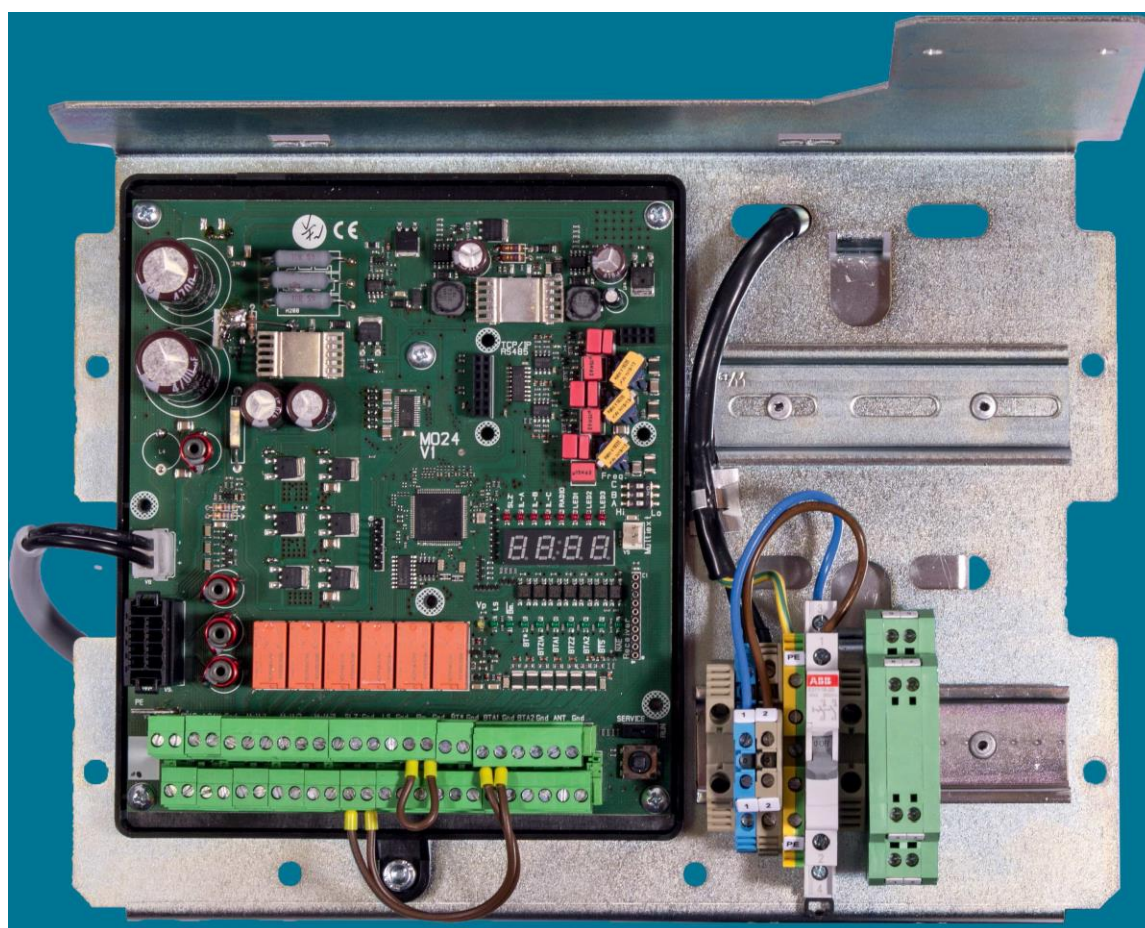


Инструкции по установке и работе

Шлагбаумы Т 3000 - Т 3500, Р 2500 - Р 5000, S 5000 - S 9000

Часть 2

Контроллер МО 24



ELKA

Перевод инструкций по установке и работе, подготовленных производителем оборудования

D-ID: V1_3 – 05.15

Компания ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG

Dithmarscher Str 9 9

25832 Tönning

Германия

Телефон:

+49-(0) 48 61 - 96 90-0

Факс:

+49-(0) 48 61 - 96 90-90

Эл. почта:

info@ELKA-Torantriebe.de

Веб-сайт:

www.ELKA-Torantriebe.de

Содержание

1	Введение	2
1.1	Общие замечания	2
1.1.1	Условные обозначения	3
1.2	Авторское право	3
1.3	Информация об инструкциях по установке	3
2	Контроллер МО 24	4
2.1	Подключение контроллера МО 24	4
2.1.1	Схема подключения контроллера МО 24	4
2.1.2	Выходы	5
2.1.3	Сервисный переключатель	5
2.1.4	Входы	6
2.1.5	Светодиодный дисплей	7
2.1.6	Подключение модуля TCP/IP	8
2.2	Меню обучения	9
2.2.1	Подменю Р100 – базовые функции	16
2.2.2	Подменю Р200 – выполнение конфигурации системной шины	18
2.2.3	Подменю Р300 – настройка времени	19
2.2.4	Подменю Р400 – настройка счетчиков	20
2.2.5	Подменю Р500 - различные режимы работы	21
2.2.6	Подменю Р600 – индукционные петли - базовые настройки	31
2.2.7	Подменю Р700 – свободный режим работы индукционной петли	35
2.2.8	Подменю Р800 – заводские настройки	38
2.3	Сообщения об ошибках	44
2.4	Примеры работы индукционных петель	46
2.4.1	Режим 1 – обеспечение безопасности и закрытие с помощью одной петли	46
2.4.2	Режим 2 – обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель	47
2.4.3	Режим 3 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель	48
2.4.4	Режим 4 – присутствие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель	50
2.4.5	Режим 5 – присутствие, открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	51
2.4.6	Режим 6 – открытие с помощью логики направления движения, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	52
2.4.7	Режим 7 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	53
2.4.8	Режим 8 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	54
3	Вывод из эксплуатации	55
3.1	Утилизация	55

1 Введение

1.1 Общие замечания

Настоящие рабочие инструкции должны всегда находиться на рабочем месте. Они должны быть внимательно изучены всеми лицами, использующими или обслуживающими оборудование. Неправильное применение, или техническое обслуживание, или игнорирование рабочих инструкций может стать источником опасности для людей или выразиться в материальном ущербе. Если не ясно содержание любой части этих инструкций, пожалуйста, свяжитесь с ELKA Torantriebe GmbH & Co. Betriebs KG до использования вашего оборудования.

Инструкции касаются всех процедур: нахождения неисправностей, распоряжения материальными средствами, обслуживания и текущего ремонта оборудования. Также действуют положения по предупреждению несчастных случаев и соответствующие технические положения (например, по общей безопасности и электробезопасности), положения по защите окружающей среды в стране, где это оборудование используется.

Все виды ремонта должны выполняться квалифицированным персоналом. ELKA Torantriebe GmbH & Co. Betriebs KG не принимает на себя ответственность за ущерб, вызванный применением устройства не по назначению.

Компания ELKA-Torantriebe GmbH & Co. Betriebs KG не может заранее предусмотреть все возможные опасные ситуации. Если устройство используется иначе, чем рекомендованным способом, пользователь должен убедиться, что для него и других лиц от использования устройства нет опасности. Он должен также убедиться, что запланированное использование не окажет вредного воздействия на само устройство. Устройство должно использоваться только при наличии исправных средств безопасности. Все неполадки, которые могут быть источником опасности для пользователя или третьих лиц, должны немедленно устраняться. Все предупредительные надписи на устройства должны быть хорошо читаемыми.

Все периферийное электрическое оборудование, подключенное к устройству, должно иметь знак CE, который гарантирует, что оно отвечает соответствующим положениям ЕЭС (Европейское экономическое сообщество). Не допускаются изменения ни механических, ни электрических элементов без явного согласия изготовителя. Все изменения или дополнения устройства должны выполняться квалифицированным персоналом с помощью компонентов, которые компания ELKA Torantriebe GmbH & Co. Betriebs KG определила как рекомендованные для таких изменений.

Любое нарушение этих условий аннулирует гарантию изготовителя, а также отметку CE, и пользователь становится единственным ответственным за последствия.

Наш отдел обслуживания готов ответить на все вопросы об этих условиях и, конечно, о наших устройствах.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Эксплуатация системы в странах, входящих в Европейскую комиссию по стандартизации (CEN), также должна соответствовать европейским директивам по безопасности и стандартам.

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения и усовершенствования без предварительного уведомления.

1.1.1 Условные обозначения

Указания относительно безопасности людей, а также устройства открытия ворот обозначаются специальными знаками. Во избежание несчастных случаев, а также повреждения оборудования данные указания обязательны к исполнению.

**ОПАСНО!**

...указывает на неминуемую опасность, которая может стать причиной гибели или тяжелых травм (если ее не избежать).

**ВНИМАНИЕ!**

...указывает на потенциальную опасность, которая - в случае наступления - может стать причиной гибели или тяжелых травм.

**ОСТОРОЖНО!**

...указывает на потенциальную опасность, которая - в случае наступления - может стать причиной легких травм.

**ОСТОРОЖНО!**

...указывает на потенциальную опасность, которая - в случае наступления - может стать причиной повреждения оборудования.

**КОММЕНТАРИЙ!**

Важные примечания по установке и/или функционированию.

1.2 Авторское право

Руководство по эксплуатации, его содержание, чертежи, рисунки и прочая информация защищены законом об авторском праве. Любое воспроизведение как полностью, так и частично, а также использование и/или передача содержимого без письменного разрешения правообладателя запрещено. Возмещение ущерба возлагается на нарушителя. Мы оставляем за собой право предъявлять претензии.

1.3 Информация об инструкциях по установке

Настоящий документ предназначен для использования в качестве инструкции по установке частично укомплектованного оборудования (в соответствии с Директивой «Механическое оборудование» 2006/42/EG, статья 13, (2)).

2 Контроллер МО 24

2.1 Подключение контроллера МО 24

2.1.1 Схема подключения контроллера МО 24

На следующем рисунке изображена общая схема контроллера.

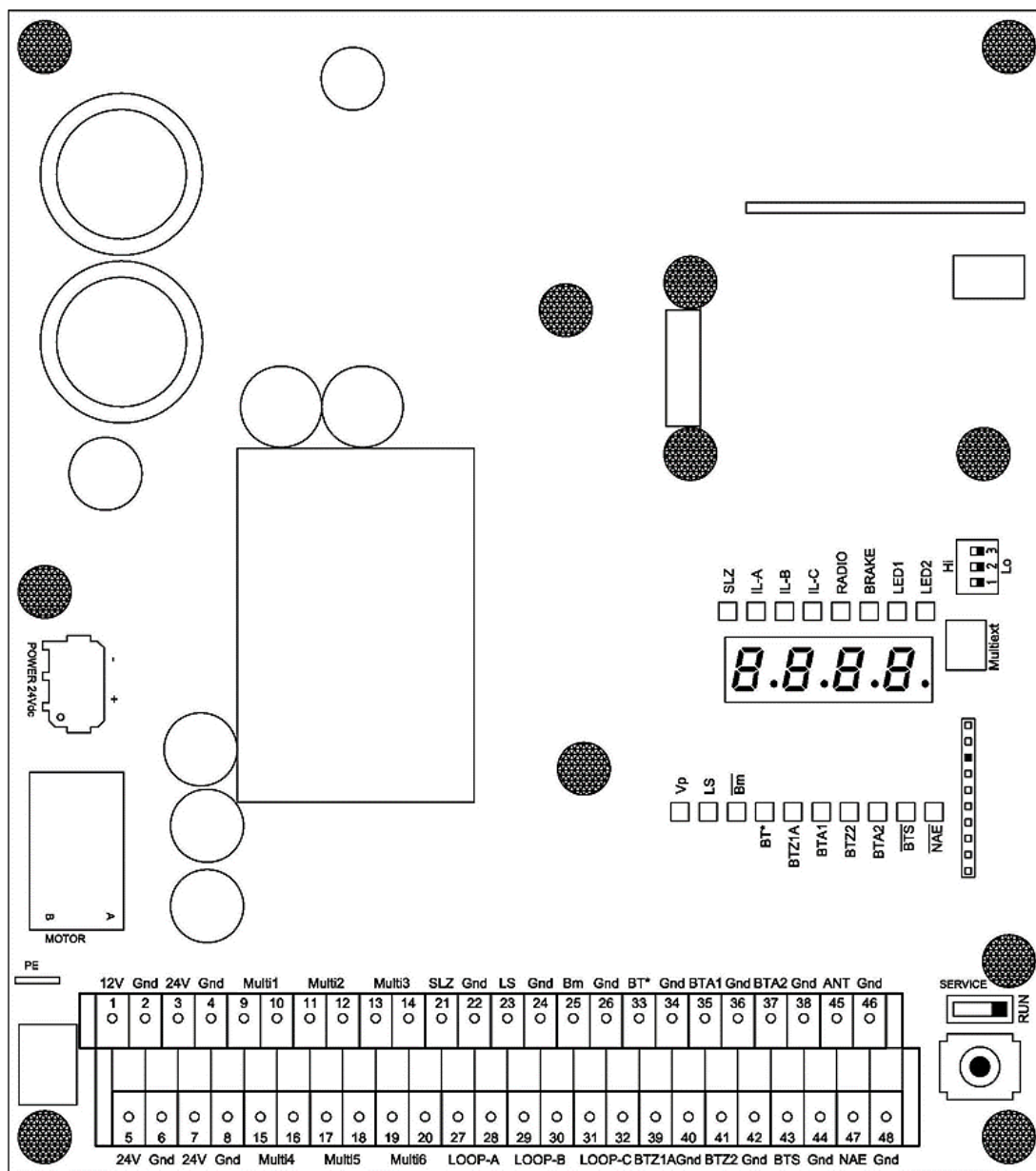


Рисунок 1

2.1.2 Выходы

Выход	Функция
1-2 12V - Gnd	12 В постоянного тока, стабилизированного, макс. 500 мА.
3-4 24V - Gnd	24 В постоянного тока, стабилизированного, макс. 1 500 мА
5-6 24V - Gnd	24 В постоянного тока, стабилизированного, макс. 1 500 мА
7-8 24V - Gnd	24 В постоянного тока, стабилизированного, макс. 1 500 мА
9-10 Multi1	Многофункциональные реле Multi1, нормально открытый сухой контакт. Функция реле настраивается.
11-12 Multi2	Многофункциональные реле Multi2, нормально открытый сухой контакт. Функция реле настраивается.
13-14 Multi3	Многофункциональные реле Multi3, нормально открытый сухой контакт. Функция реле настраивается.
15-16 Multi4	Многофункциональные реле Multi4, нормально открытый сухой контакт. Функция реле настраивается.
17-18 Multi5	Многофункциональные реле Multi5, нормально открытый сухой контакт. Функция реле настраивается.
19-20 Multi6	Многофункциональные реле Multi6, нормально открытый сухой контакт. Функция реле настраивается.

Таблица 1

2.1.3 Сервисный переключатель



ВНИМАНИЕ!

Опасность получения повреждений при неожиданных перемещениях механизмов шлагбаума!

Опасность повреждений при перемещении механизмов шлагбаума.

- Для выполнения программирования установите сервисный переключатель на плате контроллера шлагбаума в положение «Service».
- Перед выполнением электрических соединений необходимо отключить питание.

Когда **сервисный переключатель** находится в положении **RUN (рабочий режим)** контроллер обрабатывает все рабочие команды.

Когда **сервисный переключатель** находится в положении **SERVICE (сервисный режим)** работа контроллера ограничена. Открытие и закрытие шлагбаума можно выполнять с помощью джойстика. Команды радиоуправления, рабочие команды через системную шину, команды на открытие и закрытие, поступающие с индукционных петель, а также внешние рабочие команды игнорируются.

2.1.4 Входы

Вход	Контакт	Функция
21-22 SLZ	8,2 кОм	Защитный контактный профиль (SLZ) с резистором 8,2 кОм для обеспечения безопасности при закрытии. При поступлении сигнала от SLZ закрытие невозможно. При поступлении сигнала от SLZ во время закрытия выполняется останов и открытие. Перед каждым закрытием выполняется тестирование SLZ. При отрицательных результатах тестирования закрытие невозможно. Появляется сообщение об ошибке.
23-24 LS	Нормально закрытые	Система из фотоэлементов (до 6 штук) (LS), контакты которых подсоединены последовательно. Контакт размыкается при обнаружении препятствия фотоэлементом. Контроль LS не осуществляется во время открытия. Если фотоэлемент LS обнаруживает препятствие, то закрытие шлагбаума невозможно. Время удержания в открытом положении при автоматическом закрытии не отсчитывается заново (не запускается повторно). Дополнительные функции: - тестирование фотоэлемента (см. страницу 27) - автоматическое закрытие с помощью фотоэлемента (см. страницу 26)
25-26 Bm	Нормально закрытые	Контакт датчика наличия стрелы размыкается при срыве стрелы шлагбаума из крепления. Когда контакт размыкается, на дисплее шлагбаума появляется сообщение об ошибке E-01 . Через системную шину можно настроить: будет ли при сигнале об отсутствии стрелы выполняться останов шлагбаума или только отображаться сообщение об ошибке.
27-28 LOOP-A		Индукционная петля А
29-30 LOOP-B		Индукционная петля В
31-32 LOOP-C		Индукционная петля С
33-34 BT*	Нормально открытые	Конфигурируемый вход: ВТ или ВТА3 или ВТЗ1В. Заводская установка: ВТ. Сконфигурированный как ВТ: ВТ с последовательной логикой. Последовательность операций ВТ зависит от рабочего режима при автоматическом закрытии и функции подсчета. Если автоматическое закрытие включено или если отключена функция подсчета, то ВТ выполняет закрытие шлагбаума, если он полностью открыт. В противном случае шлагбаум остается открытым. Если автоматическое закрытие отключено, а функция подсчета включена, то ВТ выполняет только открытие шлагбаума и счетчик функции подсчета увеличивается (+1). Закрытие с помощью ВТ невозможно. Сконфигурированный как ВТА3: такая же функция, как ВТА1 и ВТА2. Сконфигурированный как ВТЗ1В: такая же функция, как ВТЗ1А.

Вход	Контакт	Функция
35-36 BTA1	Нормально открытые	Кнопка ОТКРЫТЬ 1: При замыкании одного из контактов поступает команда на ОТКРЫТИЕ (по фронту). Когда один из контактов замкнут, закрытие шлагбаума невозможно (функция удержания в открытом положении). Время удержания в открытом положении при автоматическом закрытии не запускается повторно посредством BTA1.
37-38 BTA2	Нормально открытые	Кнопка ОТКРЫТЬ 2: При замыкании одного из контактов поступает команда на ОТКРЫТИЕ (по фронту). Когда один из контактов замкнут, закрытие шлагбаума невозможно (функция удержания в открытом положении). Время удержания в открытом положении при автоматическом закрытии не запускается повторно посредством BTA2.
39-40 BTZ1	Нормально открытые	Кнопка ЗАКРЫТЬ 1А: Вход BTZ1A учитывается независимо от BTZ1B. При замыкании одного из контактов поступает команда на ЗАКРЫТИЕ (по фронту). Когда шлагбаум полностью закрыт, и как минимум один контактов BTZ1A или BTZ1B замкнут, открытие шлагбаума невозможно (функция блокировки).
41-42 BTZ2	Нормально открытые	Кнопка ЗАКРЫТЬ 2: При размыкании одного из контактов поступает команда на ЗАКРЫТИЕ (по фронту). BTZ2 не имеет функции блокировки в конечном положении ЗАКРЫТО.
43-44 BTS	Нормально закрытые	Кнопка Останов 1: (например, настольный пульт). Оценивается состояние контакта. При размыкании контакта шлагбаум останавливается. Выполняется удаление сохраненных команд. Автоматическое закрытие блокируется до поступления следующей рабочей команды.
45-46 ANT		Разъем для подключения антенны
47-48 NAE		Обнаружение сбоя питания

Таблица 2

2.1.5 Светодиодный дисплей

Маркировка	Цвет	Функция
Vp	желтый	Данный светодиод горит при подаче питания.
LS	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт LS разомкнут.
Bm.	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт отсутствия стрелы замкнут.
BT*	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BT-BTA3-BTZ1B замкнут.
BTZ1A	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTZ1A замкнут.
BTA1	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTA1 замкнут.
BTZ2	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTZ2 замкнут.
BTA2	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTA2 замкнут.
BTS	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTS замкнут.
NAE	зеленый	Данный светодиод горит, когда устройство обнаружения сбоя питания (ANAE) подключено, и подается питание.

SLZ	красный	Данный светодиод горит, когда защитный контактный профиль задействован.
IL-A IL-B IL-C	красный	Данный светодиод горит, когда соответствующая индукционная петля задействована. Мигает при ошибке.
RADIO	красный	Данный светодиод горит, когда записываемый код дистанционного радиоуправления получен.
BRAKE	красный	Данный светодиод горит, когда выполняется торможение двигателя.
LED1	красный	Для использования в будущем
LED2	красный	Для использования в будущем
Display	красный	Предназначен для установки рабочих режимов, параметров и отображения сообщений об ошибках. В обычном режиме дисплей отключен. Десятичная точка в десятичном разряде мигает один раз в секунду для указания готовности к работе. Десятичная точка в тысячном разряде загорается при подключении модуля TCP и установлено сокет-соединение.

Таблица 3

2.1.6 Подключение модуля TCP/IP

Как вариант, вместо системной шины RS-485 можно использовать модуль TCP/IP. Модуль имеет разъем RJ45.

2.2 Меню обучения

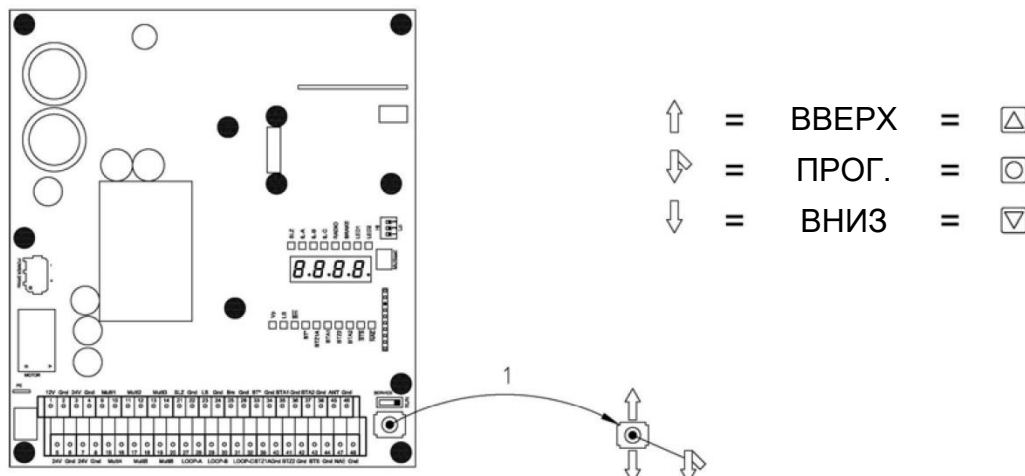


Рисунок 2

Для программирования контроллера и задания рабочих параметров служит 4-значный 7-сегментный дисплей и джойстик (1), расположенные на плате контроллера. Джойстик оснащен функциями ВВЕРХ, ВНИЗ и ПРОГ. (ПРОГРАММИРОВАНИЕ).

В дальнейшем описании будет использован следующий формат записи:

ВВЕРХ	Переместить джойстик вверх.
ВНИЗ	Переместить джойстик вниз.
ПРОГ.	Нажать на джойстик в центральной части.

Таблица 4

Меню обучения состоит из главного меню и подменю.

При нормальной работе дисплей отключен. Только десятичная точка в десятичном разряде мигает как индикатор готовности, а десятичная точка в тысячном разряде загорается при установке TCP-сокета соединения.

Навигация по меню обучения с помощью джойстика и пленочной клавиатуры

Главное меню включается при нажатии и удержании кнопки **ПРОГ.** приблизительно 2 с. Затем на дисплее появляется сообщение **P 100**. Навигация по главному меню осуществляется перемещением джойстика **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. После выбора требуемого пункта главного меню нажмите кнопку **ПРОГ.** для его активации. Теперь можно перейти к пунктам подменю, например, пункта P101. Перемещением джойстика **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** можно осуществлять навигацию по подменю. После выбора требуемого пункта подменю нажмите кнопку **ПРОГ.** для его активации. Теперь здесь можно задать выбранный параметр. С помощью кнопки **ПРОГ.** можно перейти к следующему пункту подменю. Для выхода из подменю необходимо с помощью джойстика **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** переместиться к выходу, например, P1PP и нажать кнопку **ПРОГ.** Теперь автоматически произойдет переход к следующему пункту главного меню. Для выхода из главного меню необходимо с помощью джойстика **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** переместиться к выходу из главного меню RPPR. После нажатия кнопки **ПРОГ.** выполняется сохранение данных в ЭСППЗУ завершение цикла обучения.

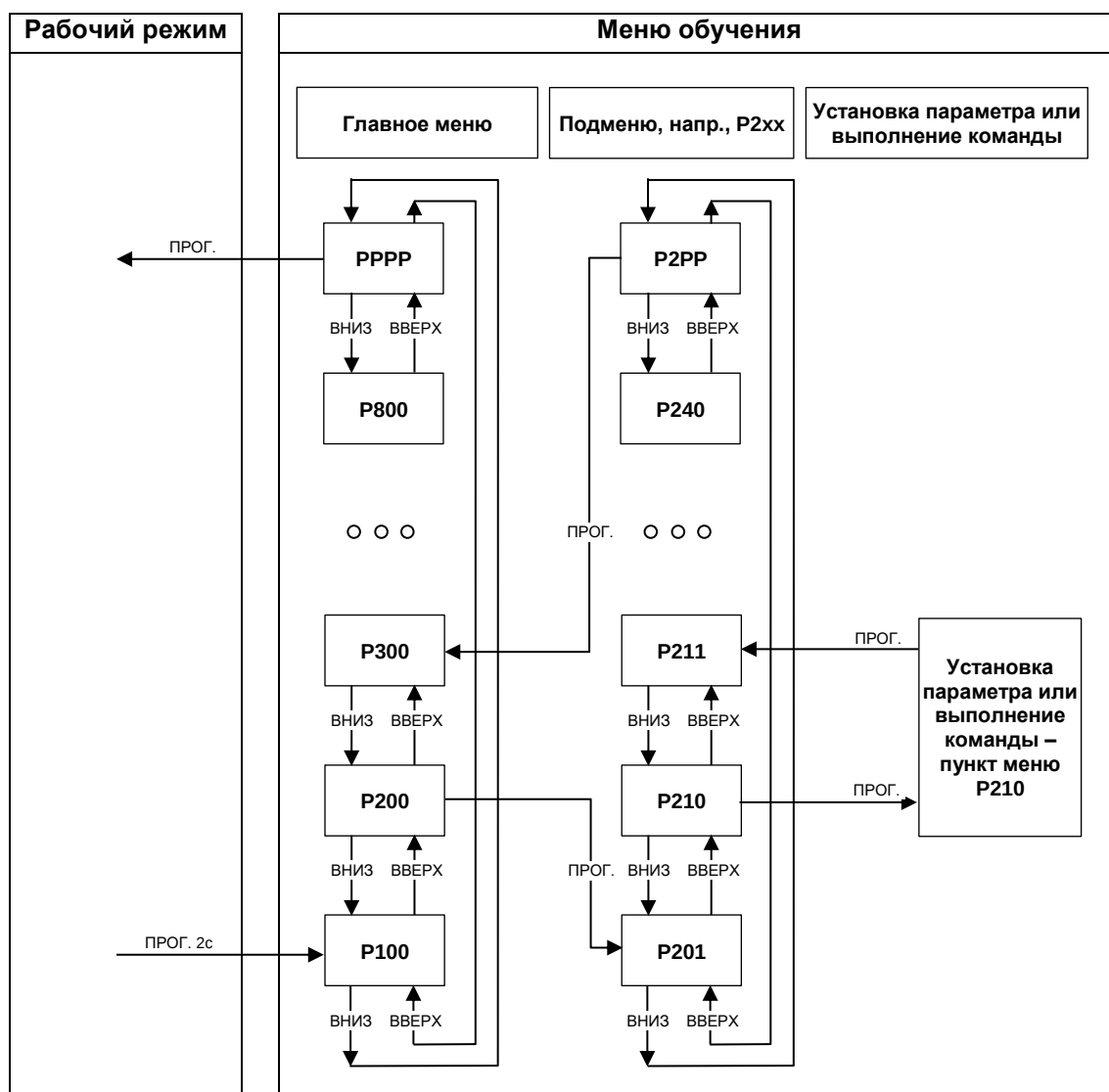


Рисунок 3

Задание номера



Ввод номера в меню всегда выполняется одинаково, поэтому описание данной операции приводится только здесь.

При активации пункта меню, где требуется ввести номер, выбранное в данный момент времени числовое значение, отображается на дисплее. Нажатием джойстика **ВВЕРХ** значение можно увеличить (+1). Нажатием джойстика **ВНИЗ** значение можно уменьшить (-1). Значения можно «прокручивать», если удерживать джойстик **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**.

- При удержании джойстика **ВВЕРХ** более, чем на 1,3 с значение будет увеличиваться на 10 каждые 0,3 с.
- При дальнейшем удержании джойстика **ВВЕРХ** более, чем на 3 с значение будет увеличиваться на 100 каждые 0,4 с.
- При дальнейшем удержании джойстика **ВВЕРХ** более, чем на 4 с значение будет увеличиваться на 1000 каждые 0,5 с.

При задании значения, превышающего максимально возможное, значение устанавливается на максимально возможное.

Если отображаемое число содержит десятичный разряд, при автоматическом увеличении значения они будут установлены («прокручены») на ноль.

Уменьшение значения с помощью джойстика **ВНИЗ** выполняется аналогично.

После достижения требуемого значения необходимо нажать кнопку **ПРОГ.** и выйти из пункта меню.

Главное меню	Подменю	Стр. описания	Функция
P100			Базовые функции
	P101	16	Выбор скорости шлагбаума и исследование фотоэлементов
	P102	16	Код дистанционного радиоуправления
	P103	17	Выбор источника питания: Обычный (опционально с аккумулятором) Обычный с функцией обнаружения сбоя питания
	P104	17	Ограничение открытия
	P105	18	Ограничение устройств обеспечения безопасности в конечном положении ЗАКРЫТО
	P1PP		Возврат к главному меню, пункту P200
P200			Выполнение конфигурации системной шины
	P201	18	Адрес шлагбаума RS-485
	P210	18	IP-адрес байт 1
	P211	18	IP-адрес байт 2
	P212	18	IP-адрес байт 3
	P213	18	IP-адрес байт 4
	P220	19	Адрес шлюза байт 1
	P221	19	Адрес шлюза байт 2
	P222	19	Адрес шлюза байт 3
	P223	19	Адрес шлюза байт 4
	P230	19	Маска подсети байт 1
	P231	19	Маска подсети байт 2
	P232	19	Маска подсети байт 3
	P233	19	Маска подсети байт 4
	P240	19	Номер сокет-порта - разряд <i>десяти тысяч</i> , разряд <i>тысяч</i>
	P241	19	Номер сокет-порта - разряд <i>сотен</i> , разряд <i>десятков</i> , разряд <i>единиц</i>
	P2PP		Возврат к главному меню, пункту P300
P300			Настройка времени
	P301	19	Настройка времени удержания в открытом положении и включение / отключение автоматического закрытия
	P302	20	Настройка предупреждающего сигнала перед открытием
	P303	20	Настройка предупреждающего сигнала перед закрытием

Главное меню	Подменю	Стр. описания	Функция
	P3PP		Возврат к главному меню, пункту P400
P400			Настройка счетчиков
	P401	20	Настройка интервала проведения технического обслуживания
	P402	21	Просмотр/очистка сервисного счетчика
	P410	21	Настройка нижнего предела функции подсчета
	P411	21	Настройка верхнего предела функции подсчета
	P4PP		Возврат к главному меню, пункту P500
P500			Различные режимы работы
	P501	21	Режим работы многофункционального реле 1 (Multi 1)
	P502	21	Режим работы многофункционального реле 2 (Multi 2)
	P503	21	Режим работы многофункционального реле 3 (Multi 3)
	P504	21	Режим работы многофункционального реле 4 (Multi 4)
	P505	21	Режим работы многофункционального реле 5 (Multi 5)
	P506	21	Режим работы многофункционального реле 6 (Multi 6)
	P510	24	Красный свет светофора (RtApl) в конечном положении ЗАКРЫТО
	P511	24	Красный свет светофора (RtApl) во время предупреждающего сигнала перед открытием
	P512	24	Красный свет светофора (RtApl) во время предупреждающего сигнала перед закрытием
	P513	24	Красный свет светофора (RtApl) во время открытия
	P514	24	Красный свет светофора (RtApl) во время закрытия
	P515	24	Красный свет светофора (RtApl) при промежуточном останове
	P516	24	Красный свет светофора (RtApl) в конечном положении ОТКРЫТО
	P520	24	Зеленый свет светофора (GnApl) в конечном положении ЗАКРЫТО
	P521	24	Зеленый свет светофора (GnApl) во время предупреждающего сигнала перед открытием
	P522	24	Зеленый свет светофора (GnApl) во время предупреждающего сигнала перед закрытием
	P523	24	Зеленый свет светофора (GnApl) во время открытия
	P524	24	Зеленый свет светофора (GnApl) во время закрытия

Главное меню	Подменю	Стр. описания	Функция
	P525	24	Зеленый свет светофора (GnApl) при промежуточном останове
	P526	24	Зеленый свет светофора (GnApl) в конечном положении ОТКРЫТО
	P530	25	Сигнальная лампа в конечном положении ЗАКРЫТО
	P531	25	Сигнальная лампа во время предупреждающего сигнала перед открытием
	P532	25	Сигнальная лампа во время предупреждающего сигнала перед закрытием
	P533	25	Сигнальная лампа во время открытия
	P534	25	Сигнальная лампа во время закрытия
	P535	25	Сигнальная лампа при промежуточном останове
	P536	25	Сигнальная лампа в конечном положении ОТКРЫТО
	P540	26	Выбор функции кнопки ВТ-ВТА3-BTZ1B
	P541	26	Контроль усилия
	P542	26	Режим фотоэлемента
	P543	26	Автоматическое закрытие с помощью фотоэлемента
	P544	27	Тестирование фотоэлемента
	P545	29	Индукционные петли - режим безопасности
	P546	29	Немедленное закрытие
	P547	29	Режим ручного управления
	P548	30	Функция отсутствия стрелы
	P549	30	Функция автоматической синхронизации
	P550	30	Настройка защиты паролем
	P560	31	Режим работы многофункционального реле 7 (Multi 7) (дополнительно на плате расширения)
	P561	31	Режим работы многофункционального реле 8 (Multi 8) (дополнительно на плате расширения)
	P562	31	Режим работы многофункционального реле 9 (Multi 9) (дополнительно на плате расширения)
	P563	31	Режим работы многофункционального реле 10 (Multi 10) (дополнительно на плате расширения)
	P564	31	Режим работы многофункционального реле 11 (Multi 11) (дополнительно на плате расширения)
	P565	31	Режим работы многофункционального реле 12 (Multi 12)

Главное меню	Подменю	Стр. описания	Функция
			(дополнительно на плате расширения)
	P566	31	Режим работы многофункционального реле 13 (Multi 13) (дополнительно на плате расширения)
	P567	31	Режим работы многофункционального реле 14 (Multi 14) (дополнительно на плате расширения)
	P570	31	Выбор серии шлагбаума
	P5PP		Возврат к главному меню, пункту P600
P600			Индукционные петли - базовые настройки
	P601	33	Степень чувствительности - петля А
	P602	33	Степень чувствительности - петля В
	P603	33	Степень чувствительности - петля С
	P610	33	Время удержания - петля А
	P611	33	Время удержания - петля В
	P612	33	Время удержания - петля С
	P620	33	Счетчик калибровки петли - петля А
	P621	33	Счетчик калибровки петли - петля В
	P622	33	Счетчик калибровки петли - петля С
	P630	34	Стандартный режим петли
	P6PP		Возврат к главному меню, пункту P700
P700			Настройка вручную функций индукционной петли
	P701	35	Петля А: включение/отключение
	P702	35	Петля А: функция при заезде на петлю/безопасность
	P703	35	Петля А: функция при съезде с петли
	P704	35	Петля А: присутствие
	P711	35	Петля В: включение/отключение
	P712	35	Петля В: функция при заезде на петлю/безопасность
	P713	35	Петля В: функция при съезде с петли
	P714	35	Петля В: присутствие
	P721	35	Петля С: включение/отключение
	P722	35	Петля С: функция при заезде на петлю/безопасность
	P723	35	Петля С: функция при съезде с петли
	P724	35	Петля С: присутствие
	P730	35	Логика направления движения 1: выбор входа
	P731	35	Логика направления движения 1: открытие и закрытие при проезде слева

Главное меню	Подменю	Стр. описания	Функция
	P732	35	Логика направления движения 1: открытие и закрытие при проезде справа
	P733	35	Логика направления движения 1: подсчет автомобилей при проезде слева
	P734	35	Логика направления движения 1: подсчет автомобилей при проезде справа
	P735	35	Логика направления движения 1: открытие и закрытие при заезде на петлю слева
	P736	35	Логика направления движения 1: открытие и закрытие при заезде на петлю справа
	P737	35	Логика направления движения 1: уведомление о присутствии или отключение уведомления о присутствии при заезде на петлю слева
	P738	35	Логика направления движения 1: уведомление о присутствии или отключение уведомления о присутствии при заезде на петлю справа
	P740	35	Логика направления движения 2: выбор входа
	P741	35	Логика направления движения 2: открытие и закрытие при проезде слева
	P742	35	Логика направления движения 2: открытие и закрытие при проезде справа
	P743	35	Логика направления движения 2: подсчет автомобилей при проезде слева
	P744	35	Логика направления движения 2: подсчет автомобилей при проезде справа
	P745	35	Логика направления движения 2: открытие и закрытие при заезде на петлю слева
	P746	35	Логика направления движения 2: открытие и закрытие при заезде на петлю справа
	P747	35	Логика направления движения 2: уведомление о присутствии или отключение уведомления о присутствии при заезде на петлю слева
	P748	35	Логика направления движения 2: уведомление о присутствии или отключение уведомления о присутствии при заезде на петлю справа
	P7PP		Возврат к главному меню, пункту P800
P800			Сброс
	P801	38	Сброс к заводским настройкам
	P802	38	Сброс к заводским настройкам пользователя
	P8PP		Возврат к главному меню, пункту PPPP
PPPP			Сохранение данных и выход из цикла обучения

Таблица 5

2.2.1 Подменю P100 – базовые функции



ВНИМАНИЕ!

Во время программирования внешние команды могут стать причиной внезапного перемещения шлагбаума, т.е. двигатель и как следствие **ВСЕ** подвижные компоненты могут прийти в движение неожиданно.

Вращающиеся и/или перемещающиеся компоненты могут нанести тяжелые травмы.

- Во время программирования необходимо перевести переключатель режима работы из положения «RUN» в положение «SERVICE».
- Запрещается приближаться к подвижным компонентам или прикасаться к ним во время работы.



Во время готовности шлагбаума к работе должны загореться следующие светодиоды:

- СВЕТОДИОД **Vp** (напряжение источника питания)
- СВЕТОДИОД **Vm.** (контакт отсутствия стрелы)
- СВЕТОДИОД **BTS** (кнопка останова)
- СВЕТОДИОД **NAE** (при подключении дополнительного устройства обнаружения сбоя питания)

2.2.1.1 P101 – выбор скорости шлагбаума и исследование фотоэлементов

При активации данного пункта меню на дисплее отображается текущая настройка скорости шлагбаума:

Дисплей	Скорость
0	быстро
1	стандартно (заводская настройка)
2	медленно

Таблица 6

Перемещая джойстик **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**, можно изменять скорость шлагбаума. Выберите требуемое значение скорости и нажмите кнопку **ПРОГ.** для подтверждения. После этого на дисплее отобразится сообщение **Lrn 1**. При включении тестирования фотоэлемента выполняется запоминание количества подключенных фотоэлементов. В противном случае данный этап пропускается, и выполняется возврат к пункту меню P102.



В пункте меню P101 могут произойти различные ошибки, что может привести к отмене. Для повторного запуска необходимо кратковременно нажать кнопку **ПРОГ.** Для отмены функции и возврата к главному меню необходимо нажать и удерживать приблизительно 5 с кнопку **ПРОГ.**

Дисплей	Объяснение:
Lrn 1	Выполняется исследование фотоэлементов.
Lrn 2	Во время исследования фотоэлементов (LS) произошла ошибка. Проверить подключение фотоэлементов – см. страницу 27.
Lrn 3	Фотоэлемент обнаруживает препятствие.

Таблица 7

2.2.1.2 P102 – запись или удаление кода дистанционного радиоуправления

При активации данного пункта меню на дисплее сначала отображается информация о том, записан ли код дистанционного радиоуправления (отображается **НННН** / код дистанционного радиоуправления отсутствует **---**).

Запись кода дистанционного радиоуправления

Кратковременно нажмите кнопку **ПРОГ**. На дисплее отобразится **SEnd**. Отправьте код дистанционного радиуправления активированием закодированного передатчика (нажатием кнопки брелока). После получения кода отображается сообщение **oooo**. На этом данный этап завершается, и выполняется возврат к пункту меню P102.

Удаление кода дистанционного радиуправления

Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **ПРОГ**. На дисплее отобразится сообщение **SEnd**. По истечении 5 с изображение изменится на **----**. Теперь можно отпустить кнопку **ПРОГ**. Код дистанционного радиуправления удален. На этом данный этап завершается, и выполняется возврат к пункту меню P102.

Отмена без изменения кода дистанционного радиуправления

Кратковременно нажмите кнопку **ПРОГ**. На дисплее отобразится сообщение **SEnd**. Кратковременно нажмите кнопку **ПРОГ**. еще раз. На этом данный этап завершается, и выполняется возврат к пункту меню P102.

2.2.1.3

P103 – выбор источника подачи питания

При активации данного пункта меню на дисплее отображается текущее значение выбранного источника питания.

Дисплей	Источник подачи питания
0	Стандартный: Питание шлагбаума осуществляется посредством источника питания 24 В постоянного тока. При аварийном отключении питания выполняется останов шлагбаума. С аккумулятором: Питание шлагбаума осуществляется посредством источника питания 24 В постоянного тока. Кроме того, имеется аккумулятор 24 В (дополнительное оборудование), который обеспечивает питание шлагбаума на короткое время при аварийном отключении питания. Контроль состояния сети питания осуществляется устройством обнаружения сбоя питания. Комментарий: Переход в состояние «Аварийное отключение питания» = «Режим аккумулятора» может быть выполнен посредством многофункционального реле.
1	С устройством обнаружения аварийного отключения питания: Питание шлагбаума осуществляется посредством источника питания 24 В постоянного тока. Кроме того, выполняется контроль состояния питания. При аварийном отключении питания шлагбаум получает «команду» ОТКРЫТЬ. Открытие при аварийном отключении питания осуществляется посредством встроенных пружин. При обнаружении контроллером аварийного отключения питания на дисплее отображается сообщение P.OFF .

Таблица 8

На этом данный этап завершается, и выполняется возврат к точке последовательности P104.

2.2.1.4

P104 – установка ограничения при открытии

Ограничение при открытии определяет, насколько стрела шлагбаума поднимается во время открытия. Стандартный угол открытия составляет 90° (конечное положение ОТКРЫТИЯ). При низких потолках или препятствиями над шлагбаумом угол открытия можно ограничить. В таком случае останов шлагбаума во время открытия выполняется раньше. Двигатель удерживает стрелу шлагбаума в данном положении.

При активации данного пункта меню на дисплее отображается текущее значение ограничения при открытии.

Дисплей	Ограничение при открытии
0	Шлагбаум открывается полностью = 90°.

1	Ограничение при открытии на угол приблизительно 85°.
2	Ограничение при открытии на угол приблизительно 80°.
3	Ограничение при открытии на угол приблизительно 75°.
4	Ограничение при открытии на угол приблизительно 70°.
5	Ограничение при открытии на угол приблизительно 65°.
6	Ограничение при открытии на угол приблизительно 60°.
7	Ограничение при открытии на угол приблизительно 55°.

Таблица 9

На этом данный этап завершается, и выполняется возврат к пункту меню P105.

2.2.1.5

P105 – установка ограничения устройств обеспечения безопасности

Ограничение устройств обеспечения безопасности определяет, будут ли функции безопасности фотоэлемента (LS), защитного контактного профиля ЗАКРЫТО (SLZ) и индукционной петли в выбранных зонах перед конечным положением ЗАКРЫТИЯ учитываться или ограничиваться.

При активации данного пункта меню на дисплее отображается текущее значение ограничения функции безопасности.

Дисплей	Диапазон ограничений
0	Устройства обеспечения безопасности анализируются в любом положении.
1	Устройства обеспечения безопасности не анализируются в диапазоне < 10° перед конечным положением ЗАКРЫТО
2	Устройства обеспечения безопасности не анализируются в диапазоне < 20° перед конечным положением ЗАКРЫТО
3	Устройства обеспечения безопасности не анализируются в диапазоне < 30° перед конечным положением ЗАКРЫТО

Таблица 10

На этом данный этап завершается, и выполняется возврат к пункту меню P1PP.

2.2.2

Подменю P200 – выполнение конфигурации системной шины

2.2.2.1

P201 – адрес шлагбаума RS485

Здесь адрес шины RS-485 задается в десятичной системе. Допустимые адреса от 16 = 0x10 до 254 = 0xFE.

Заводская настройка: 16

2.2.2.2

P210-P213 – IP-адрес

4 байта IP-адреса задаются в десятичном формате от P210 до P213.

Пример: для указания адреса 192.168.0.200 необходимо выполнить следующие настройки:

- P210 = 192
- P211 = 168
- P212 = 0
- P213 = 200

Заводская настройка: 192.168.0.200.

2.2.2.3 P220-P223 – адрес шлюза

4 байта адреса шлюза задаются в десятичном формате от P220 до P223.

Пример: для задания адреса 192.168.0.1 необходимо выполнить следующие настройки:

- P220 = 192
- P221 = 168
- P222 = 0
- P223 = 1

Заводская настройка: 192.168.0.1.

2.2.2.4 P230-P233 – маска подсети

4 байта маски подсети задаются в десятичном формате от P230 до P233.

Пример: для задания маски 255.255.255.0 необходимо выполнить следующие настройки:

- P230 = 255
- P231 = 255
- P232 = 255
- P233 = 0

Заводская настройка: 255.255.255.0.

2.2.2.5 P240-P241 – номер сокет-порта

Номер сокет-порта представляет собой 16-битный номер с диапазоном от 0 до 65535. Номер порта разделен на разряды десяти тысяч и тысяч, а также разряды сотен, десятков и единиц. Разряды десяти тысяч и тысяч задаются в пункте меню P240. Разряды сотен, десятков и единиц задаются в пункте меню P241.

Пример: для задания номера 52719 необходимо выполнить следующие настройки:

- P240 = 52
- P241 = 719



При установке в пункте меню P240 номера 65, в пункте меню P241 можно задать только значения от 000 до 535. При установке в пункте меню P241 номера > 535, в пункте меню P240 можно задать только значения от 00 до 64.

Либо:

В пункте меню P240 можно выбрать любое значение от 00 до 65, а в пункте меню P241 - любое значение от 000 до 999. При сохранении значения в P240 значение в P241 проверяется и, при необходимости, автоматически корректируется; при сохранении значения в P241 значение в P240 проверяется и, при необходимости, автоматически корректируется. Таким образом, для номера порта задается номер в пределах диапазона от 00000 до 65535.

Заводская настройка: 52719 (=0xcdef)

2.2.3 Подменю P300 – настройка времени

2.2.3.1 P301 – время удержания в открытом положении/автоматическое закрытие

Шлагбаум может закрываться автоматически. Если выбрано автоматическое закрытие, записанное время удержания в открытом положении начинает отсчитываться, как только шлагбаум достигает конечного положения ОТКРЫТО. По истечении времени удержания в открытом положении выполняется автоматическое закрытие шлагбаума. Время удержания в открытом положении для автоматического закрытия задается в пункте P301 в диапазоне от 0,0 с до 655,0 с. При задании значения 0,0 с функция автоматического закрытия отключается.

Заводская настройка: 0,0 с = автоматическое закрытие не выполняется.



Если шлагбаум открыт и поступает команда на останов, выполняется блокировка автоматического закрытия. Разблокировка автоматического закрытия будет выполнена только при поступлении новой команды.



После включения питания или после завершения обучения закрытие полностью открытого шлагбаума с выбранной функцией автоматического закрытия выполняется по истечении времени удержания в открытом положении.



Время удержания в открытом положении при автоматическом закрытии не запускается повторно с помощью ВТА1 – ВТА3.

2.2.3.2

Р302 – время предупреждающего сигнала перед открытием

В пункте меню Р302 время предупреждающего сигнала перед открытием задается в диапазоне от 0,0 с до 655,0 с. Значение 0,0 с отключает время предупреждающего сигнала перед открытием.

Заводская настройка: 0,0 с = время предупреждающего сигнала перед открытием отсутствует.

2.2.3.3

Р303 – время предупреждающего сигнала перед закрытием

В пункте меню Р303 время предупреждающего сигнала перед закрытием задается в диапазоне от 0,0 с до 655,0 с. Значение 0,0 с отключает время предупреждающего сигнала перед закрытием.

Заводская настройка: 0,0 с = время предупреждающего сигнала перед закрытием отсутствует.

2.2.4

Подменю Р400 – настройка счетчиков

2.2.4.1

Р401 – интервал проведения технического обслуживания

При каждом перемещении шлагбаума значение сервисного счетчика увеличивается (+1). Сигнал проведения технического обслуживания выдается, когда значение сервисного счетчика выше, чем заданный интервал обслуживания. Сообщение о необходимости обслуживания может подаваться, например, посредством многофункционального реле. Диапазон настройки составляет от 1 000 до 9 999 000 и кратно 1 000.

Заводская настройка: 250 (соответствует 250 000)



Контроллер оснащен счетчиком часов эксплуатации. Считывание данных возможно с помощью системной шины.

2.2.4.2 Р402 – сервисный счетчик

В пункте меню Р402 можно вывести на дисплей и удалить значение сервисного счетчика. При каждом перемещении шлагбаума значение сервисного счетчика увеличивается (+1). Сервисный счетчик может отображать значение только в формате, кратном 1 000.

Пример: Отображение числа **3456** соответствует количеству перемещений, большему, чем 3 456 000 и меньшему, чем 3 457 000.

Для выхода из данного пункта меню необходимо кратковременно нажать кнопку **ПРОГ**. Для удаления значения сервисного счетчика и выхода из данного пункта меню необходимо нажать и удерживать кнопку **ПРОГ**. приблизительно 5 с.

2.2.4.3 Р410-Р411 – верхний и нижний предел функции подсчета

Шлагбаум контролируется счетчиком команд. При поступлении каждой команды на ОТКРЫТИЕ происходит увеличение значения счетчика (+1), при поступлении каждой команды на ЗАКРЫТИЕ происходит уменьшение значения счетчика (-1). При переходе счетчика команд с 0 на 1 выполняется открытие шлагбаума; при переходе счетчика команд с 1 на 0 выполняется закрытие шлагбаума.

Счетчик может достигнуть верхнего и нижнего предела. Диапазон значений нижнего предела составляет от -9 до 0; диапазон значений верхнего предела составляет от 1 до 9.

Пример: нижний предел = 0, верхний предел = 3

При трех последовательных командах на ОТКРЫТИЕ значение счетчика изменяется следующим образом: 0-1-2-3. Открытие шлагбаума выполняется один раз, и шлагбаум остается в положении ОТКРЫТО.

При двух последовательных командах на ЗАКРЫТИЕ значение счетчика изменяется следующим образом: 3-2-1. Шлагбаум остается в положении ОТКРЫТО. Переключение с 1 на 0 и, таким образом, закрытие шлагбаума выполняется только после еще одной команды на ЗАКРЫТИЕ.

Заводская настройка: верхний предел = 1

Заводская настройка: нижний предел = 0

2.2.5 Подменю Р500 - различные режимы работы

2.2.5.1 Р501-Р506 – режимы работы многофункциональных реле 1 - 6

Контроллер оснащен шестью многофункциональными реле с сухими контактами (беспотенциальными) (Multi1 - Multi6), с током срабатывания 24 В/1 А. В качестве дополнительного оборудования возможно подключение платы расширения, которая содержит 8 дополнительных многофункциональных реле (Multi7 - Multi14).

Режим работы шести (с дополнительным оборудованием - четырнадцати) многофункциональных реле выбирается в соответствии со следующей таблицей:

Дисплей	Рабочий режим/функция
0	Многофункциональное реле отключено.
1	Ошибка: Многофункциональное реле включается при отображении на дисплее контроллера сообщения об ошибке.
2	Техническое обслуживание: Многофункциональное реле включается при превышении сервисного счетчика значения заданного интервала проведения технического обслуживания.
3	Сообщение об отсутствии стрелы: Многофункциональное реле включается при размыкании контакта «отсутствия стрелы».

Дисплей	Рабочий режим/функция
4	Тандемный режим работы: Многофункциональное реле включено при нахождении шлагбаума не в конечном положении ЗАКРЫТО. Многофункциональное реле уже включено во время поступления предупреждающего сигнала перед открытием. Функция тандема может использоваться, например, чтобы открыть ворота, которые используются для того же входа, что и шлагбаум, и закрыты в течение ночи.
5	Красный свет светофора: конфигурацию см. на странице 24
6	Зеленый свет светофора: конфигурацию см. на странице 24
7	Сигнальная лампа: конфигурацию см. на странице 25
8	Светодиодное освещение стрелы: многофункциональное реле включается в конечном положении ЗАКРЫТО. В конечном положении ОТКРЫТО оно отключается. В промежуточном положении оно мигает.
9	Конечное положение ОТКРЫТО: многофункциональное реле включается, когда шлагбаум открыт. Во время поступления предупреждающего сигнала перед закрытием (время отключения) реле уже отключено.
10	Конечное положение ЗАКРЫТО/электромагнит: многофункциональное реле включается, когда шлагбаум закрыт. Во время поступления предупреждающего сигнала перед открытием реле уже отключено. КОММЕНТАРИЙ: для использования электромагнита время предупреждения перед открытием также должно быть установлено минимум на 1,5 секунды (P302).
11	Реле шины: Многофункциональное реле включается посредством шины (включение и отключение, 1-секундный импульс).
12	Тестирование фотоэлемента: многофункциональное реле включает питание фотоэлемента во время тестирования фотоэлемента (см. страницу 27).
13	Аварийная разблокировка: многофункциональное реле включается при ручном перемещении стрелы шлагбаума на расстояние, превышающее половину всего рабочего хода (>50 %).
14	Присутствие: многофункциональное реле включается при обнаружении индукционной петлей «присутствия».
15	Сообщение о занятой петле А – статика: многофункциональное реле включается, когда петля А занята.
16	Сообщение о состоянии петли А: многофункциональное реле включается при включенной петле А, без ошибок и свободной.
17	Сообщение о занятой петле А – импульс: многофункциональное реле посылает импульс, когда петля А стала занята.
18	Сообщение об освобождении петли А – импульс: многофункциональное реле посылает импульс, когда петля А стала свободна.
19	Сообщение о занятой петле В – статика: многофункциональное реле включается, когда петля В занята.
20	Сообщение о состоянии петли В: многофункциональное реле включается при включенной петле В, без ошибок и свободной.
21	Сообщение о занятой петле В – импульс: многофункциональное реле посылает импульс, когда петля В стала занята.

Дисплей	Рабочий режим/функция
22	Сообщение об освобождении петли В – импульс: многофункциональное реле посылает импульс, когда петля В стала свободна.
23	Сообщение о занятой петле С – статика: многофункциональное реле включается, когда петля С занята.
24	Сообщение о состоянии петли С: многофункциональное реле включается при включенной петле С, без ошибок и свободной.
25	Сообщение о занятой петле С – импульс: многофункциональное реле посылает импульс, когда петля С стала занята.
26	Сообщение об освобождении петли С – импульс: многофункциональное реле посылает импульс, когда петля С стала свободна.
27	Подсчет +1: реле посылает импульс при увеличении значения счетчика автомобилей (+1).
28	Подсчет -1: Реле посылает импульс при уменьшении значения счетчика автомобилей (-1).
29	Логика направления движения справа: реле посылает импульс, когда логика направления движения определила проезд автомобиля справа.
30	Логика направления движения слева: реле посылает импульс, когда логика направления движения определила проезд автомобиля слева.
31	Реле включается, когда шлагбаум закрыт. Во время поступления предупреждающего сигнала перед открытием реле уже отключено. Оно также отключается при размыкании контакта BTS. Данный рабочий режим может использоваться для электромагнита.
32	Реле включается при установке соединения с TCP-сокетом.
33	Реле включается, когда устройство обнаружения сбоя питания подключено и питание подается в штатном режиме. Данный режим работы можно использовать для обнаружения «работы от аккумулятора». Реле отключается при сбое питания и контроллер переходит на питание от аккумулятора.
34	Реле включается, если акустическое сигнальное устройство должно быть включено в соответствии с директивой UL 325. Реле включается на 5 минут, когда активируется функция отключения усилия во время открытия или закрытия и обнаружение препятствия во время открытия или закрытия посредством функции контроля усилия или при закрытии с помощью LS или SLZ до этого уже произошло. Память для обнаружения препятствия и 5-минутного таймера для выходного сигнала стирается при распознавании одной из рабочих команд BTA1, BTA2, BTA3, BusBA, джойстик ВВЕРХ, ВТ, BusBT, Funk BT, BTZ1A, BTZ1B, BTZ2, BusBZ или джойстик ВНИЗ ИЛИ при достижении конечного положения ЗАКРЫТО.

Таблица 11



Многофункциональные реле работают независимо друг от друга. Таким образом, одну и ту же функцию можно назначить нескольким реле.

2.2.5.2

P510-P516 – режимы работы для красного света светофора

Контроллер оснащен шестью многофункциональными реле. Многофункциональное реле 5 предназначено для красного света светофора, однако может использоваться и для других целей - см. стр. 21. В следующей таблице перечислены возможные режимы работы для красного света светофора.

Пункт меню	Функция	Дисплей	Рабочий режим	Заводская настройка
P510	Красный свет светофора в конечном положении ЗАКРЫТО	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P511	Красный свет светофора во время предупреждающего сигнала перед открытием	0 1 2	откл. вкл. мигает	мигает
P512	Красный свет светофора во время предупреждающего сигнала перед закрытием	0 1 2	откл. вкл. мигает	мигает
P513	Красный свет светофора во время открытия	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P514	Красный свет светофора во время закрытия	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P515	Красный свет светофора при промежуточном останове	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P516	Красный свет светофора в конечном положении ОТКРЫТО	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.

Таблица 12

2.2.5.3

P520-P526 – режимы работы для зеленого света светофора

Контроллер оснащен шестью многофункциональными реле. Многофункциональное реле 6 предназначено для зеленого света светофора, однако может использоваться и для других целей – см. страницу 21.

В следующей таблице перечислены возможные рабочие режимы для зеленого света светофора.

Пункт меню	Функция	Дисплей	Рабочий режим	Заводская настройка
P520	Зеленый свет светофора в конечном положении ЗАКРЫТО	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.
P521	Зеленый свет светофора во время предупреждающего сигнала перед открытием	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.
P522	Зеленый свет светофора во время предупреждающего сигнала перед закрытием	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.

P523	Зеленый свет светофора во время открытия	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.
P524	Зеленый свет светофора во время закрытия	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.
P525	Зеленый свет светофора при промежуточном останове	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.
P526	Зеленый свет светофора в конечном положении ОТКРЫТО	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.

Таблица 13

2.2.5.4

P530-P536 – режимы работы для сигнальной лампы

Для сигнальной лампы отдельного реле не предусмотрено. Сигнальную лампу можно подключить к какому-нибудь многофункциональному реле. Многофункциональное реле должно быть установлено в режим работы «сигнальная лампа» - см. страницу 21.

В таблице ниже перечислены возможные режимы работы для сигнальной лампы.

Пункт меню	Функция	Дисплей	Рабочий режим	Заводская настройка
P530	Сигнальная лампа в конечном положении ЗАКРЫТО	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.
P531	Сигнальная лампа во время предупреждающего сигнала перед открытием	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P532	Сигнальная лампа во время предупреждающего сигнала перед закрытием	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P533	Сигнальная лампа во время открытия	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P534	Сигнальная лампа во время закрытия	0 1 2	откл. вкл. мигает	вкл.
P535	Сигнальная лампа при промежуточном останове	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.
P536	Сигнальная лампа в конечном положении ОТКРЫТО	0 1 2	откл. вкл. мигает	откл.

Таблица 14

2.2.5.5 Р540 – выбор функции кнопки ВТ-ВТАЗ-ВТЗ1В

Для функций ВТ, ВТАЗ и ВТЗ1В доступен только один общий вход. В пункте меню Р540 можно выбрать, какую функцию будет выполнять вход.

Дисплей	Функция
0	ВТ – кнопка с логикой последовательности. Последовательность срабатывания ВТ зависит от режима работы при автоматическом закрытии и функции подсчета.
1	ВТАЗ – кнопка ОТКРЫТЬ Открытие шлагбаума выполняется при замыкании контакта.
2	ВТЗ1В – кнопка ЗАКРЫТЬ. Закрытие шлагбаума выполняется при замыкании контакта.

Таблица 15

2.2.5.6 Р541 – контроль усилия

Контроллер может отслеживать усилие в процессе закрытия шлагбаума. Контроллер распознает, когда стрела шлагбаума перемещается навстречу препятствию во время закрытия или открытия и таким образом, текущее значение усилия не соответствует эталонному сохраненному значению. В пункте меню Р541 можно задать характер действий контроллера в ответ на обнаружение препятствия.

Дисплей	Функция
0	Контроль усилия с остановом и немедленным повторным открытием
1	Контроль усилия с остановом

Таблица 16

2.2.5.7 Р542 – режим фотоэлемента

Контроллер отслеживает вход фотоэлемента во время закрытия шлагбаума. В пункте меню Р542 можно задать характер действий контроллера в ответ на сигнал фотоэлемента.

Дисплей	Функция
0	Останов и немедленное открытие
1	Останов

Таблица 17



Функция «... и закрытие после освобождения фотоэлемента» реализована посредством автоматического закрытия с помощью фотоэлемента (Р543).

2.2.5.8 Р543 – автоматическое закрытие с помощью фотоэлемента

Если функция автоматического закрытия с помощью фотоэлемента активирована фотоэлемент генерирует команду на закрытие каждый раз после освобождения фотоэлемента (устранения препятствия), т.е. шлагбаум будет закрываться автоматически. Если деактивирована, шлагбаум останется открытым после освобождения фотоэлемента и ждет следующего сигнала на закрытие. В пункте меню Р543 можно включить или отключить автоматическое закрытие с помощью фотоэлемента.

Дисплей	Функция
0	Автоматическое закрытие с помощью фотоэлемента деактивировано.
1	Автоматическое закрытие с помощью фотоэлемента активировано.

Таблица 18

2.2.5.9 Р544 – тестирование фотоэлемента

В целях проведения тестирования фотоэлемента необходимо выполнить включение и отключение контроллером подачи питания передатчика(-ов) фотоэлемента(-ов), например, реле Multi4 включает или отключает подачу питания (24 В постоянного тока) передатчика фотоэлемента.

Тестирование фотоэлемента состоит из двух этапов. На первом этапе передатчик фотоэлемента отключается, и ожидается, что в течение 2,5 с приемник фотоэлемента подаст сигнал о наличии препятствия.

На втором этапе передатчик фотоэлемента включается снова, и ожидается, что приемник подаст сигнал об отсутствии препятствия. Только после этого начинается закрытие.

Если ошибка происходит во время первого этапа, значит, фотоэлемент неисправен (сообщение об ошибке **Er.07**).

Если ошибка происходит во время второго этапа, предполагается, что препятствие присутствует. Закрытие прерывается. Сообщение об ошибке не появляется.

К контроллеру можно подключить и протестировать до шести фотоэлементов. Для этого все релейные выходы приемников подключены последовательно.



Контроллер должен запомнить, сколько фотоэлементов подключено. Следовательно, параллельно контактам реле каждого приемника должен быть подключен один резистор сопротивлением 1 кОм. Затем необходимо включить тестирование фотоэлемента и активировать пункт меню Р101 (см. страницу 16). Теперь необходимо провести тестирование каждого фотоэлемента на предмет правильной работы.

Пример функции: К контроллеру МО 24 (напряжение питания 24 В постоянного тока) подключены 6 фотоэлементов. К выходу каждого фотоэлемента параллельно подключен один резистор сопротивлением 1 кОм. Подача питания передатчиков фотоэлементов переключается посредством многофункционального реле 1.

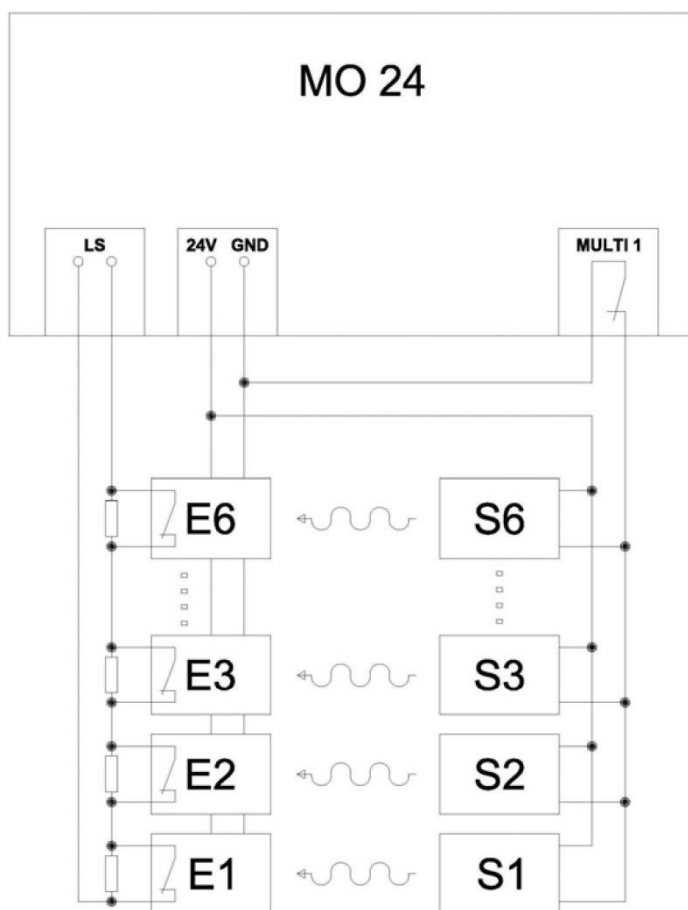


Рисунок 4

S1 – S6 Фотоэлемент - передатчик

E1 – E6 Фотоэлемент - приемник

В пункте меню P544 можно выбрать включение или отключение тестирования фотоэлемента.

Дисплей	Функция
0	Тестирование фотоэлемента отключено.
1	Тестирование фотоэлемента включено.

Таблица 19

2.2.5.10 P545 – индукционные петли – режим безопасности

Одна или более индукционных петель могут выполнять функцию «безопасности». В пункте меню P545 определяется, какую функцию включает индукционная петля в безопасном режиме.

Дисплей	Функция
0	Останов и немедленное открытие
1	Останов (=«ФИКСАЦИЯ»)

Таблица 20



Функция «... и закрытие после освобождения индукционной петли» реализована посредством включения функции «Закрытие при съезде с петли» соответствующей петли.



ФИКСАЦИЯ: В пункте P545 введите значение «1». Дополнительно следует включить функцию «Закрытие при съезде с петли» в параметрах P703, P713 и P723 соответствующей петли.

2.2.5.11 P546 – немедленное закрытие

В пункте меню P546 можно выбрать характер действий шлагбаума в случае поступления команды на закрытие во время открытия.

Дисплей	Функция
0	Команда на закрытие сохраняется, т. е. сначала выполняется полное открытие шлагбаума, а затем в конечном положении ОТКРЫТО начинает выполняться команда на закрытие.
1	Команда на закрытие выполняется немедленно, т. е. выполняется останов шлагбаума, и затем немедленное закрытие.

Таблица 21

2.2.5.12 P547 – Режим ручного управления

В пункте меню P547 задается в каком режиме должен работать шлагбаум – ручного управления или самостоятельного удержания.

В режиме самостоятельного удержания (стандартный режим работы) используется импульс на открытие и закрытие.

В режиме ручного управления открытие и закрытие шлагбаума может выполняться только с помощью команд ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ **пока команда фактически присутствует, т.е. на все время открытия и закрытия, и при пропадании сигнала шлагбаум останавливается.** Использовать вход ВТ в этом режиме нельзя.

Команды ОТКРЫТЬ представляют собой сигналы на входах: ВТА1, ВТА2 и ВТА3, дополнительно команда «BUS_BA_Pegel» посредством системной шины.

Команды ЗАКРЫТЬ представляют собой сигналы на входах: ВТЗ1А, ВТЗ1В и ВТЗ2, дополнительно команда «BUS_BZ_Pegel» посредством системной шины.

Дисплей	Функция
0	Режим самостоятельного удержания
1	Режим ручного управления

Таблица 22



Устройства обеспечения безопасности LS, SLZ, усилие, и безопасность посредством индукционных петель активны во время закрытия и вызывают останов.

2.2.5.13 P548 – функция отсутствия стрелы

В пункте меню P548 можно выбрать характер действий при прерывании контакта отсутствия стрелы: появление сообщения об ошибке «Отсутствие стрелы» и выполнение останова шлагбаума или только появление сообщения об ошибке «Отсутствие стрелы» с продолжением работы шлагбаума.

Дисплей	Функция
0	Останов при появлении сообщения об отсутствии стрелы не выполняется
1	Останов при появлении сообщения об отсутствии стрелы

Таблица 23

2.2.5.14 P549 – функция автоматической синхронизации

В пункте меню P549 можно выбрать, будет ли после подачи питания шлагбаум выполнять движение синхронизации.

Синхронизация: После подачи питания по истечении времени ожидания (3 секунды) автоматически поступает команда на закрытие. В течение времени ожидания на дисплее отображается сообщение «SYNC». Защитные устройства активны. Автоматическое закрытие пробуются, пока шлагбаум не синхронизируется в конечное положение ЗАКРЫТО.

Дисплей	Функция
0	Без функции автоматической синхронизации
1	С функцией автоматической синхронизации

Таблица 24

2.2.5.15 P550 – защита паролем

Во избежание несанкционированных изменений настроек контроллера параметры можно защитить от изменений с помощью простого пароля. Защищенный параметр можно будет увидеть, но нельзя изменить. В пункте меню P550 можно включить или отключить защиту паролем.

Дисплей	Функция
3552	Защита паролем отсутствует
Все числа, кроме 3552	Защита паролем включена

Таблица 25



Посредством системной шины все параметры всегда можно изменить. Защита паролем применяется только для ручных настроек с помощью дисплея и джойстика.



При заводских настройках защита паролем отключена. После включения защиты паролем происходит блокировка всех параметров, кроме P550, однако все параметры могут отображаться на дисплее.



Неизменяемая заводская настройка для отключения защиты паролем **3552**.

2.2.5.16 P560-P566 – режим работы многофункциональных реле 7 – 14

В КАЧЕСТВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ доступна плата расширения с 8 дополнительными многофункциональными реле (Multi7 - Multi14). Настройка режимов работы и возможных функций идентична настройке режимов и функций многофункциональных реле 1-6 (см. страницу 21).

2.2.5.17 P570 – серия шламбаума

Шламбаумы поставляются в соответствии с типом, указанным на заводской табличке, и со стандартным временем срабатывания.

В данном пункте меню тип шламбаума может быть модифицирован в случае конструктивной доработки или замены контроллера.

В пункте меню (P101) время срабатывания для каждого типа может быть установлено как «быстро», «стандартно» или «медленно». При изменении типа шламбаума время автоматически устанавливается на значение «стандартно».

При изменении типа имеющегося шламбаума необходимо выполнить регулировку длины стрелы, а также типа и количества балансирующих пружин. Несоблюдение данных требований ведет к прекращению гарантийного обслуживания компанией ELKA, а также к немедленному прекращению действия Декларации о соответствии компонентов.

Тип шламбаума «Toll»		Скорость шламбаума					
Тип	Индикатор	быстро		стандарт		медленно	
	(P570)	(P101)	Время срабатывания	(P101)	Время срабатывания	(P101)	Время срабатывания
T 3000	1	0	0,6 с	1	0,9 с	-	-
T 3500	2	0	0,9 с	1	1,3 с	-	-

Таблица 26

Тип шламбаума «Parking»		Скорость шламбаума					
Тип	Индикатор	быстро		стандарт		медленно	
	(P570)	(P101)	Время срабатывания	(P101)	Время срабатывания	(P101)	Время срабатывания
P 2500	3	0	0,9 с	1	1,3 с	2	1,8 с
P 3000	4	0	1,3 с	1	1,8 с	2	2,5 с
P 3500	5	0	1,8 с	1	2,5 с	2	3,8 с
P 4000	6	0	2,8 с	1	3,8 с	2	4,5 с
P 5000	7	0	3,8 с	1	4,5 с	2	5,5 с

Таблица 27

2.2.6 Подменю P600 – индукционные петли - базовые настройки

2.2.6.1 Технические характеристики (контроллеры петель)

Индуктивность петли	Допустимый диапазон: от 30 мкГн до 450 мкГн Рекомендуемый диапазон: от 50 мкГн до 300 мкГн
Сопротивление петли	< 8 Ом (включая линию питания)
Схема защиты	Гальваническая развязка (электрическая прочность 1 кВ)

Таблица 28

2.2.6.2 Система анализа индукционной петли

Система анализа индукционной петли контроллера МО 24 состоит из трех датчиков, двух логик задания направления перемещения и одного счетчика автомобилей. С помощью различных комбинаций возможно задать различные режимы работы.

Для каждой индукционной петли А, В и С предусмотрен отдельный датчик. При заезде автомобиля на петлю индуктивность петли падает. Если при этом превышает порог чувствительности, датчик подает сигнал «Петля занята».

2.2.6.3 Диапазон частот

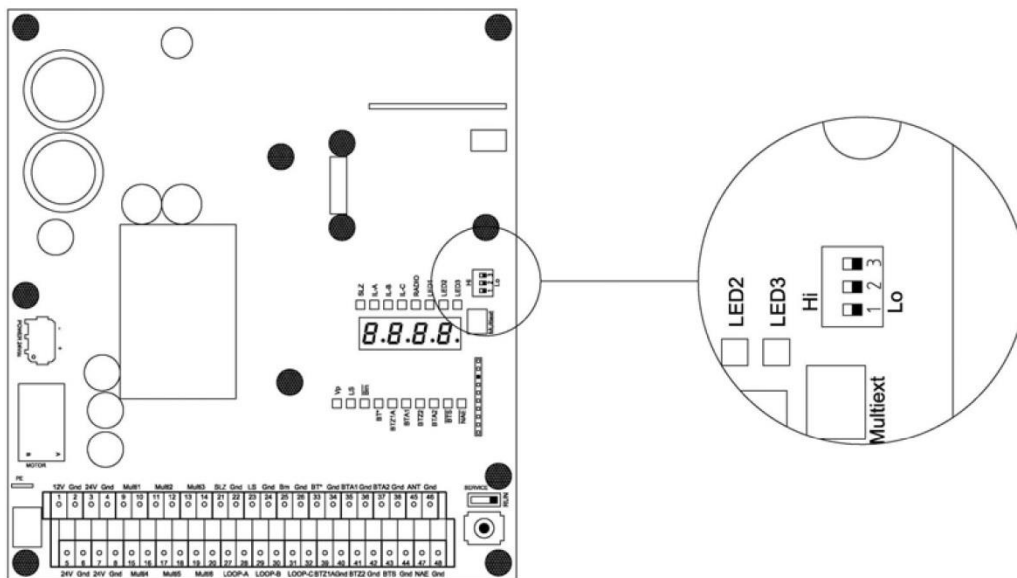


Рисунок 5

С помощью DIP-переключателя можно переключать частоту петли с высокой (Hi) на низкую (Lo) и обратно для каждой индукционной петли. Три петли контроллера МО 64 работают в мультиплексном режиме и не мешают друг другу. Однако если рядом работает другая/внешняя петля, которая, по стечению обстоятельств, работает на той же частоте, возможно возникновение помех. В таком случае, с помощью DIP-переключателя рабочую частоту петли контроллера МО 64 можно изменить.

DIP-переключатель	Настройка	Петля	Частота
1	ОТКЛ.	A	Высокая частота
	ВКЛ.	A	Низкая частота
2	ОТКЛ.	B	Высокая частота
	ВКЛ.	B	Низкая частота
3	ОТКЛ.	C	Высокая частота
	ВКЛ.	C	Низкая частота

Таблица 29

2.2.6.4 Р601-Р603 – ступени чувствительности петель А, В, С

Регулировка чувствительности индукционных петель является 8-ступенчатой. Регулировка каждой петли выполняется индивидуально. Частота индукционных петель запоминается. При проезде автомобиля через петлю частота изменяется. Чем выше чувствительность обнаружения петли, тем меньшее изменение частоты требуется для обнаружения этого изменения.

Пункт меню	Петля	Диапазон настройки	
		Стадия	Чувствительность
Р601 Р602 Р603	Петля А Петля В Петля С	0	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
		7	

Таблица 30

2.2.6.5 Р610-Р612 – ступени времени удержания петель А, В, С

Если шлагбаум занят дольше заданного времени удержания, выполняется повторная калибровка петли.

Если выбрано «бесконечное» («∞») время удержания, повторная калибровка не выполняется.



ОСТОРОЖНО!

Если в пункте меню Р703, Р713 или Р723 выбрана функция «Закрытие при съезде с петли», закрытие шлагбаума выполняется после повторной калибровки самостоятельно.

Пункт меню	Петля	Диапазон настройки	
		Степень	Время удержания
Р610 Р611 Р612	Петля А Петля В Петля С	0	5 минут
		1	30 минут
		2	1 час
		3	∞

Таблица 31



Если время удержания задано как «бесконечное», вследствие температурного отклонения, пока петля задействована, съезд с петли больше не может быть обнаружен.



Если выбрано конечное время удержания, и автомобиль остается на петле, по истечении времени удержания выполняется повторная калибровка петли. Петля посылает сигнал «не задействована», даже при нахождении автомобиля на петле.



Только для легкового автотранспорта и более низкой чувствительности можно выбрать более длительное время удержания.
Для очень высокой чувствительности следует выбирать короткое время удержания.

2.2.6.6 Р620-Р622 – отображение и удаление показаний счетчика повторной калибровки петли

Выполняется подсчет полностью завершенной повторной калибровки каждой индукционной петли. Максимальное значение счетчика составляет 9999.

Пункт меню Р620 предназначен для петли А, Р621 – для петли В, а Р622 – для петли С. Для удаления значения счетчика и выхода из данного пункта меню необходимо нажать и удерживать приблизительно 5 с кнопку **ПРОГ**.

Для выхода из данного пункта меню необходимо кратковременно нажать кнопку **ПРОГ**.

2.2.6.7

Р630 – режим индукционной петли

В главе «Примеры работы индукционных петель», начинающейся на странице 46, описаны восемь примеров работы индукционных петель. Настройки логики петель для данных примеров хранятся в контроллере. Необходимо задать только номер режима.

Как вариант, можно настроить логику вручную, как описано в главе «Подменю Р700 - свободный режим работы индукционной петли», начинающейся на странице 35.

При активации пункта меню Р630 выполняется проверка соответствия текущей конфигурации логики петли одному из predetermined режимов.

Если есть совпадение, на дисплее отображается номер режима; в противном случае отображается цифра «9».

Дисплей	Описание	См. также
0	Все петли отключены	
1	Режим 1 – обеспечение безопасности и закрытие с помощью одной петли	Стр. 46
2	Режим 2 – обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель	Стр. 47
3	Режим 3 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель	Стр. 48
4	Режим 4 – присутствие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель	Стр. 50
5	Режим 5 – присутствие, открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	Стр. 51
6	Режим 6 – открытие с помощью логики направления движения, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	Стр. 52
7	Режим 7 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	Стр. 53
8	Режим 8 – присутствие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель	Стр. 54
9	Заданный режим работы не соответствует ни одному из predetermined режимов петли. При выходе из меню в этом пункте меню, режим работы не изменяется.	

Таблица 32

2.2.7 Подменю P700 – свободный режим работы индукционной петли

2.2.7.1 P701-P724 – задание логики петли для петли А, В или С

В следующей таблице показано, какие параметры можно выбрать для свободной конфигурации логики для петли А, В или С.

Описание пункта меню	Режим	Функция	Пункт меню для петли А	Пункт меню для петли В	Пункт меню для петли С
Включение/отключение	0	петля отключена	P701	P711	P721
	1	петля включена			
Функционирование при заезде на петлю/безопасность	0	нет функции	P702	P712	P722
	1	безопасность			
	2	открытие			
	3	открытие и обеспечение безопасности			
	4	закрытие			
Функционирование при съезде с петли	0	нет функции	P703	P713	P723
	1	закрытие			
Присутствие	0	нет функции	P704	P714	P724
	1	уведомление о присутствии			
	2	отключение уведомления о присутствии			

Таблица 33



Примечание для функции петли «Открытие и обеспечение безопасности»: При использовании функции петли «Открытие и обеспечение безопасности» (P702, P712 или P722) требуется включить функцию «Функция автоматической синхронизации» (P549 - страница 30).

2.2.7.2 P730-P748 – задание логики направления движения 1 и логики направления движения 2

Каждый сигнал «Петля занята» двух петель оценивается логикой направления движения (1 или 2). Таким образом, можно определить, с какой стороны автомобиль **заехал** на две петли, или с какой стороны автомобиль **съехал** с двух петель.

Для логики направления движения необходимо выполнить следующие шаги:

- Индукционные петли, которые нужно объединить с логикой направления движения, необходимо включить в 2.2.7.1 – P701-P724 – задание логики петли для петли А, В или С.
- Затем в пункте меню P730 или P740 выбрать, какие индукционные петли должны оцениваться с помощью логики направления движения.
- Теперь можно настроить, как эти сигналы будут влиять на управление шлагбаумом.



Сообщение о заезде на петлю можно использовать, например, для обнаружения присутствия.

Сообщение о проезде через петлю можно использовать, например, для подсчета автомобилей.



Петли, используемые для логики задания направления перемещения, могут располагаться друг от друга на расстоянии, не превышающем длину одного автомобиля.

Описание пункта меню	Режим	Настройка/функция	Пункт меню для логики направления перемещения 1	Пункт меню для логики направления перемещения 2
Расположение входов	0	петля отключена	P730	P740
	1	слева – петля А справа – петля В		
	2	слева – петля В справа – петля А		
	3	слева – петля А справа – петля С		
	4	слева – петля С справа – петля А		
	5	слева – петля В справа – петля С		
	6	слева – петля С справа – петля В		
Открытие или закрытие при проезде слева	0	нет функции	P731	P741
	1	открытие		
	2	закрытие		
Открытие или закрытие при проезде справа	0	нет функции	P732	P742
	1	открытие		
	2	закрытие		
Подсчет автомобилей при проезде слева	0	нет функции	P733	P743
	1	увеличение счетчика (+1)		
	2	уменьшение счетчика (-1)		
Подсчет автомобилей при проезде справа	0	нет функции	P734	P744
	1	увеличение счетчика (+1)		
	2	уменьшение счетчика (-1)		
Открытие или закрытие при заезде на петлю слева	0	нет функции	P735	P745
	1	открытие		
	2	закрытие		
Открытие или закрытие при заезде на петлю справа	0	нет функции	P736	P746
	1	открытие		
	2	закрытие		

Уведомление о присутствии или отключение уведомления о присутствии при заезде на петлю слева	0	нет функции	P737	P747
	1	уведомление о присутствии		
	2	отключение уведомления о присутствии		
Уведомление о присутствии или отключение уведомления о присутствии при заезде на петлю справа	0	нет функции	P738	P748
	1	уведомление о присутствии		
	2	отключение уведомления о присутствии		

Таблица 34

2.2.8 Подменю Р800 – заводские настройки

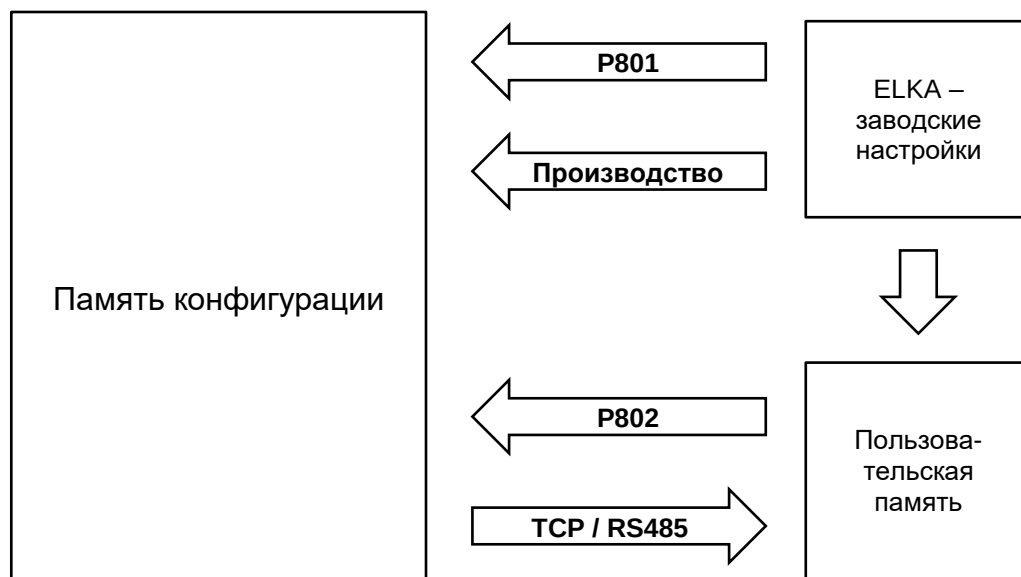


Рисунок 6

При поставке контроллера память конфигурации и пользовательская память имеют заводские настройки. В процессе работы контроллер использует параметры памяти конфигурации. Во время обучения и настройки, будь то конфигурация через дисплей, джойстик или через системную шину, данные в памяти конфигурации изменяются и сохраняются.

Только с помощью команды через системную шину, все содержимое памяти конфигурации может быть передано в пользовательскую память. В то же время данные, такие как время работы двигателя, передаются в память клиента. Однако данные, такие как данные сервисного счетчика, счетчика технического обслуживания или память ошибок и т.д., не передаются.



Запись в память пользователя посредством использования цикла обучения невозможна.

При возврате к заводским настройкам проводится различие в том, следует ли передавать заводскую настройку или содержимое пользовательской памяти в память конфигурации.



Передача данных пользовательской памяти в память конфигурации может быть инициирована только через меню обучения, но не через системную шину.

2.2.8.1 Р801 – сброс к заводским настройкам

Для возврата контроллера к заводским настройкам активируется пункт меню Р801. На дисплее отображается сообщение **FE-0**. Теперь необходимо нажать и удерживать приблизительно 5 с кнопку **ПРОГ**. На дисплее отображается сообщение **0000**, и выполняется возврат к заводским настройкам. После этого выполняется выход из пункта меню. При кратковременном нажатии кнопки **ПРОГ**, выход из т пункта меню выполняется без изменений данных.

2.2.8.2 Р802 – сброс к заводским настройкам пользователя

Для возврата контроллера к заводским настройкам пользователя активируется пункт меню Р802. На дисплее отображается сообщение **FE-1**. Теперь необходимо нажать и удерживать приблизительно 5 с кнопку **ПРОГ**. На дисплее отображается сообщение **0001**, и выполняется возврат к заводским настройкам пользователя. После этого

выполняется выход из пункта меню. При кратковременном нажатии кнопки **ПРОГ.** выход из пункта меню выполняется без изменений данных.



Полное содержание памяти конфигурации можно передать в пользовательскую память только с помощью команды через системную шину. Кроме того, в пользовательскую память передаются такие данные, как время работы двигателя. Передача таких данных, как данные сервисного счетчика, счетчика технического обслуживания, память ошибок и т. д., не выполняется.



Запись в пользовательскую память через меню обучения невозможна.

2.2.8.3 Заводские настройки

Главное меню	Подменю	Заводская настройка	
P100			
	P101	1	Скорость
	P102	- + - + - + - +	Код дистанционного радиоуправления
	P103	0	Источник питания
	P104	0	Ограничение открытия
	P105	0	Ограничение устройств обеспечения безопасности
	P1PP		
P200			
	P201	16	Адрес шлагбаума RS-485
	P210	192	IP-адрес – байт 1
	P211	168	IP-адрес – байт 2
	P212	0	IP-адрес – байт 3
	P213	200	IP-адрес – байт 4
	P220	192	Адрес шлюза – байт 1
	P221	168	Адрес шлюза – байт 2
	P222	0	Адрес шлюза – байт 3
	P223	1	Адрес шлюза – байт 4
	P230	255	Маска подсети – байт 1
	P231	255	Маска подсети – байт 2
	P232	255	Маска подсети – байт 3
	P233	0	Маска подсети – байт 4
	P240	52	Номер сокет-порта – часть 1
	P241	719	Номер сокет-порта – часть 2
	P2PP		

P300			
	P301	0 с	Время удержания в открытом положении
	P302	0 с	Предупреждающий сигнал – открытие
	P303	0 с	Предупреждающий сигнал – закрытие
	P3PP		
P400			
	P401	250 000	Интервал проведения технического обслуживания (установлен)
	P402		Сервисный счетчик (отобразить/удалить)
	P410	0	Функция подсчета – нижний предел
	P411	1	Функция подсчета – верхний предел
	P4PP		
P500			
	P501	0	Многофункциональное реле 1
	P502	0	Многофункциональное реле 2
	P503	0	Многофункциональное реле 3
	P504	12	Многофункциональное реле 4
	P505	5	Многофункциональное реле 5
	P506	6	Многофункциональное реле 6
	P510	1	Красный свет светофора – конечное положение ЗАКРЫТО
	P511	2	Красный свет светофора – предупреждающий сигнал перед открытием
	P512	2	Красный свет светофора – предупреждающий сигнал перед закрытием
	P513	1	Красный свет светофора – во время открытия
	P514	1	Красный свет светофора – во время закрытия
	P515	1	Красный свет светофора – промежуточный останов
	P516	0	Зеленый свет светофора – конечное положение ОТКРЫТО
	P520	0	Зеленый свет светофора – конечное положение ЗАКРЫТО
	P521	0	Зеленый свет светофора – предупреждающий сигнал перед открытием
	P522	0	Зеленый свет светофора – предупреждающий сигнал перед закрытием
	P523	0	Зеленый свет светофора – во время открытия
	P524	0	Зеленый свет светофора – во время закрытия
	P525	0	Зеленый свет светофора – промежуточный останов

	P526	1	Зеленый свет светофора – конечное положение ОТКРЫТО
	P530	0	Сигнальная лампа – конечное положение ЗАКРЫТО
	P531	1	Сигнальная лампа – предупреждающий сигнал перед открытием
	P532	1	Сигнальная лампа – предупреждающий сигнал перед закрытием
	P533	1	Сигнальная лампа – во время открытия
	P534	1	Сигнальная лампа – во время закрытия
	P535	0	Сигнальная лампа – промежуточный останов
	P536	0	Сигнальная лампа – конечное положение ОТКРЫТО
	P540	0	Функция кнопки
	P541	1	Контроль усилия
	P542	0	Фотоэлемент – режим
	P543	0	Фотоэлемент – автоматическое закрытие
	P544	0	Фотоэлемент – тестирование
	P545	0	Индукционные петли – режим безопасности
	P546	0	Немедленное закрытие
	P547	0	Режим ручного управления
	P548	0	Функция отсутствия стрелы
	P549	0	Функция автоматической синхронизации
	P550	3552	Защита паролем
	P560	0	Многофункциональное реле 7
	P561	0	Многофункциональное реле 8
	P562	0	Многофункциональное реле 9
	P563	0	Многофункциональное реле 10
	P564	0	Многофункциональное реле 11
	P565	0	Многофункциональное реле 12
	P566	0	Многофункциональное реле 13
	P567	0	Многофункциональное реле 14
	P570	7	Серия шлагбаума
	P5PP		
P600			
	P601	4	Чувствительность петли А
	P602	4	Чувствительность петли В
	P603	4	Чувствительность петли С
	P610	3	Время удержания для петли А
	P611	3	Время удержания для петли В
	P612	3	Время удержания для петли С

	P620		Счетчик калибровки петли А
	P621		Счетчик калибровки петли В
	P622		Счетчик калибровки петли С
	P630	0	Режим петли
	P6PP		
P700			
	P701	0	Петля А – включение/отключение
	P702	0	Петля А – заезд на петлю и безопасность
	P703	0	Петля А – съезд с петли
	P704	0	Петля А – присутствие
	P711	0	Петля В – включение/отключение
	P712	0	Петля В – заезд на петлю и безопасность
	P713	0	Петля В – съезд с петли
	P714	0	Петля В – присутствие
	P721	0	Петля С – включение/отключение
	P722	0	Петля С – заезд на петлю и безопасность
	P723	0	Петля С – съезд с петли
	P724	0	Петля С – присутствие
	P730	0	Логика направления движения 1 – выбор входа
	P731	0	Логика направления движения 1 – открытие/закрытие – проезд слева
	P732	0	Логика направления движения 1 – открытие/закрытие – проезд справа
	P733	0	Логика направления движения 1 – подсчет – проезд слева
	P734	0	Логика направления движения 1 – подсчет – проезд справа
	P735	0	Логика направления движения 1 – открытие/закрытие – заезд на петлю слева
	P736	0	Логика направления движения 1 – открытие/закрытие – заезд на петлю справа
	P737	0	Логика направления движения 1 – присутствие – заезд на петлю слева
	P738	0	Логика направления движения 1 – присутствие – заезд на петлю справа
	P740	0	Логика направления движения 2 – выбор входа
	P741	0	Логика направления движения 2 – открытие/закрытие – проезд слева
	P742	0	Логика направления движения 2 – открытие/закрытие – проезд справа
	P743	0	Логика направления движения 2 – подсчет – проезд слева

	P744	0	Логика направления движения 2 – подсчет – проезд справа
	P745	0	Логика направления движения 2 – открытие/закрытие – заезд на петлю слева
	P746	0	Логика направления движения 2 – открытие/закрытие – заезд на петлю справа
	P747	0	Логика направления движения 2 – присутствие – заезд на петлю слева
	P748	0	Логика направления движения 2 – присутствие – заезд на петлю справа
	P7PP		
P800			
	P801		Сброс к заводским настройкам
	P802		Сброс к заводским настройкам пользователя
	P8PP		
PPPP			

Таблица 35

2.3 Сообщения об ошибках

Контроллер отслеживает 16 различных рабочих параметров и генерирует сообщение об ошибке на дисплее в случае ошибки.

Дисплей	Описание сообщения	Объяснение
E r.01	f_baum_ab	Контакт датчика наличия стрелы разомкнут.
E r.02	f_uext_12v	Внешний источник питания 12 В отключился вследствие обнаруженной перегрузки. Проверить внешние устройства и провода.
E r.03	f_uext_24v	Внешний источник питания 24 В отключился вследствие обнаруженной перегрузки. Проверить внешние устройства и провода.
E r.04	f_schleife_a_defekt	Частота петли А, В или С находится вне допустимого диапазона. Проверьте индукционную петлю. При необходимости поменяйте частотный диапазон.
E r.05	f_schleife_b_defekt	
E r.06	f_schleife_c_defekt	
E r.07	f_istest_fehler	Во время тестирования фотоэлемента произошла ошибка. Проверьте фотоэлементы.
E r.08	f_slztest_fehler	Во время тестирования защитного контактного профиля произошла ошибка. Проверьте защитный контактный профиль.
E r.09	f_fehler_stopredundanz	Обнаружена ошибка при анализе входа кнопки останова. Неисправен контроллер.
E r.10	f_eeprom_defekt	При сохранении данных в ЭСППЗУ произошла ошибка. Неисправен контроллер. Комментарий: Если ЭСППЗУ неисправно, то вероятно, что данные из памяти ошибок прочитаны уже невозможно. В таком случае, на дисплее отображается сообщение EEP .
E r.11	f_eeprom_checksummenfehler	При считывании данных с ЭСППЗУ произошла ошибка. Данные потеряны. Выполните перепрограммирование контроллера. Повторное появление ошибки указывает на неисправность контроллера. Комментарий: Если ЭСППЗУ неисправно, то вероятно, что данные из памяти ошибок прочитаны уже невозможно. В таком случае, на дисплее отображается сообщение EEP .
E r.12	f_fehler_messverstaerker	При проверке измерительного усилителя для контроля тока двигателя произошла ошибка. Неисправен контроллер.
E r.13	f_fehler_leistungsteil	Обнаружена ошибка в силовом блоке. Контроллер неисправен.

Er. 14	f_fehler_bldc_hot	Силовой блок для управления двигателем стал слишком горячим. Контроллер блокируется до тех пор, пока блок питания не остынет. Частое появление данной ошибки говорит о неисправности.
Er. 15	f_fehler_24v_in	Контроллер отслеживает состояние источника питания 24 В и при выходе напряжения за пределы допустимого диапазона блокируется. Данное сообщение об ошибке появляется также при разряде аккумулятора, если питание шлагбаума осуществляется от аккумулятора. Выполните проверку источника питания 24 В или зарядите аккумулятор.
Er. 16	f_notentriegelt	Контроллер обнаружил, что было выполнено перемещение стрелы вручную на расстояние, превышающее 50% рабочего хода. Контроллер блокируется. Для устранения ошибки и разблокировки контроллера нажмите кнопку ПРОГ., либо кратковременно отключите и включите питание, либо вручную переместите стрелу шлагбаума обратно в исходное положение.

Таблица 36



При возникновении ошибки на дисплее отображается ее номер. При возникновении одновременно нескольких ошибок номера ошибок будут отображаться один за другим.

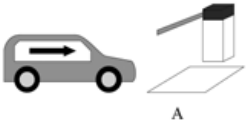
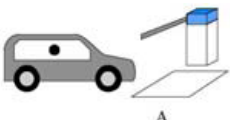
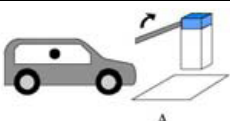
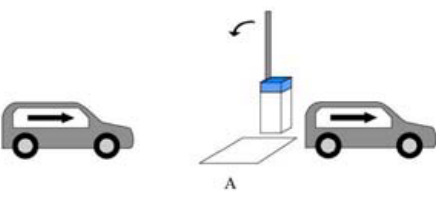


Контроллер имеет 10-ступенчатую память неисправностей. При каждом изменении состояния текущей ошибки сохраняется совместно с данными счетчика рабочих часов в качестве метки времени. Память ошибок можно опросить и проанализировать с помощью системной шины.

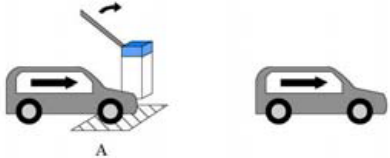
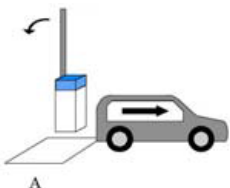
2.4 Примеры работы индукционных петель

Далее приводятся примеры запрограммированных функций индукционных петель, описание которых дается на странице 34 – Р630 – режим индукционной петли. Показано, как требуемая функция может быть реализована с помощью системы обнаружения индукционной петли и логики направления движения. Для описанных примеров контроллер выполняет предварительные настройки, которые можно выбрать с помощью номера режима.

2.4.1 Режим 1 – обеспечение безопасности и закрытие с помощью одной петли

	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	Автомобиль останавливается перед шлагбаумом.
	Шлагбаум открывается посредством внешней команды (кнопка, пульт дистанционного радиуправления, системная шина и т. д.).
	Автомобиль проезжает шлагбаум. Обеспечение безопасности посредством петли А.
	После проезда шлагбаум закрывается. Команда на закрытие поступает при съезде с петли А.

Версия А

	Индукционные петли-обеспечение безопасности (P545 = 0) Шлагбаум открывается при заезде автомобиля на петлю А во время закрытия.
	После проезда шлагбаум закрывается. Команда на закрытие поступает при съезде с петли А.

Версия Б

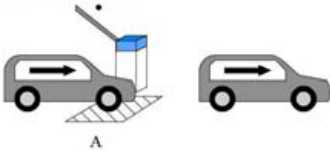
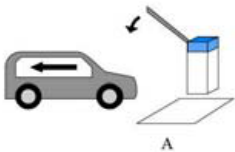
	Индукционные петли-обеспечение безопасности (P545 = 1) Шлагбаум останавливается при заезде автомобиля на петлю А во время закрытия.
	После съезда автомобиля (назад) с петли шлагбаум закрывается.

Таблица 37



Более подробную информацию см. в разделе 2.2.5.10 P545 – индукционные петли – режим безопасности.

2.4.2 Режим 2 – обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель

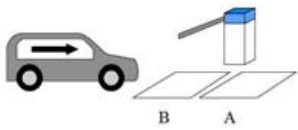
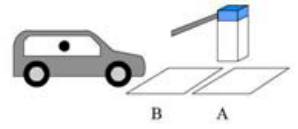
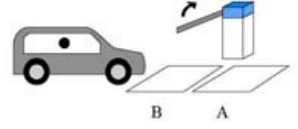
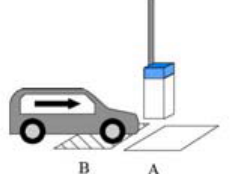
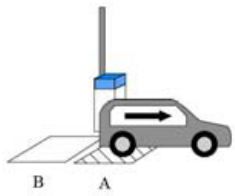
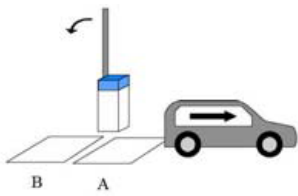
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	Автомобиль останавливается.
	Шлагбаум открывается посредством внешней команды.
	Обеспечение безопасности посредством петель А и В.
	При съезде с петли В поступает команда на закрытие, однако активно обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А поступает команда на закрытие.

Таблица 38

2.4.3 Режим 3 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель

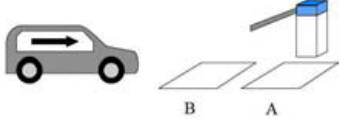
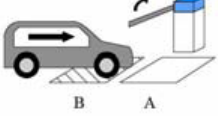
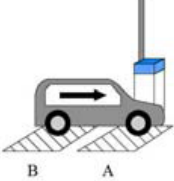
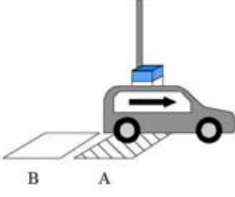
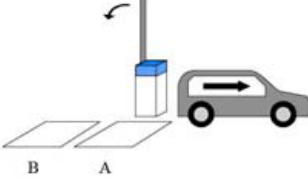
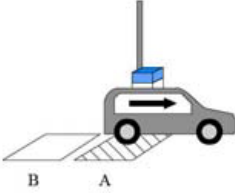
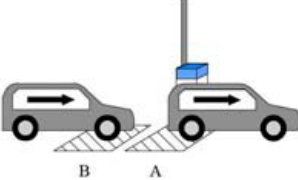
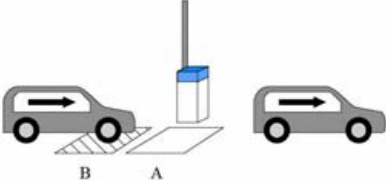
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	При заезде на петлю В выполняется открытие шлагбаума.
	Расстояние между петлями В и А должно быть меньше длины автомобиля.
	При съезде с петли В поступает команда на закрытие. Однако шлагбаум остается открытым, поскольку активно обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А выполняется закрытие шлагбаума.

Таблица 39

Поведение при наличии второго автомобиля.

	При съезде с петли В поступает команда на закрытие. Однако шлагбаум остается открытым, поскольку петля безопасности А занята.
	При заезде второго автомобиля на петлю В поступает команда на открытие. При этом шлагбаум остается открытым, поскольку первый автомобиль находится на петле А.
	При съезде первого автомобиля с петли А поступает команда на закрытие. Во избежание закрытия шлагбаума необходимо активировать обеспечение безопасности посредством петли В.

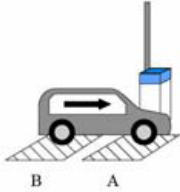
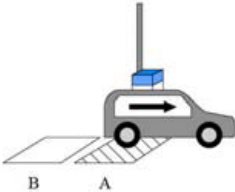
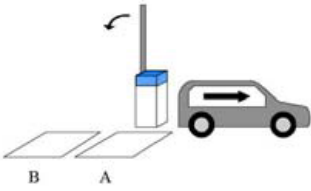
	Затем выполняется обеспечение безопасности посредством петель А и В.
	При съезде с петли В поступает команда на закрытие. Однако шлагбаум остается открытым, поскольку активно обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А выполняется закрытие шлагбаума.

Таблица 40

Функционирование при съезде автомобиля (назад).

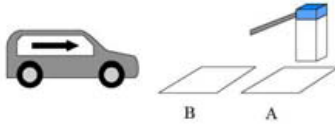
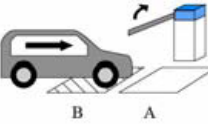
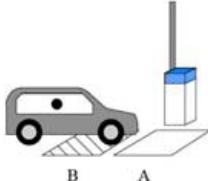
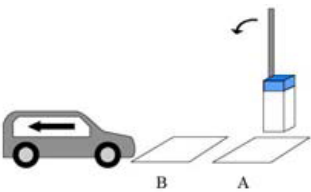
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	При заезде на петлю В выполняется открытие шлагбаума.
	Автомобиль останавливается. Шлагбаум остается открытым.
	Выполняется съезд автомобиля (назад). При съезде с петли В выполняется закрытие шлагбаума.

Таблица 41



Информация для функции петли «Открытие и обеспечение безопасности». При использовании функции петли «Открытие и обеспечение безопасности» (P702, P712 или P722) требуется включить функцию «Функция автоматической синхронизации» (P549 - страница 30).

2.4.4 Режим 4 – присутствие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью двух петель

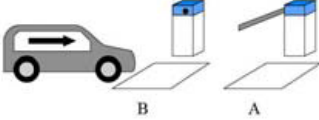
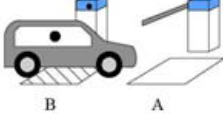
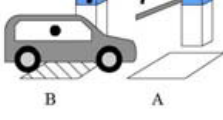
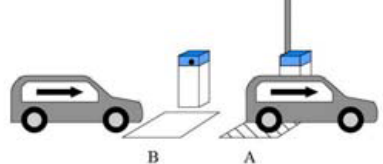
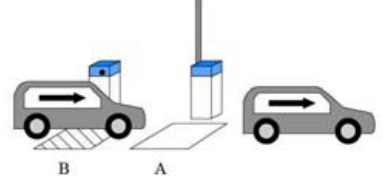
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	Автомобиль останавливается на петле В. Контроллер шлагбаума подает билетному автомату сигнал о присутствии.
	Шлагбаум открывается посредством внешней команды.
	Автомобиль может продолжать движение. При съезде с петли В поступает команда на закрытие, однако активно обеспечение безопасности посредством петли А. Второй автомобиль может подъезжать.
	При съезде первого автомобиля с петли А поступает команда на закрытие. Петля В подает билетному автомату сигнал о присутствии. Билетный автомат может подать внешнюю команду на открытие. Шлагбаум остается открытым.

Таблица 42

2.4.5 Режим 5 – присутствие, открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель

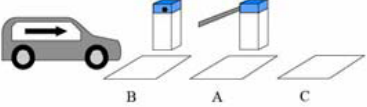
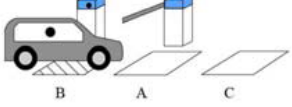
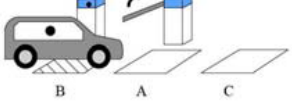
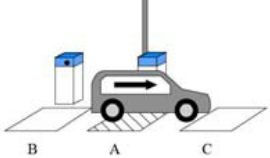
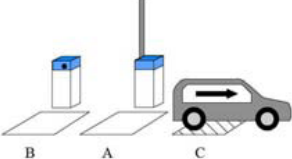
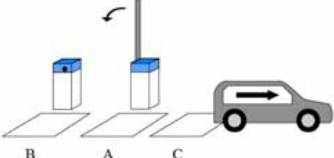
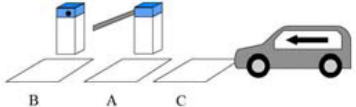
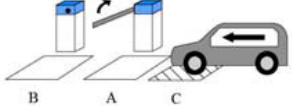
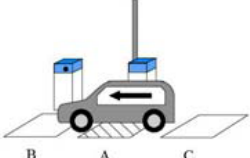
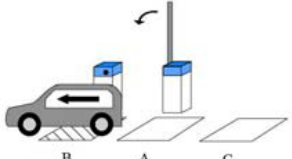
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	Автомобиль останавливается на петле В. Контроллер шлагбаума подает билетному автомату сигнал о присутствии.
	Шлагбаум открывается посредством внешней команды.
	При съезде с петли В поступает команда на закрытие. Обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А команда на закрытие поступает, но не выполняется, поскольку задействованная петля С подает команду на открытие, и активно обеспечение безопасности посредством петли С.
	При съезде с петли С выполняется закрытие шлагбаума.
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	При заезде на петлю С выполняется открытие шлагбаума.
	При съезде с петли С команда на закрытие поступает, но не выполняется, поскольку активно обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А выполняется закрытие шлагбаума. Петля В подает сигнал о присутствии, пока задействована петля, однако не имеет функцию открытия или обеспечения безопасности.

Таблица 43



Информация для функции петли «Открытие и обеспечение безопасности». При использовании функции петли «Открытие и обеспечение безопасности» (P702, P712 или P722) требуется включить функцию «Функция автоматической синхронизации» (P549 - страница 30).

2.4.6

Режим 6 – открытие с помощью логики направления движения, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель

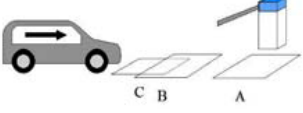
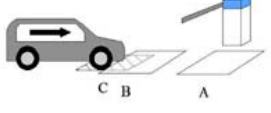
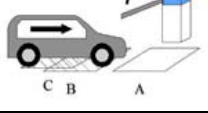
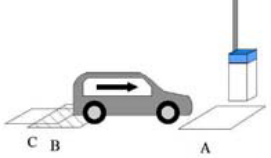
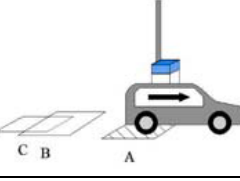
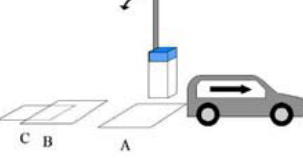
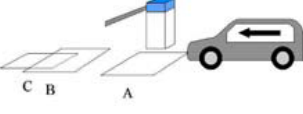
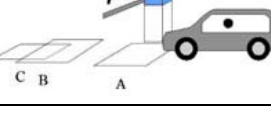
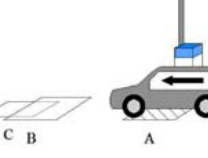
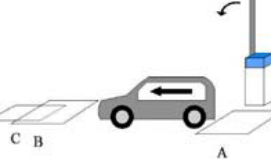
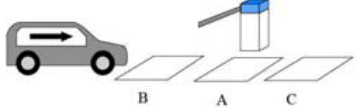
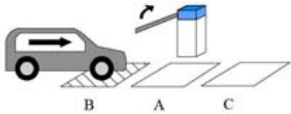
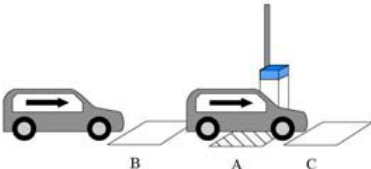
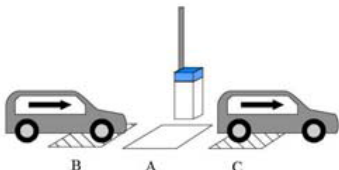
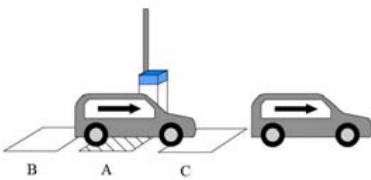
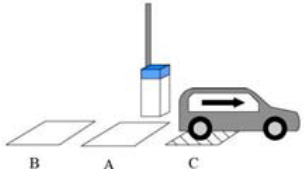
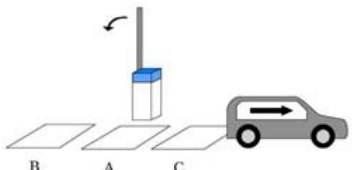
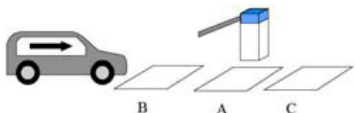
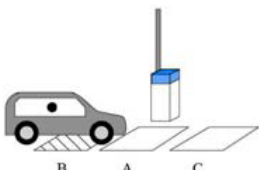
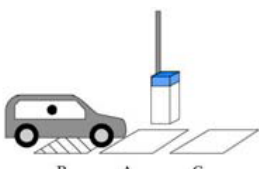
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму слева.
	Выполняется заезд автомобиля на петлю С. Команда на открытие еще не подается.
	Продолжая движение, автомобиль выполняет заезд на петлю В. Теперь подается команда на открытие.
	При съезде с петли С и В слева команда на закрытие не поступает.
	Обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А выполняется закрытие шлагбаума.
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму справа.
	Шлагбаум открывается посредством внешней команды на открытие.
	Обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А выполняется закрытие шлагбаума.
	При проезде по петле В и С справа дальнейших команд не поступает.

Таблица 44

2.4.7 Режим 7 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель

	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	При заезде на петлю В выполняется открытие шлагбаума.
	Первый автомобиль проезжает шлагбаум. При съезде с петли В поступает команда на закрытие. Обеспечение безопасности посредством петли А.
	При заезде на петлю В второго автомобиля поступает команда на открытие. При съезде с петли А поступает команда на закрытие, которая затирается, поскольку активно обеспечение безопасности посредством петли С.
	При съезде с петли В поступает команда на закрытие. При съезде с петли С поступает команда на закрытие. Шлагбаум остается открытым, поскольку активно обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А поступает команда на закрытие. Но так как активно обеспечение безопасности посредством петли С, шлагбаум остается открытым.
	При съезде с петли С выполняется закрытие шлагбаума.
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	При заезде на петлю В выполняется открытие шлагбаума.
	Автомобиль останавливается. Обеспечение безопасности посредством петли В.

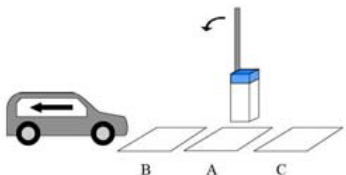
	Автомобиль отъезжает назад от шлагбаума, выполняется закрытие шлагбаума.
---	---

Таблица 45



Функции, описанные выше, также применимы к движению автомобиля в обратном направлении.



Информация для функции петли «Открытие и обеспечение безопасности»:
При использовании функции петли «Открытие и обеспечение безопасности» (P702, P712 или P722) требуется включить функцию «Функция автоматической синхронизации» (P549 - страница 30).

2.4.8 Режим 8 – открытие, обеспечение безопасности и закрытие с помощью трех петель

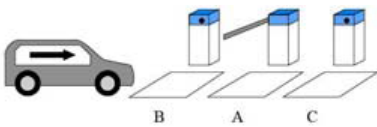
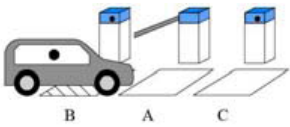
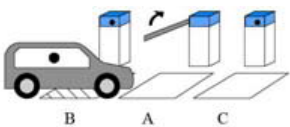
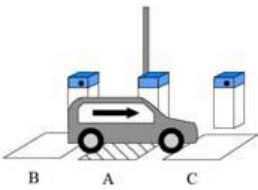
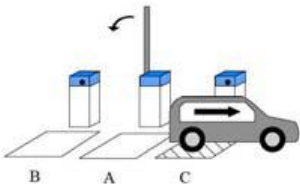
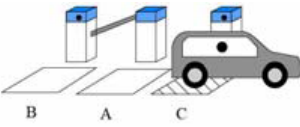
	Автомобиль подъезжает к шлагбауму.
	При заезде на петлю В подается сигнал о присутствии. Комментарий: Сигнал о присутствии подается обоим билетным автоматам.
	Билетный автомат подает внешнюю команду на открытие. Выполняется открытие шлагбаума.
	Автомобиль проезжает шлагбаум. Обеспечение безопасности посредством петли А.
	При съезде с петли А выполняется закрытие шлагбаума.
	Петля С подает сигнал о присутствии. Комментарий: Сигнал о присутствии подается обоим билетным автоматам.

Таблица 46



Функции, описанные выше, также применимы к движению автомобиля в обратном направлении.

3 Вывод из эксплуатации

Продукт, который больше не может использоваться, не должен перерабатываться как единое целое, а разобран на отдельные компоненты и переработан в соответствии с типом материалов. Не подлежащие вторичной переработке материалы должны утилизироваться экологически безопасным способом.

- Вывод из эксплуатации, разборка и утилизация изделия должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Разборка должна выполняться в порядке, обратном порядку сборки.
- Продукт следует утилизировать в соответствии с соответствующими нормами конкретной страны.

3.1 Утилизация



По всем вопросам связанным с правильной утилизацией электрических и электронных компонентов свяжитесь с ELKA или компетентным специалистом дистрибьютора.



ИНФОРМАЦИЯ!

Опасность для окружающей среды из-за ненадлежащей утилизации продукта (или его частей)!

Неправильная утилизация может нанести вред окружающей среде.

- Необходимо всегда соблюдать действующие экологические нормы.
- После надлежащего демонтажа и разборки используйте демонтированные компоненты для переработки.
- Отделите ценные вещества и переработайте соответствующий материал.