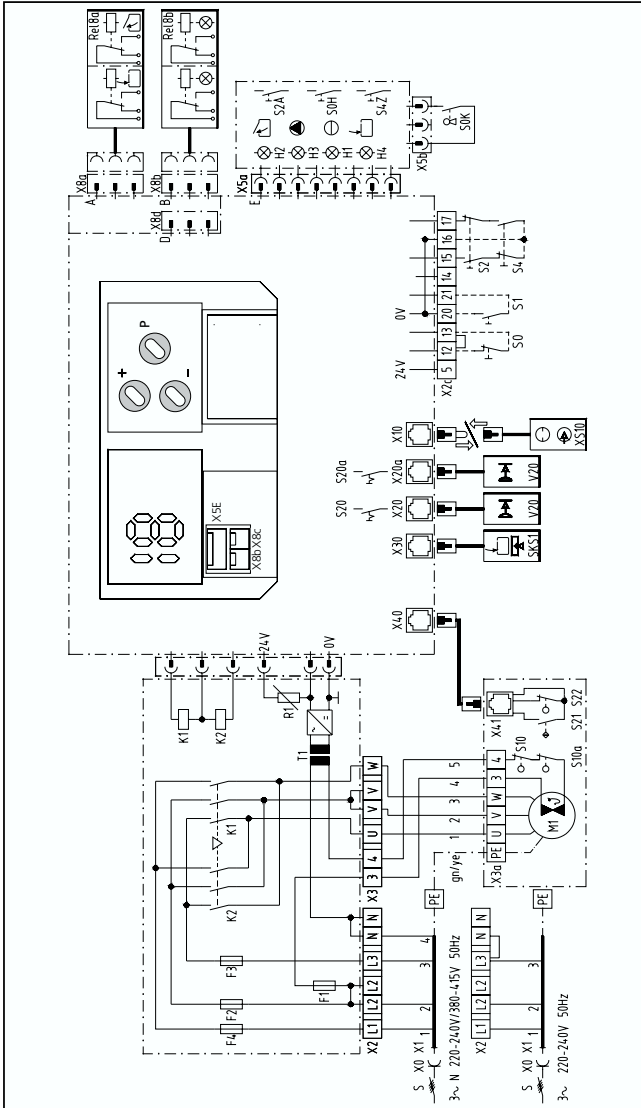


Рис. 24: Электрическая схема

5. Ввод в эксплуатацию системы управления A 60 N / B 60 N

Описание:

- Выключатели (системный штекер):**
- S5 Выключатель калитки
 - S6 Выключатель устройства защиты от провисания троса
 - S7 Запирание на ночь

- Выкл. (винтовые контактные зажимы):**
- S5a * Выключатель калитки
 - S6a * Выключатель устройства защиты от провисания троса

- Штекерные соединения:**
- X30 Предохранитель замыкающего контура (в системе управления)
 - X71A Контакт калитки
 - X71B Контакт устройства защиты от провисания троса
 - X71C Запирание на ночь
 - X71D Выключатель устройства защиты от провисания троса
 - X73 Соединительный провод
 - X74 ♦ Оптодатчик, передатчик

- Контактные зажимы:**
- X2c Цепь тока покоя (в системе управления)
 - X7C Спиральный соединительный провод

- Установите вилку сетевого провода системы управления в розетку в соответствии с СЕЕ 16 А, которую обеспечивает заказчик.
- Убедитесь в том, что напряжение в розетке соответствует величине, указанной на табличке с техническими характеристиками системы управления, а ее класс защиты соответствует местным правилам и нормам электрической безопасности.
- При постоянном подсоединении системы управления необходим главный выключатель, отключающий все полюса.

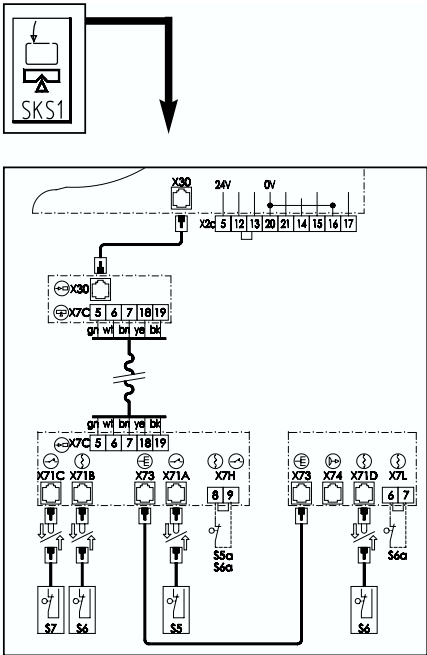


Рис. 8: Электрическая схема

- X7H Цепь тока покоя
 - X7L Цепь тока покоя
- * при подключении необходимо удалить короткозамыкающую перемычку
♦ при наличии

5. Ввод в эксплуатацию системы управления А 60 N / В 60 N



Указание:

На системе управления А 60 N:
Помните о правом направлении вращения поля!



Контроль функционирования

Подключение к сети и проводка привода



Внимание!

При выполнении описанных ниже регулировок следите за тем, чтобы ворота **никогда** не открывались и не закрывались полностью. Останавливайте ворота как минимум за 50 см до достижения механических конечных положений путем нажатия клавиши СТОП (13).

- Откройте ворота наполовину с помощью цепи аварийного управления.
- Включите сетевое напряжение.
 - при этом должна загореться сигнальная лампа РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ (1).
 - > в противном случае см. Поиск и устранение неисправностей, пункт 'Напряжение отсутствует'.
- Нажмите кнопочный выключатель ВОРОТА ОТКР (11).
 - Ворота должны открыться.
 - > Ворота закрываются: нажмите клавишу СТОП, поменяйте местами фазы, переставив провода U и W на присоединительном зажиме X3.
 - > Ворота не движутся: см. Поиск и устранение неисправностей, пункт 'После подачи импульса нет никакой реакции'.



Контроль функционирования

Защитная цепь:

- Вызовите срабатывание каждого защитного элемента в отдельности.
 - После этого ворота не должны двигаться с помощью электропривода.
 - > Если же ворота движутся, то проверьте электрическое подключение защитного элемента.
- Выключите сетевое напряжение.

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений



Внимание!

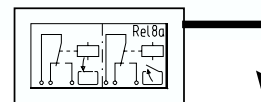
Штекер плоского кабеля необходимо всегда вставлять таким образом, чтобы кабель был изогнут в сторону края платы.

- Соедините плату реле с системой управления с помощью плоского кабеля, входящего в комплект поставки.

Плата реле: штекерное подключение X4

Система управления: штекерное подключение X8d (35)

Подробная электрическая схема
освещения (реле специальных функций)



Описание:

- | | |
|----|--|
| K | Автомат освещения
(обеспечивает заказчик) |
| K1 | Реле ПРИВОД РАБОТАЕТ
(ВРЕМЕННЫЙ ИМПУЛЬС) |
| K2 | Реле ПРИВОД РАБОТАЕТ
(ВРЕМЕННЫЙ ИМПУЛЬС) |

Штекерные подключения:

- | | |
|-----|--|
| X4 | Управление реле |
| X8d | Реле специальных функций
(в системе управления) |

---- Проводка, прокладываемая заказчиком

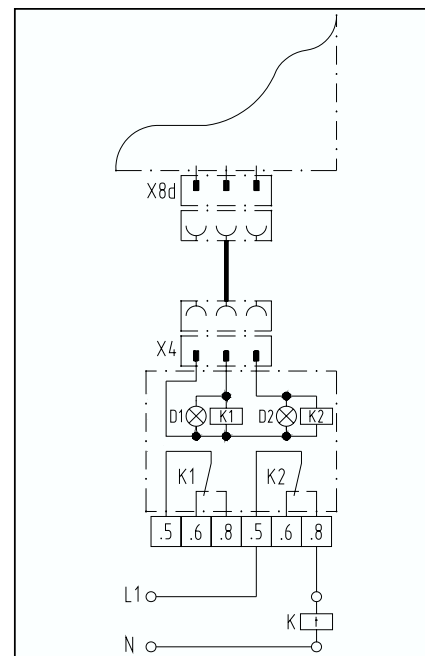


Рис. 23: Электрическая схема

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

8.7 Освещение (реле специальных функций)

Функция:

При пуске привода реле включается на короткое время (временно замыкающий импульс)

Подсоединение выходной платы реле

(изделие № 153 044)



Указание:

При необходимости Вы должны дополнить корпус системы управления небольшим системным корпусом с держателями модулей (изделие № 153 132).

5. Ввод в эксплуатацию системы управления А 60 N / В 60 N

5.3 Регулировка опорной точки

- Установите ворота вручную с помощью цепи аварийного привода в положение ЗАКРЫТО.
- Откройте прозрачную крышку на приводе ворот.
- Разблокируйте шпindel выключателя, передвинув вперед рычаг холостого хода (19) и нажав на внутренний поводковый диск (20) ходового колеса в сторону шпинделя (см. рис. 9).
- Поворачивайте колесико с накаткой (21) по часовой стрелке до тех пор, пока каретка (22) не окажется на расстоянии около 5 мм от левой скошенной кромки шпинделя выключателя (см. рис. 9).
- Снова застопорите поводковый диск и зафиксируйте его с помощью рычага холостого хода (должен быть слышен щелчок).

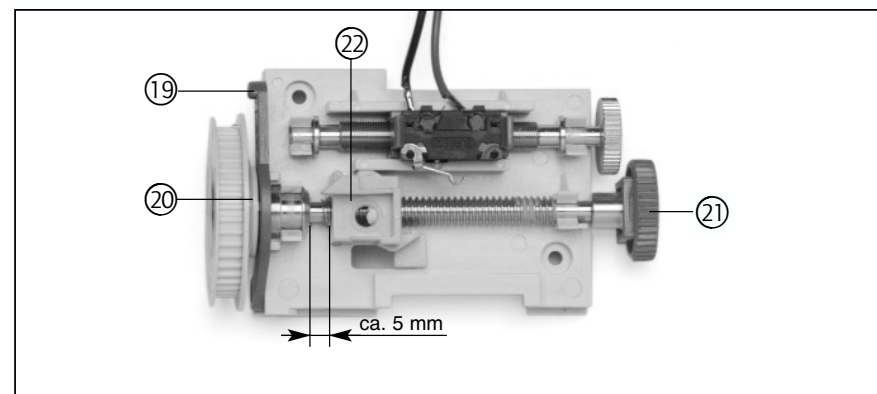


Рис. 9: Регулировка опорной точки (ворота закрыты)

5. Ввод в эксплуатацию системы управления А 60 N / В 60 N

- Теперь необходимо полностью открыть ворота вручную с помощью цепи ручной аварийной деблокировки (WA 100).
- Проверните теперь с помощью маленького колёсика с накаткой (23) регулировочный шпindel до положения, при котором каретка (22) вызовет срабатывание выключателя опорной точки (24) (см. рис. 10).
- Поверните меньший накатной ролик (23) еще на 2 оборота (WA 100) или на 5 оборотов (ITO 100) против часовой стрелки.

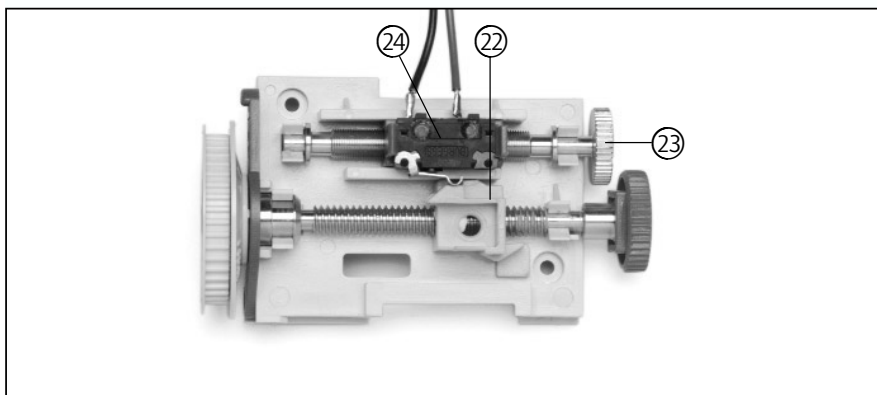


Рис. 10: Регулировка опорной точки (ворота открыты)

- В заключение установите на место прозрачную крышку.
- Включите сетевое напряжение
- Переместите привод с помощью электрических средств в конечное положение ВОРОТА ЗАКР, предварительно отрегулированное на заводе.

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

Подробная электрическая схема платы подсоединения кнопочных выключателей системы регулирования движения:

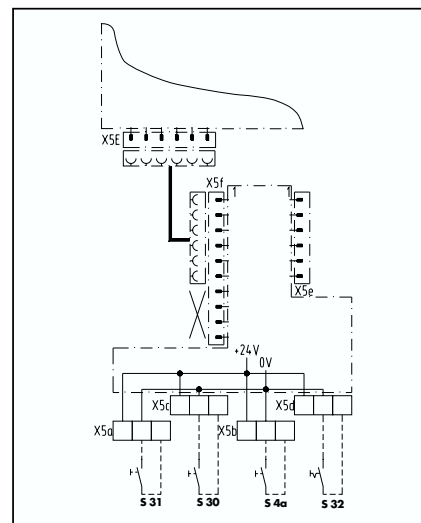
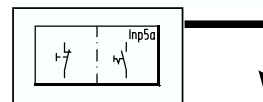


Рис. 22: Электрическая схема

Описание:

Штекерные подключения:

- X5E** Плата подсоединения кнопочных выключателей (блок расширения)
- X5e** Расширение кнопочных выключателей (дополнительная плата подсоединения кнопочных выключателей)
- X5f** Плата подсоединения кнопочных выключателей

Выводы:

- X5a** Импульс-ВЪЕЗД
- X5b** Мастер-ЗАКР
- X5c** Импульс-ВЫЕЗД
- X5d** Автоматика ВКЛ/ВЫКЛ, выключение автоматического закрытия ворот, например, вместе с реле времени.

Выключатели:

- S4a** Импульс-ЗАКР/ мастер-ЗАКР
- S30** Импульс ВЫЕЗД
- S31** Импульс ВЪЕЗД
- S32** Автоматика ВКЛ/ВЫКЛ

----- Проводка, прокладываемая заказчиком



Указание / совет:

Программирование специальных функций регулирования движения осуществляется в меню 9 (пункт 6.5).

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений



Внимание!

Штекер плоского кабеля необходимо всегда вставлять таким образом, чтобы кабель был изогнут в сторону края платы.

Подробная электрическая схема системы регулирования движения:

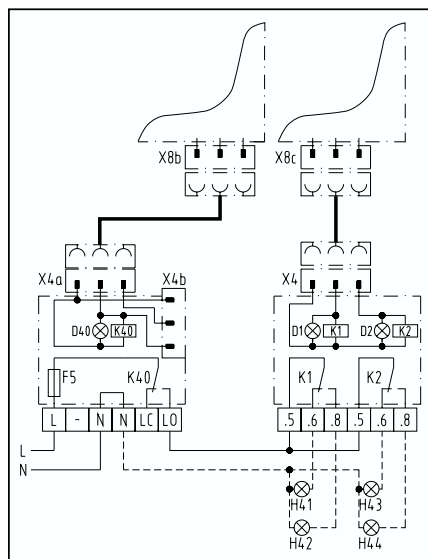
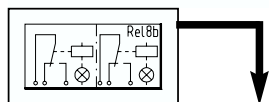


Рис. 21: Электрическая схема

Описание:

- D1 Контрольная лампа ВЫЕЗДА
- D2 Контрольная лампа ВЪЕЗДА
- D40 Контрольная лампа СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП
- F5 Предохранитель сети (макс. 4 А)
- H41 Сигнальная лампа ВЫЕЗДА (красная)
- H42 Сигнальная лампа ВЫЕЗДА (зеленая)
- H43 Сигнальная лампа ВЪЕЗДА (красная)
- H44 Сигнальная лампа ВЪЕЗДА (зеленая)
- K1 Реле ВЫЕЗДА
- K2 Реле ВЪЕЗДА
- K40 Реле СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП

Штекерные подключения:

- X4 Управление реле
- X4a Управление реле
- X4b Управление реле
- X8b Реле сигнальных ламп (в системе управления)
- X8c Реле регулирования движения транспорта

----- Проводка, прокладываемая заказчиком

6. Функции индикации и возможности программирования

6.1 Общая информация о программировании

Система управления А 60 N / В 60 N имеет дисплей для вывода сообщений о состоянии и о неисправностях, а также для индикации номеров меню и содержания подменю меню программирования.

Индикация результатов теста

После включения сетевого напряжения система управления осуществляет автоматический тест (в течение примерно 2 секунд горят все светодиоды табло).

Сообщения о неисправностях

В случае мигания указателя неисправностей короткое нажатие клавиши **P** вызывает индикацию соответствующего номера неисправности (указатель мигает нерегулярно).

-> см. также пункт 6.3 'Индикация функций и неисправностей'.

Программирование рабочих функций

Нажмите клавишу **P** и удерживайте ее нажатой более 2 секунд. После этого система управления переключится из режима работы в режим программирования рабочих функций, при этом загорится указатель 1. Теперь можно отпустить клавишу **P**.

Одноступенчатое меню (меню 1 - 5 и 9)

В меню программирования 1 -5 и 9 можно после открытия меню (с помощью клавиши **+**) и индикации установленных значений параметров с помощью клавиш **+** и **-** осуществить изменения, которые можно записать в память путем нажатия клавиши **P**. В случае нажатия клавиши **P** без изменения значения параметров с помощью клавиш **+** и **-** происходит переход в следующее меню программирования, а настройка остается неизменной.

Многоступенчатые меню (меню 6 - 8 и 18 / 19)

В меню программирования 6 - 8 и 18/19 можно при индикации соответствующего главного меню (горит постоянно) с помощью клавиши **+** выбрать желательное подменю. В случае нажатия клавиши **P** после индикации номера подменю (медленно мигающего) происходит открытие соответствующего меню, что можно установить по индикации фактически установленных значений параметров (быстро мигающих). Теперь можно изменить индицируемое значение с помощью клавиш **+** или **-** и записать новое значение в память путем нажатия клавиши **P**. После этого оператор снова оказывается в главном меню, о чем свидетельствует индикация номера главного меню.

6. Функции индикации и возможности программирования

После последнего меню программирования программирование рабочих функций закончено, о чем свидетельствует индикация рабочего состояния привода.



Внимание!

Если Вы во время программирования не будете в течение 60 секунд нажимать никакую клавишу, то:

- процесс программирования будет прерван
- система переключится в режим работы
- произойдет индикация сообщения о неисправности (номер неисправности 7)

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений



Внимание!

Корпус системы управления необходимо дополнить небольшим системным корпусом с держателями модулей (изделие № 153 132).

Импульс без указания направления (плата подсоединения кнопочных выключателей, вывод X5b, основная плата, вывод X2c) вызывает следующие реакции, зависящие от положения ворот:

- Ворота **не** находятся в конечном положении ВОРОТА ОТКР:
⇒ Ворота движутся в направлении ВОРОТА ОТКР.
- Ворота находятся в конечном положении ВОРОТА ОТКР:
⇒ Ворота движутся в направлении ВОРОТА ЗАКР.

8.6 Подсоединение сигнальных ламп для функции регулирования движения (изделие № 8 050 158)

Система регулирования движения регулирует въезд и выезд транспорта с помощью светофоров с красной и зеленой лампами. Регулирование времени выдержки открытых ворот и времени предварительного предупреждения производится в меню 6.1 и 6.2, пункт 6.5.

Подсоединение системы регулирования движения

Соедините систему управления с платами и плоскими кабелями, входящими в комплект поставки системы регулирования движения.

Плата реле 1	(изделие № 153 112)	штекерное подключение X4b
Система управления:		штекерное подключение X8b

Плата реле 2	(изделие № 152 116)	штекерное подключение X4
Система управления:		штекерное подключение X8c

Плата подсоединения		
кнопочных выключателей (изделие № 152 117)		штекерное подключение X5f
Система управления:		штекерное подключение X5E

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

8.5 Плата подсоединения кнопочных выключателей

(изделие № 153 126)

Функция:

Плата подсоединения кнопочных выключателей позволяет выполнение специальных функций. Для этого могут быть подсоединены различные кнопочные и другие выключатели.

Подробная электрическая схема платы подсоединения кнопочных выключателей

Описание:

Штекерные подключения:

- X5E Плата подсоединения кнопочных выключателей (блок расширения)
- X5e Расширение кнопочных выключателей (плата подсоединения дополнительных кнопочных выключателей)
- X5f Плата подсоединения кнопочных выключателей

Выводы:

- X5a Центральный ОТКР / мастер ОТКР / наполовину ОТКР
- X5b Центральный ЗАКР /мастер ЗАКР / ЗАКР
- X5c Импульс
- X5d Автоматика ВКЛ / ВЫКЛ Выключение автоматического закрытия ворот, например, вместе с реле времени.

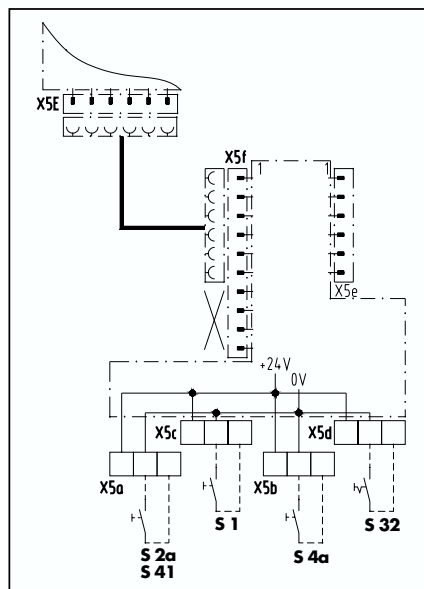


Рис. 20: Электрическая схема

Выключатели:

- S1 Импульс
- S2a Импульс ОТКР/ мастер ОТКР
- S4a Импульс ЗАКР/ мастер ЗАКР
- S32 Автоматика ВКЛ/ ВЫКЛ
- S41 Наполовину ОТКР/ ЗАКР
- Проводка, прокладываемая заказчиком



Указание / совет:

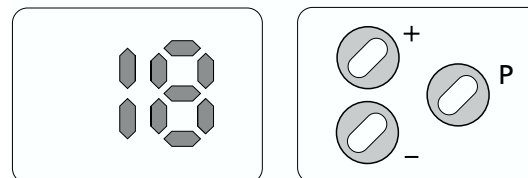
Программирование различных специальных функций осуществляется в меню 9 (пункт 6.5).

6. Функции индикации и возможности программирования

6.2 Индикация сообщений о состоянии

Во время нормальной работы на дисплее индицируются следующие состояния ворот:

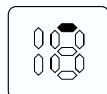
Пояснение символов:



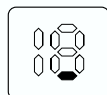
- Светодиод не горит
- Светодиод горит
- Светодиод мигает медленно
- Светодиод мигает быстро

6. Функции индикации и возможности программирования

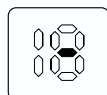
Индикация состояний ворот:



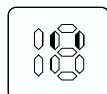
Ворота в конечном положении ОТКР



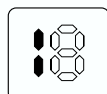
Ворота в конечном положении ЗАКР



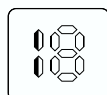
Ворота между конечными положениями



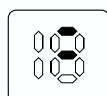
Ворота движутся, основное время выдержки открытых ворот



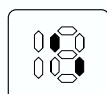
Опорная точка (загорается 1 раз при прохождении точки)



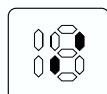
Неисправность



Положение наполовину ОТКР



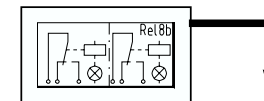
Регулирование движения транспорта, въезд



Регулирование движения транспорта, выезд

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

Подробная электрическая схема
реле сигнальных ламп:



Описание:

- D40 Контрольная лампа СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ
- F5 Предохранитель сети (макс. 4А)
- H41 Сигнальная лампа ВЪЕЗД (красная)
- H43 Сигнальная лампа ВЪЕЗД (красная)
- K40 Реле СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП

Штекерные подключения:

- X4a Управление реле
- X4b Управление реле
- X8b Реле сигнальных ламп (в системе управления)

---- Проводка, прокладываемая заказчиком

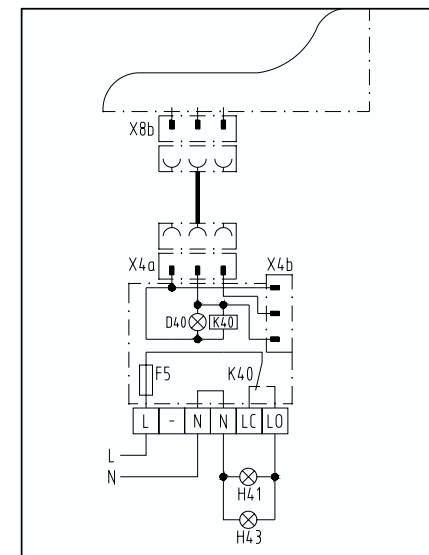


Рис. 19: Электрическая схема

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

8.4 Подключение сигнальных ламп для функции автоматического закрытия ворот (изделие № 8 050 073)

Функция:

Сигнальные лампы мигают при движении ворот с помощью электропривода. При включенном автоматическом закрытии ворот сигнальные лампы мигают также во время предварительного предупреждения.

Подключение платы реле



Внимание!

Штекер плоского кабеля необходимо всегда вставлять таким образом, чтобы кабель был изогнут в сторону края платы.

- Соедините плату реле с системой управления с помощью плоского кабеля, входящего в комплект поставки.

Плата реле: штекерное соединение X4a

Система управления: штекерное соединение X8b (32)



Указание / совет:

Программирование времени выдержки открытых ворот и времени предварительного предупреждения осуществляется в меню 6.1 и 6.2 (пункт 6.5).

6. Функции индикации и возможности программирования

Индикация	Управление
-	Ошибки отсутствуют
0	Кнопочный выключатель Стоп, разрыв цепи тока покоя
1	Нажат кнопочный выключатель импульс
2	Нажат кнопочный выключатель ОТКР
4	Нажат кнопочный выключатель ЗАКР
5	Сработал предохранитель замыкающего контура, направление ЗАКР
6	Сработал световой барьер, обеспечиваемый заказчиком
7	Процесс программирования прерван
8	Точка отсчета не в порядке
9	Неисправен датчик числа оборотов
10	Ограничение усилия
13	Не прошел тест предохранитель замыкающего контура, направление ЗАК
14	Конечные положения не в порядке
15	Не прошел тест световой барьер, обеспечиваемый заказчиком

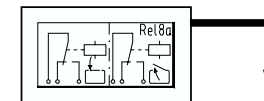
6. Функции индикации и возможности программирования

6.3 Разъяснение рабочих функций:

Уровень программирования	Функции	Уровень программирования	Функции
Меню 1	Конечное положение ОТКР		
Меню 2	Конечное положение ЗАКР		
Меню 3	Ограничение усилия ОТКР		
Меню 4	Ограничение усилия ЗАКР		
Меню 5	Выбираемая при желании вторая высота открытия		
Меню 6	Регулировка сигнальных ламп	Подменю 1	Время выдержки открытых ворот
		Подменю 2	Предупреждение о предстоящем закрытии ворот
		Подменю 3	Предупреждение о предстоящем движении ворот
		Подменю 4	Закрытие, световой барьер
		Подменю 5	Сигнальные лампы
Меню 7	Режимы работы	Подменю 1	Автомат. движение ОТКР/ЗАКР
		Подменю 2	Импульс / команды направления
Меню 8	Виды реверсирования	Подменю 1	Ограничение усилия ОТКР
		Подменю 2	Ограничение усилия ЗАКР
		Подменю 4	Световой барьер ЗАКР
		Подменю 6	Предохранитель замыкающего контура ЗАКР
Меню 9	Специальные функции		
Меню 18	Сообщения о неисправностях		
Меню 19	Возврат к заводской настройке		

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

Подробная электрическая схема
сигнализация конечных положений
ворот (реле):



Описание:

- D1 Контрольная лампа ВОРОТА ЗАКР
- D2 Контрольная лампа ВОРОТА ОТКР
- H1 Сигнальная лампа ВОРОТА ЗАКР
- H2 Сигнальная лампа ВОРОТА ОТКР
- K1 Реле ВОРОТА ЗАКР
- K2 Реле ВОРОТА ОТКР

Штекерные подключения:

- X4 Управление реле
- X8a Реле конечных положений (в системе управления)
- Проводка, прокладываемая заказчиком

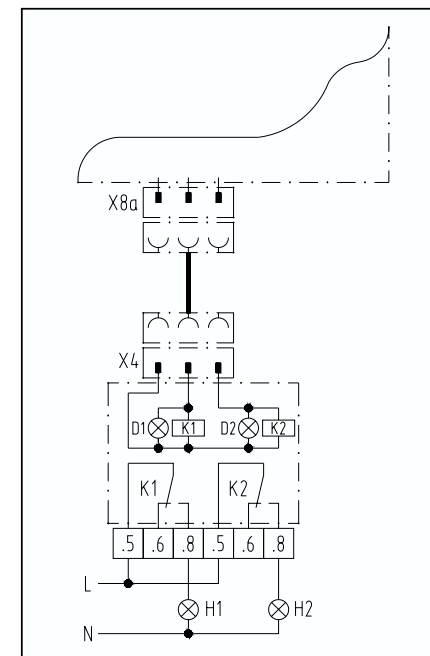


Рис. 18: Электрическая схема

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

8.3 Сигнализация конечных положений ворот (реле)

Функция:

При достижении конечных положений ВОРОТА ОТКР/ ВОРОТА ЗАКР срабатывает соответствующее реле.

Подсоединение выходной платы реле

(Изделие № 153 044)



Указание:

При необходимости Вы должны дополнить корпус системы управления небольшим системным корпусом с держателями модулей (изделие № 153 132).



Внимание!

Штекер плоского кабеля необходимо всегда вставлять таким образом, чтобы кабель был изогнут в сторону края платы.

- Соедините плату реле с системой управления с помощью плоского кабеля, входящего в комплект поставки.

Плата реле: штекерное соединение X4

Система управления: штекерное соединение X8a (33)

6. Функции индикации и возможности программирования

	Разъяснение	Заводская регулировка
	Регулировка конечного положения ОТКР	–
	Регулировка конечного положения ЗАКР	–
	Регулировка ограничения усилия ОТКР	3
	Регулировка ограничения усилия ЗАКР	3
	Регулировка конечного положения наполовину ОТКР	–
	Время, в течение которого ворота открыты прежде, чем они начнут автоматически закрываться	0
	Время, в течение которого мигает сигнальная лампа прежде, чем ворота снова закроются	0
	Время, в течение которого мигает сигнальная лампа прежде чем ворота начнут двигаться	0
	Ворота закр. либо после установленного времени выдержки открытых ворот раньше времени после прохождения светового барьера подъезда	Нет
	Режим работы сигнальной лампы может быть выбран между мигающим или постоянно горящим	Мигание
	Привод движет ворота после старта в соответствующее конечное положение	Автоматическое движение
	Активирование импульсного кнопочного выключателя (I) при работающем приводе	I = не активно
	Активирование кнопочного выключателя направления (R) при работающем приводе	R = активно
	Возможно задание трех вариантов: привод останавливает ворота, привод движет ворота назад на короткое и большое расстояние	Стоп
	Возможно задание трех вариантов: привод останавливает ворота, привод движет ворота назад на короткое и большое расстояние	Стоп
	Возможно задание трех вариантов: привод останавливает ворота, привод движет ворота назад на короткое и большое расстояние	Большое расстояние
	Возможно задание трех вариантов: привод останавливает ворота, привод движет ворота назад на короткое и большое расстояние	Короткое расстояние
	Наполовину открыто, центральное управление, управляющая кнопка, регулирование движения транспорта	Наполовину открыто
	Индикация пяти последних неисправностей	–
	Возврат системы управления к заводской регулировке	Возврат в исходное состояние отсутствует

6. Функции индикации и возможности программирования

6.4 Программирование привода

Сообщения о состояниях системы управления:

-  Индикация 'Выше опорной точки'
-  Индикация 'Ниже опорной точки'
-  Индикация тонкая настройка ⊕
-  Индикация тонкая настройка ⊖



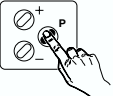
Указание:

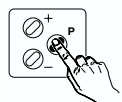
До начала программирования положений ворот привод ворот должен быть перемещен в программируемые конечные положения с помощью электрических средств.

Внимание:

После осуществления возврата в исходное состояние имеется заводская настройка!

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
------------	---------	-------------------

Для того, чтобы попасть в режим программирования системы управления, нажмите клавишу  и удерживайте ее нажатой более 2 секунд, до тех пор, пока на дисплее не появится индикация 1.



8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

Схема подсоединения: световой барьер

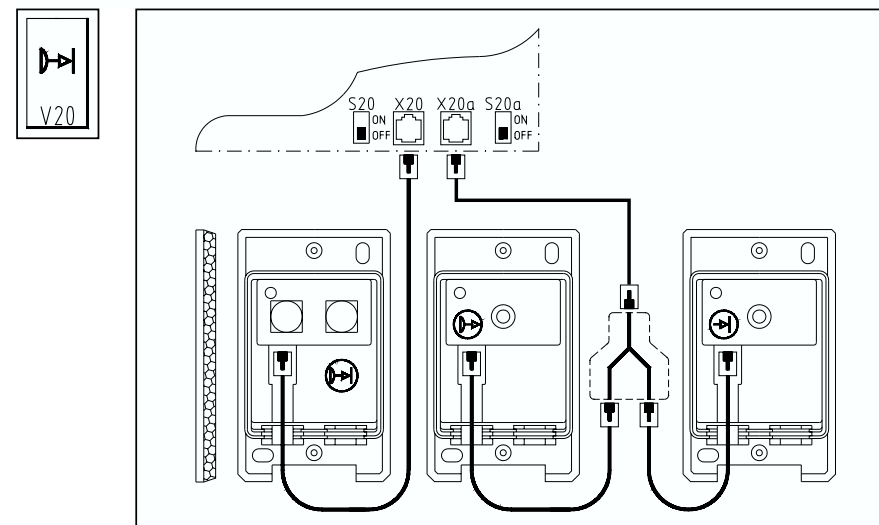


Рис. 17: Электрическая схема

Подключение дополнительного светового барьера

Установите также другой выключатель программирования S20a (37), расположенный на плате управления, в положение ВЫКЛ (OFF) (для этого необходимо открыть защитную крышку системы управления). Второй световой барьер подключают к гнезду X20a (26).



Контроль функционирования:

- Подайте команду закрытия ворот.
- Прервите световой луч светового барьера.
 - Ворота должны остановиться и после этого снова полностью открыться.
 - > Если это не происходит, то проверьте настройку выключателя кодирования S20/S20a.

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

8.2 Подсоединение внешнего светового барьера

Функция:

Внешний световой барьер контролирует область проезда ворот. Если при закрытии ворот на пути проезда находится какое-то препятствие, то ворота снова полностью открываются.

При включенном автоматическом закрытии ворот срабатывание светового барьера вызывает увеличение времени выдержки открытых ворот.



Внимание!

При закрытых воротах световые барьеры выключены. Для юстировки световых барьеров необходимо открыть ворота полностью или частично.

Подсоединение световых барьеров:

Световой барьер EL 20, изделие № 153 561
Световой барьер EL 21, изделие № 152 705
Световой барьер EL 22, изделие № 152 706

- Установите выключатель программирования S20 (36), расположенный на плате управления, в положение ВЫКЛ (OFF) (для этого необходимо открыть защитную крышку системы управления).
- Подключите световой барьер к гнезду X20 (28) в системе управления. Проводка светового барьера производится, как это показано на рис. рядом. Более подробную информацию Вы можете найти в руководстве по монтажу светового барьера.

6. Функции индикации и возможности программирования

Меню 1: конечное положение ОТКР

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
Для открытия индицируемого меню 1 нажмите клавишу $\oplus$.		
Нажмите клавишу $\oplus$ или $\ominus$ для движения ворот в конечное положение ОТКР (привод движет ворота без самоблокировки). При этом медленно мигает индикация 'Конечное положение Откр'.	 	
Тонкая регулировка конечного положения производится путем кратковременного нажатия клавиши $\oplus$ или $\ominus$. При этом быстро мигает соответствующая индикация.	 	
Для запоминания настройки нажмите клавишу $\textcircled{P}$.		
В случае нажатия клавиши $\textcircled{P}$ без предварительного нажатия клавишей $\oplus$ или $\ominus$ прежняя регулировка конечного положения ОТКР сохраняется и меню закрывается.		



Внимание!

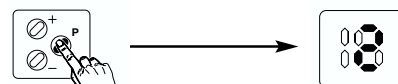
Программирование конечного положения ОТКР запоминается только тогда, когда постоянно горит индикация 'Выше опорной точки'.

6. Функции индикации и возможности программирования

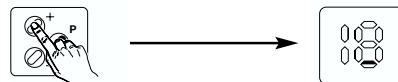
Меню 2: конечное положение ЗАКР

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
------------	---------	-------------------

Нажмите клавишу **P** для перехода из меню 1 в меню 2



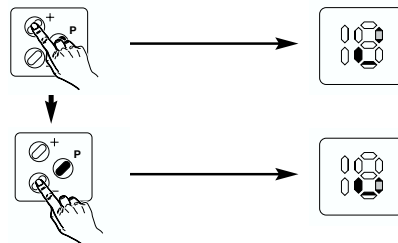
Для открытия индицируемого меню 2 нажмите клавишу **+**.



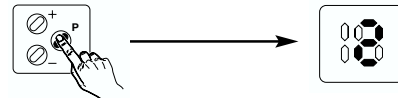
Нажмите клавишу **+** или **-** для движения ворот в конечное положение ЗАКР (привод движет ворота без самоблокировки). При этом медленно мигает индикация 'Конечное положение Закр'.



Тонкая регулировка конечного положения производится путем кратковременного нажатия клавиши **+** или **-**. При этом быстро мигает соответствующая индикация.



Для запоминания настройки нажмите клавишу **P**.



В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** прежняя регулировка конечного положения ЗАКР сохраняется и меню закрывается.



Внимание!

Программирование конечного положения ЗАКР запоминается только тогда, когда постоянно горит указатель 'Ниже опорной точки'.

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

Схема подсоединения: элементы управления S 2 и S 4 не активны при работающем приводе:

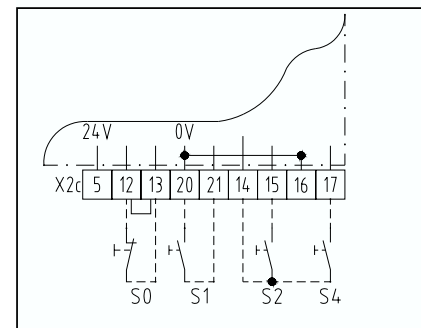


Рис. 15: Электрическая схема

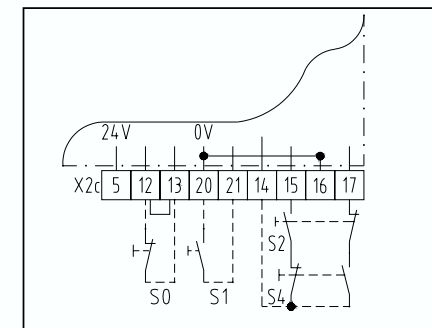


Рис. 16: Электрическая схема

На клеммной колодке X2c имеются следующие функции:

- S0 (СТОП):** Присоединение: выводы 12 и 13 (удалите коротко замыкающую перемычку!)
Вид контакта: размыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **последовательно!**
- S1 (ИМПУЛЬС):** Присоединение: выводы 20 и 21
Вид контакта: замыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **параллельно!**
- S2 (ОТКР):** Присоединение: выводы 14 и 15
Вид контакта: замыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **параллельно!**
- S4 (ЗАКР):** Присоединение: выводы 14 и 17
Вид контакта: замыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **параллельно!**



Контроль функционирования:

- Приведите в действие внешний элемент управления.
-> При этом должна быть выполнена соответствующая функция.

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

Схема подсоединения: элементы управления S 2 и S 4 активны при работающем приводе:

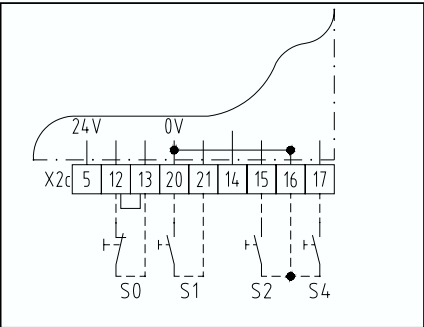


Рис. 13: Электрическая схема

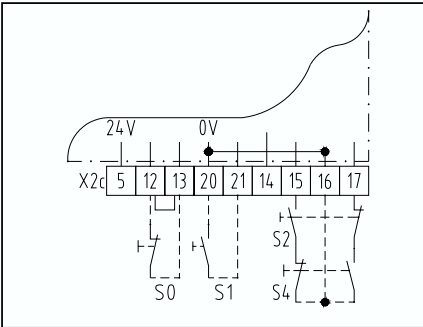


Рис. 14: Электрическая схема

На клеммной колодке X2c имеются следующие функции:

- S0 (СТОП):** Присоединение: выводы 12 и 13 (удалите коротко замыкающую перемычку!)
Вид контакта: размыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **последовательно!**
- S1 (ИМПУЛЬС):** Присоединение: выводы 20 и 21
Вид контакта: замыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **параллельно!**
- S2 (ОТКР):** Присоединение: выводы 16 и 15
Вид контакта: замыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **параллельно!**
- S4 (ЗАКР):** Присоединение: выводы 16 и 17
Вид контакта: замыкающий
Вид включения: несколько контактов должны быть включены **параллельно!**

6. Функции индикации и возможности программирования

Меню 3: ограничение усилия ОТКР

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
Нажмите клавишу P для перехода из меню 2 в меню 3.		
Для открытия индицируемого меню 3 нажмите клавишу + . При этом будет индицироваться имеющаяся величина (быстрое мигание).		
Нажмите клавишу + или - для регулировки желательного ограничения усилия в направлении ВОРОТА ОТКР (от ступени 0 - наименьшее значение усилия до ступени 15).		
Для записи настройки в память нажмите клавишу P .		
Внимание! Отрегулируйте ограничение усилия по возможности на небольшую величину!		
В случае нажатия клавиши P без предварительного нажатия клавишей + или - сохраняется прежняя регулировка ограничения усилия ОТКР и меню закрывается.		

6. Функции индикации и возможности программирования

Меню 4: ограничение усилия ЗАКР

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
Нажмите клавишу P для перехода из меню 3 в меню 4.		
Для открытия индицируемого меню 4 нажмите клавишу + . При этом будет индицироваться имеющаяся величина (быстрое мигание).		
Нажмите клавишу + или - для регулировки желательного ограничения усилия в направлении ВОРОТА ЗАКР (от ступени 0 - наименьшая величина усилия до ступени 15).		
Для записи настройки в память нажмите клавишу P .		



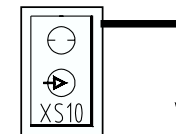
Внимание!

Отрегулируйте ограничение усилия по возможности на минимальную величину!

В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** сохраняется прежняя регулировка ограничения усилия ЗАКР и меню закрывается.

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

- Теперь включите в это гнездо элементы управления с системным штекером.



Контроль функционирования:

- Приведите в действие внешний элемент управления.
-> При этом должна быть выполнена соответствующая функция.

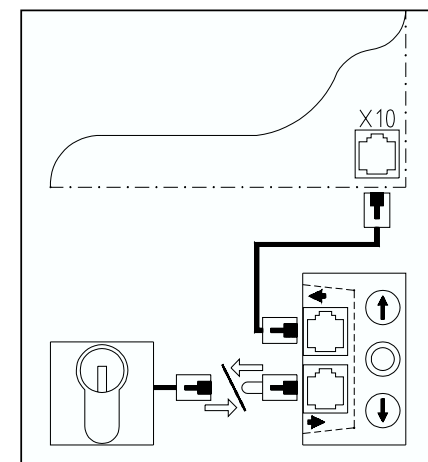


Рис. 12: Электрическая схема

8.1.2 Подсоединение внешних элементов управления без системного штекера

Примеры внешних элементов управления без системного штекера:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| • Выключатель с тяговым шнурком EZ 01 | изделие № 151 050 |
| • Нажимной выключатель ED 03 | изделие № 045 039 |
| • Нажимной выключатель EDA 20 | изделие № 561 638 |
| • Клавиша кодирования EBC 02 | изделие № 564 445 |
| • Радиоприемное устройство HEI1 | изделие № 437 055 |

Подсоединение элементов управления

- Подсоедините элементы управления к клеммной колодке X2c (39).
- Радиоприемное устройство HEI1: коричневый -> вывод 5
зеленый -> вывод 20
белый -> вывод 21

8. Подключение и ввод в эксплуатацию расширений

8.1 Внешние элементы управления

Внешние элементы управления могут вызывать различные функции:

СТОП: привод больше не может двигать ворота, движущиеся ворота останавливаются.

ИМПУЛЬС: ворота открываются (исключение: если ворота находятся в конечном положении ВОРОТА ОТКР, то они закрываются). Движущиеся ворота не могут быть остановлены.

ОТКР: ворота открываются. Движущиеся ворота останавливаются. При включенном автоматическом закрытии ворот время выдержки открытых ворот увеличивается.

ЗАКР: ворота закрываются. Движущиеся ворота останавливаются. При включенном автоматическом закрытии ворот время выдержки открытых ворот сокращается.

8.1.1 Подсоединение внешних элементов управления с системным штекером

Примеры внешних элементов управления с системными штекерами:

- Нажимной кнопочный выключатель EFA 03 изделие № 153 690
- Выключатель с ключом ESA 21 изделие № 152 198
- Выключатель с ключом ESU 21 изделие № 152 200

Подсоединение элементов управления:



Указание:

При подсоединении нескольких выключателей с ключом или клавишей кодирования Вам необходимо ответвление для штекерной системы (для последовательного включения), изделие № 151 228.

Указания по подключению нескольких элементов управления Вы можете найти на электрической схеме ответвления.



Внимание!

Перед подсоединением внешних элементов управления необходимо вынуть коротко замыкающий штекер из гнезда X10 (27) системы управления.

6. Функции индикации и возможности программирования

Меню 5: Выбираемая при желании вторая высота открытия (наполовину открыто)

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
Нажмите клавишу P для перехода из меню 4 в меню 5.		
.....		
Для открытия индицируемого меню 5 нажмите клавишу + .		
.....		
Нажмите клавишу + или - для движения ворот в выбираемое при желании положение наполовину открытых ворот (привод движет ворота без самоблокировки). При этом медленно мигает индикация НАПОЛОВИНУ ОТКР.		
.....		
Для записи настройки в память нажмите клавишу P .		

В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** сохраняется прежняя регулировка второй высоты - наполовину открытых ворот и меню закрывается.

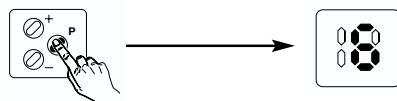
6. Функции индикации и возможности программирования

Меню 6: регулировка сигнальных ламп

В этом меню производится программирование времени и активирование функции автоматического закрытия ворот.

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
------------	---------	-------------------

Нажмите клавишу  для перехода из меню 5 в меню 6.



Подменю 6.1: Время выдержки открытых ворот

При включенной функции автоматического закрытия ворот открытые ворота выдерживаются в течение этого времени в открытом положении.

Таблица: время выдержки открытых ворот

Индикация	Время выдержки открытых ворот [s]	Индикация	Время выдержки открытых ворот [s]
	Функция автоматического закрытия ворот выключена*		40
	5		50
	10		80
	15		100
	20		120
	25		150
	30		180
	35		255

*предварительная заводская настройка

7. Подключение предохранителя замыкающего контура

Указатели на плате оптосенсора:

ЗЕЛЕНый светодиод: рабочее напряжение

ЖЕЛТый светодиод: цепь тока покоя замкнута (должен гаснуть при срабатывании устройства защиты от провисания троса или предохранителя замыкающего контура)

КРАСНый светодиод: указатель функционирования оптосенсора (должен гаснуть при прерывании светового луча и в запрограммированном конечном положении ЗАКР).



Контроль функционирования предохранителя замыкающего контура:

- Включите сетевое напряжение.
- Переместите ворота в конечное положение ВОРОТА ОТКР.
- Нажмите кнопочный выключатель ВОРОТА ЗАКР (12).
 - Ворота должны закрываться с самоблокировкой.
 - > Если это не происходит, то проверьте оптосенсор (см. Поиск и устранение неисправностей).
- Сожмите замыкающий профиль ворот во время закрытия ворот.
 - Ворота должны останавливаться и через короткое время незначительно откр..
 - > Если это не происходит, то проверьте оптосенсор (см. Поиск и устранение неисправностей).
- Выключите сетевое напряжение.



Контроль функционирования оптосенсоров:



Внимание!

Для гарантирования эксплуатационной безопасности ворот необходимо не реже раза в год проверять работу оптодатчиков.

Порядок проверки:

- Прервите световой луч в профиле замыкания ворот. Это может быть сделано путем деформации профиля или удаления пробок передатчика или приемника оптосенсора.
- После этого ворота не должны закрываться с самоблокировкой привода.
- Теперь освободите световой луч в профиле замыкания ворот.
- После этого ворота должны снова закрываться в режиме самоблокировки привода.

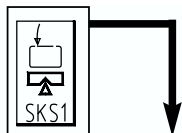
7. Подключение предохранителя замыкающего контура

Функция:

Предохранитель замыкающего контура контролирует нижний замыкающий профиль ворот. Если при закрытии ворот они наталкиваются на какое-то препятствие, то предохранитель замыкающего контура останавливает их и освобождает препятствие путем последующего открытия ворот (см. меню 8.6).

Подсоединение предохранителя замыкающего контура:

Вставьте пробки оптодатчика в замыкающий профиль ворот и выполните их электрическое подключение.



Описание:

Выключатели (системные штекеры):

- S5 Выключатель калитки
- S6 + Выключатель устройства защиты от провисания троса
- S7 Устройство запираения на ночь

Выключатели (винтовые контактные зажимы):

- S5a * Выключатель калитки
- S6a +* Выключатель устройства защиты от провисания троса

Гнезда штекерных соединений:

- X30 Предохранитель замыкающего контура (в системе управления)
- X71A Контакт калитки
- X71B + Выключатель устройства защиты от провисания троса
- X71C Устройство запираения на ночь
- X71D Выключатель устройства защиты от провисания троса
- X72 Оптодатчик, приемник
- X73 Соединительный провод
- X74 Оптодатчик, передатчик

Контактные зажимы:

- X2c Цепь тока покоя (в системе управления)
- X7C Спиральный провод
- X7H Цепь тока покоя
- X7L Цепь тока покоя

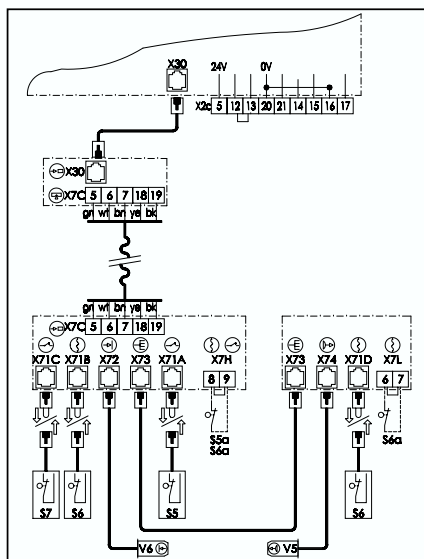


Рис. 11: Электрическая схема

Оптодатчики:

- V5 Передатчик
- V6 Приемник

* При подсоединении необходимо удалить коротко замыкающую перемычку
+ только WA 100

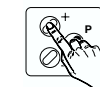
6. Функции индикации и возможности программирования

Управление

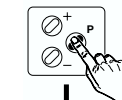
Клавиша

Индикация/Реакция

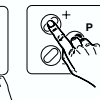
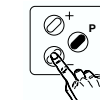
Нажмите **один раз** клавишу $\oplus$ для выбора подменю 6.1. На дисплее индицируется выбранный номер подменю (медленное мигание).



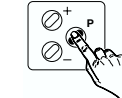
Для открытия выбранного подменю нажмите клавишу $\oplus$. После этого на дисплее индицируется фактическая действующая величина (быстрое мигание).



Нажмите клавишу $\oplus$ или $\ominus$ для изменения времени выдержки открытых ворот. При этом на дисплее всегда индицируется путем быстрого мигания установленная величина в соответствии с таблицей времени выдержки открытых ворот.



Нажмите клавишу $\oplus$ для записи осуществленной настройки в память.



В случае нажатия клавиши $\oplus$ без предварительного нажатия клавиш $\oplus$ или $\ominus$ сохраняется прежняя регулировка времени выдержки открытых ворот. Система управления снова переходит в главное меню 6.

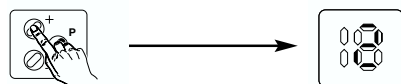
6. Функции индикации и возможности программирования

Подменю 6.2: время предварительного предупреждения

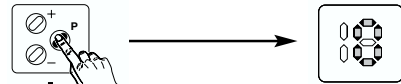
После окончания времени предварительного предупреждения ворота закроются в соответствии с запрограммированной функцией автоматического закрытия.

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
------------	---------	-------------------

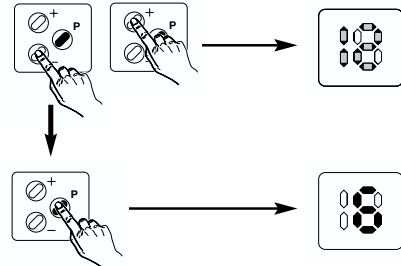
Нажмите **два раза** клавишу $\oplus$ для выбора подменю 6.2. На дисплее индицируется выбранный номер подменю (медленное мигание).



Для открытия выбранного подменю нажмите клавишу $\oplus$. После этого на дисплее индицируется фактическая действующая величина (быстрое мигание).



Нажмите клавишу $\oplus$ или $\ominus$ для изменения времени предварительного предупреждения. При этом на дисплее всегда индицируется путем быстрого мигания установленная величина в соответствии с таблицей времени предварительного предупреждения.



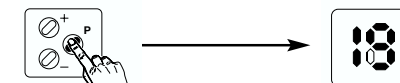
Нажмите клавишу $\oplus$ для записи осуществленной настройки в память.

В случае нажатия клавиши $\oplus$ без предварительного нажатия клавиш $\oplus$ или $\ominus$ сохраняется прежняя регулировка времени предварительного предупреждения. Система управления снова переходит в главное меню 6.

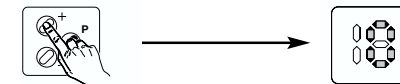
6. Функции индикации и возможности программирования

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
------------	---------	-------------------

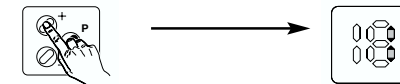
Нажмите клавишу $\oplus$ для перехода из меню 18 в меню 19.



Нажмите клавишу $\oplus$ для открытия индицированного меню. При этом на дисплее будет быстро мигать настройка 0 (**возврат к заводской настройке отсутствует**).



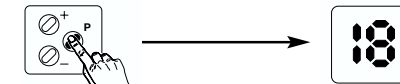
Нажмите клавишу $\oplus$ для перехода к настройке 1 (быстро мигает) (**возврат к заводской настройке**).



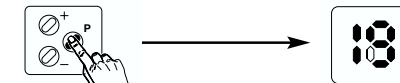
Внимание!

При возврате в исходное состояние все параметры системы управления будут возвращены в состояние заводской настройки (включая сообщения о неисправностях, см. меню 18).

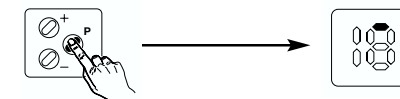
При подтверждении возврата в исходное состояние путем нажатия клавиши $\oplus$ индикация дисплея меняется последовательно с 9 до 0 и затем начинается полностью новый старт, о котором свидетельствует горение всех светодиодов в течение 2 секунд (в соответствии с автоматическим тестом системы управления при включении сетевого напряжения).



При нажатии клавиши $\oplus$ для выхода из меню без возврата в исходное состояние система управления переходит в главное меню 19.



Нажмите клавишу $\oplus$ для перехода из меню 19 в режим работы.



6. Функции индикации и возможности программирования

Меню 18: сообщения о неисправностях

В меню 18 производится индикация последних пяти сообщений о неисправностях.

Управление

Клавиша

Индикация/Реакция

Нажмите клавишу **P** для перехода из меню 9 в меню 18.

.....

Нажмите клавишу **+** для открытия индцированного меню 18. При этом на дисплее будет быстро мигать номер последней неисправности.

.....

Нажмите клавишу **-** для индикации более ранних сообщений о неисправностях.

.....

Нажмите клавишу **+** для индикации самого последнего сообщения о неисправности.

.....

Нажмите клавишу **P** для выхода из этого меню.

.....

Diagram illustrating the sequence of button presses to navigate through the fault messages menu (Menu 18). The sequence starts with pressing the 'P' button, followed by '+', then '-', then '+', and finally 'P' again to exit the menu.

Diagram illustrating the display response to the button presses. The display shows '18' initially, then a fault code (represented by a hexagon with a cross) when the '+' button is pressed, and returns to '18' when the 'P' button is pressed.

Меню 19: возврат к состоянию заводской настройки

В меню 19 система управления может быть возвращена назад к состоянию заводской настройки.

Индикация	Возврат в прежнее состояние
	Возврат отсутствует*
	Возврат в исходное состояние

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Таблица: время предварительного предупреждения

Индикация	Время предварительного предупреждения [s]	Индикация	Время предварительного предупреждения [s]
	Функция автоматического закрытия ворот отключена* 2 5 10 15 20 25 30		35
			40
			45
			50
			55
			60
			65
			70

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Подменю 6.3: предупреждение о начале движения ворот

При активировании функции предупреждения о начале движения ворот сигнальные лампы мигают в течении установленного времени до начала движения ворот.

Управление

Клавиша

Индикация/Реакция

Нажмите **три раза** клавишу для выбора подменю 6.3. На дисплее индицируется выбранный номер подменю (медленное мигание).

.....

Для открытия выбранного подменю нажмите клавишу . После этого на дисплее индицируется фактическая действующая величина (быстрое мигание).

.....

Нажмите клавишу или изменения времени предупреждения о начале движения ворот. При этом на дисплее всегда индицируется установленная величина в соответствии с таблицей времени предупреждения.

.....

Нажмите клавишу для записи осуществленной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 6.

В случае нажатия клавиши без предварительного нажатия клавишей или сохраняется прежняя регулировка предупреждения о начале движения ворот. Система управления снова переходит в главное меню 6.

.....

6. Функции индикации и возможности программирования

Таблица: специальные функции

Индикация	X5A	X5B	X5C	X5D
	Наполовину ОТК*	ЗАКР*	Импульс*	Автоматика ВКЛ / ВЫКЛ*
	Центральн. ОТКР	Центральн. ЗАКР	Импульс	Автоматика ВКЛ / ВЫКЛ
	Мастер ОТКР	Мастер ЗАКР	Импульс	Автоматика ВКЛ / ВЫКЛ
	Въезд	Мастер ЗАКР	Въезд	Автоматика ВКЛ / ВЫКЛ

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

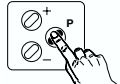
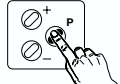
Меню 9: специальные функции

В меню 9 производится активирование и настройка всех специальных функций системы управления: открытие ворот наполовину, центральное управление, управляющий кнопочный выключатель, регулирование движения транспорта.



Осторожно!

Управляющий кнопочный выключатель: в случае отказа предохранительного светового барьера закрывать ворота с помощью этого кнопочного выключателя разрешается только обученному специалисту.

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
Нажмите клавишу P для перехода из меню 8 в меню 9.		
Нажмите клавишу + для открытия индцированного подменю. На дисплее после этого появляется индикация имеющейся действующей величины (быстрое мигание).		
Нажмите клавишу + или - для изменения настройки специальных функций. При этом на дисплее всегда индицируется установленное значение в соответствии с таблицей.	 	
Нажмите клавишу P для записи произведенной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 7.		

В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** сохраняется прежняя настройка специальных функций и меню закрывается.

6. Функции индикации и возможности программирования

Таблица: время предупреждения о начале движения ворот

Индикация	Время предупреждения о начале движения ворот [s]	Индикация	Время предупреждения о начале движения ворот [s]
	0*		4
	1		5
	2		6
	3		7

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Подменю 6.4: закрытие, световой барьер

При активированной функции и включенном автоматическом закрытии ворот открытые ворота закрываются либо после окончания установленного времени выдержки либо преждевременно после прохождения мимо внешнего светового барьера.

Управление

Клавиша

Индикация/Реакция

Нажмите **четыре раза** клавишу **+** для выбора подменю 6.4. На дисплее индицируется выбранный номер подменю (медленное мигание).

Для открытия выбранного подменю нажмите клавишу **P**. После этого на дисплее индицируется фактическая действующая величина (быстрое мигание).

Нажмите клавишу **+** или **-** для изменения регулировки светового барьера. При этом на дисплее всегда индицируется установленное состояние в соответствии с таблицей.

Нажмите клавишу **P** для записи осуществленной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 6.

В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** сохраняется прежняя регулировка светового барьера. Система управления снова переходит в главное меню 6.

Индикация	Закрытие с помощью светового барьера
	Нет*
	Да

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Подменю 8.6: предохранитель замыкающего контура ЗАКР

Управление

Клавиша

Индикация/Реакция

Нажмите **четыре раза** клавишу **+** для выбора подменю 8.6. При этом на дисплее индицируется номер выбранного подменю (медленное мигание).

Нажмите клавишу **P** для открытия выбранного подменю. На дисплее после этого появляется индикация имеющейся действующей величины (быстрое мигание).

Нажмите клавишу **+** или **-** для изменения настройки предохранителя замыкающего контура ЗАКР. При этом на дисплее всегда индицируется установленное значение в соответствии с таблицей.

Нажмите клавишу **P** для записи произведенной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 8.

В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** сохраняется прежняя настройка предохранителя замыкающего контура ЗАКР. Система управления снова переходит в главное меню 8.

Индикация	Предохранитель замыкающего контура ЗАКР
	Стоп
	Реверсирование на небольшое расстояние*
	Реверсирование на большое расстояние

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Подменю 8.4: световой барьер ЗАКР

Управление

Клавиша

Индикация/Реакция

Нажмите **три раза** клавишу **+** для выбора подменю 8.4. При этом на дисплее индицируется номер подменю (медленное мигание).

Нажмите клавишу **P** для открытия выбранного подменю. На дисплее после этого появляется индикация имеющейся действующей величины (быстрое мигание).

Нажмите клавишу **+** или **-** для изменения настройки светового барьера ЗАКР. При этом на дисплее всегда индицируется установленное значение в соответствии с таблицей.

Нажмите клавишу **P** для записи произведенной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 8.

В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** сохраняется прежняя настройка светового барьера ЗАКР. Система управления снова переходит в главное меню 8.

Индикация	Световой барьер ЗАКР
	Стоп
	Реверсирование на небольшое расстояние
	Реверсирование на большое расстояние*

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Подменю 6.5: сигнальные лампы

В этом меню возможен выбор режима работы сигнальных ламп: мигание или постоянное горение.

Управление

Клавиша

Индикация/Реакция

Нажмите **пять раз** клавишу **+** для выбора подменю 6.5. На дисплее индицируется выбранный номер подменю (медленное мигание).

Для открытия выбранного подменю нажмите клавишу **P**. После этого на дисплее индицируется фактическая действующая величина (быстрое мигание).

Нажмите клавишу **+** или **-** для изменения регулировки сигнальных ламп. При этом на дисплее всегда индицируется установленное состояние в соответствии с таблицей.

Нажмите клавишу **P** для записи осуществленной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 6.

В случае нажатия клавиши **P** без предварительного нажатия клавишей **+** или **-** сохраняется прежняя регулировка сигнальных ламп. Система управления снова переходит в главное меню 6.

Индикация	Сигнальные лампы
	Постоянное горение
	Мигание*

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Меню 7: режимы работы

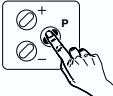
В этом меню могут быть запрограммированы режимы работы системы управления приводом, такие как самоблокировка и действие импульсного кнопочного выключателя и кнопочного выключателя направления.

Управление

Клавиша

Индикация/Реакция

Нажмите клавишу P для перехода из меню 6 в меню 7.





Подменю 7.1: самоблокировка ОТКР / ЗАКР

Для каждого направления движения ворот может быть активирован режим самоблокировки или Totmann.

Таблица: самоблокировка ОТКР / ЗАКР

Индикация	Направление ОТКР	Направление ЗАКР
	Totmann	Totmann
	Самоблокировка	Totmann
	Totmann	Самоблокировка
	Самоблокировка*	Самоблокировка*

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

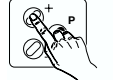
Подменю 8.2: ограничение усилия ЗАКР

Управление

Клавиша

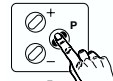
Индикация/Реакция

Нажмите два раза клавишу + для выбора подменю 8.2. При этом на дисплее индицируется номер подменю (медленное мигание).



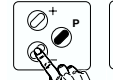


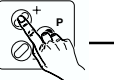
Нажмите клавишу P для открытия выбранного подменю. На дисплее после этого появляется индикация имеющейся действующей величины (быстрое мигание).





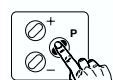
Нажмите клавишу + или - для изменения настройки ограничения усилия ЗАКР. При этом на дисплее всегда индицируется установленное значение в соответствии с таблицей.







Нажмите клавишу P для записи произведенной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 8.





В случае нажатия клавиши P без предварительного нажатия клавишей + или - сохраняется прежняя настройка ограничения усилия ЗАКР. Система управления снова переходит в главное меню 8.

Индикация	Ограничение усилия ЗАКР
	Стоп*
	Реверсирование на небольшое расстояние
	Реверсирование на большое расстояние

*предварительная заводская настройка

6. Функции индикации и возможности программирования

Подменю 8.1: ограничение усилия ОТКР

Ограничение усилия ОТКР постоянно запрограммировано на функцию СТОП.

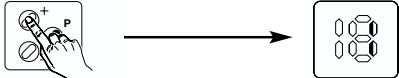
Индикация	Ограничение усилия ОТКР
	Стоп*

*предварительная заводская настройка

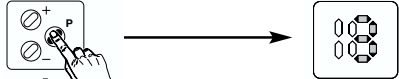
6. Функции индикации и возможности программирования

Управление	Клавиша	Индикация/Реакция
------------	---------	-------------------

Нажмите **один раз** клавишу для выбора подменю 7.1. На дисплее появляется номер подменю (медленное мигание).



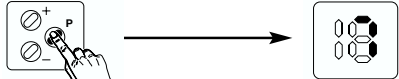
Нажмите клавишу для открытия выбранного подменю. На дисплее после этого появляется индикация имеющейся действующей величины (быстрое мигание).



Нажмите клавишу или для изменения настройки самоблокировки. При этом на дисплее всегда индицируется установленное значение в соответствии с таблицей самоблокировки.



Нажмите клавишу для записи произведенной настройки в память. При этом система управления переходит в главное меню 7.



В случае нажатия клавиши без предварительного нажатия клавишей или сохраняется прежняя настройка самоблокировки. Система управления снова переходит в главное меню 7.

