



ITS-M-A

Описание функции



Описание функции

Указания

© Copyright 2000

SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH

- Данное руководство рассчитано специально на проектировщиков блока управления воротами ITS-M-A компании ООО SOMMER приводы и радиотехника. Ввод блока управления в эксплуатацию должны производить только специально обученные специалисты-электрики, которые хорошо знакомы со стандартами по безопасности электрических приводов и техники для автоматизации. Описание блока управления, а также все важные выдержки оттуда, должны предоставляться при передаче блока управления в распоряжение лицу, вводящему блок в эксплуатацию, и пользователю.
- Данные в этом руководстве могут изменяться без предварительного уведомления.
- Все предыдущие издания теряют силу с выходом настоящего руководства.
- Сбор информации для этого руководства осуществлялся добросовестно и с учетом последних знаний. ООО SOMMER приводы и радиотехника не несет никакой ответственности за правильность сведений, содержащихся в этом руководстве. В частности, ООО SOMMER приводы и радиотехника не отвечает за косвенные убытки, наступившие вследствие неправильной установки или использования.
- Описания продуктов, их применение, возможности и рабочие характеристики не могут считаться гарантированными качествами и могут быть изменены.
- Поскольку при всем желании никогда не удастся полностью избежать ошибок, мы всегда благодарны за замечания.
- Приведенные в данном руководстве рекомендации по установке действительны для самых благоприятных типовых условий. ООО SOMMER приводы и радиотехника не несет никакой ответственности за безупречную работу блока управления в чуждом системе окружении.
- На предъявление гарантийных претензий к ООО SOMMER приводы и радиотехника имеет право только непосредственный партнер по договору, и это право не передается. Гарантия распространяется только на продукты, поставляемые ООО SOMMER приводы и радиотехника. Гарантия на всю систему отсутствует.

Указания по программному обеспечению

- ООО SOMMER приводы и радиотехника оставляет за собой право без предварительного уведомления изменять и расширять программное обеспечение. Перед применением индивидуального программного обеспечения заказчик дополнительно письменно заверяет правильность программного обеспечения и согласие с изменениями.
- Гарантия содержит обязательство исправления дефектов в нашей компании. Возникшие при этом версии программного обеспечения устанавливаются заказчиком. Гарантийные обязательства по программному обеспечению ограничены воспроизводимыми ошибками.
- ООО SOMMER приводы и радиотехника не обязана предпринимать изменения в уже поставленных продуктах.
- Заказчику запрещается изменять программу самому или через третьих лиц. ООО SOMMER приводы и радиотехника отказывается от гарантийных обязательств по убыткам и повреждениям, возникших вследствие таких изменений.

СОДЕРЖАНИЕ

1	<i>Общие сведения о блоке управления</i>	3
2	<i>Указания по технике безопасности</i>	4
3	<i>Монтаж блока управления</i>	5
4	<i>Электрическое подключение</i>	5
5	<i>Входы и выходы</i>	6
5.1	<i>Входы</i>	6
5.2	<i>Выходы</i>	6
6	<i>Ввод в эксплуатацию</i>	7
7	<i>Управление</i>	8
7.1	<i>Проволочные / гнездовые перемычки</i>	8
7.2	<i>Настройка времени открытия (триммер P1)</i>	8
7.3	<i>Индикация счетчика циклов ворот</i>	9
7.4	<i>Выполнение функции сброса</i>	9
7.5	<i>Настройка режимов работы (переключатель с двухрядным расположением выводов)</i>	10
7.6	<i>Коды показаний СИДов</i>	11
8	<i>Технические характеристики</i>	12
9	<i>Приложение: Планы расположения соединений и клемм</i>	13
9.1	<i>Приложение А: Устройство защиты от втягивания</i>	13
9.2	<i>Приложение В: Проводка двигателей и концевых выключателей (пример подключения 18-жильной проводки)</i>	14
9.3	14
9.4	<i>Приложение D: Часто используемые стандартные разъемы</i>	15
9.5	<i>Приложение E: Обзор блока управления воротами ITS-M-A</i>	16

Пожалуйста, перед вводом блока управления в эксплуатацию внимательно прочтите описание функций и указания по технике безопасности

Описание функции

1 Общие сведения о блоке управления

- Основное применение: Промышленные ворота с электрическими приводами (до 2,2 кВт, 400 В, переменный ток, АС-3)
- монтируется в специальном корпусе для блока управления воротами TST GA с возможностью визуальной диагностики снаружи

Сменные модули:

- Двухканальная радиосистема
- Двухканальное устройство анализа индуктивной петли TST SUVEK
- Устройство анализа предохранительной рейки (открытие)
Режим раздвижных ворот TST SUKS/SSKS

Триммер:

Время открытого состояния:

4 СИДа:

Индикатор работы (зеленый)
Предохранительная рейка (желтый)
Цепь аварийной остановки (красный)
Диагностика (зеленый)

8 DIP-выключателей:

Режим наладки (автостоп)
Время открытого состояния
Минимальное время открытого состояния
Функция фоторелейного барьера
Предварительное оповещение перед закрытием
Анализ данных предохранительной рейки
Поведение предоконечного выключателя
Предварительное оповещение перед открытием

Открыто, стоп, закрыто (напр., две трехпозиционные нажимные кнопки)

Концевой выключатель ОТКР и ЗАКР

Двойная предохранительная цепь аварийной остановки
- функция слабину каната с перезапуском
- функция аварийного отключения

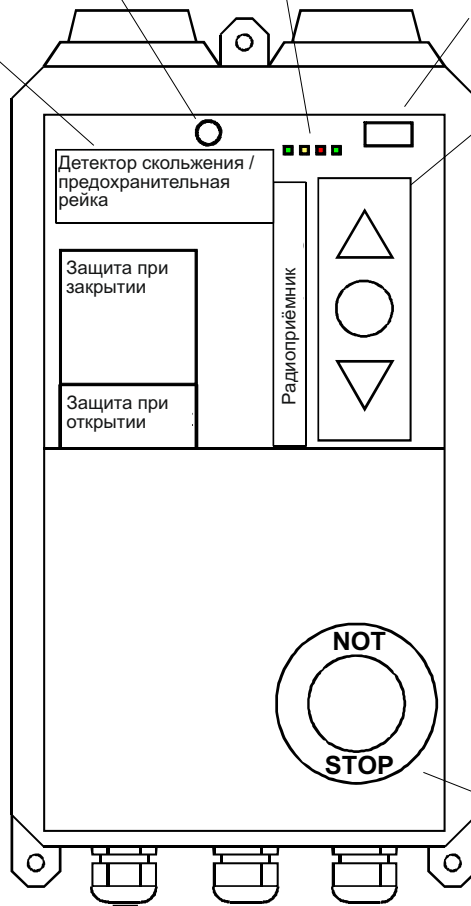
Встроенное устройство анализа предохранительной рейки для контроля закрытия

опциональный сменный модуль устройства анализа предохранительной рейки для контроля открытия

2x2 свободные точки контакта (передача функций концевой выключателя)

Цифровые входы 1...7

Предоконечный выключатель
Промежуточная остановка
Блок управления последовательно импульсов (одноканальный)
Ручная/автоматическая
Фоторелейный барьер для защиты объектов
2 устройства защиты от втягивания с проверкой



Трехпозиционная сенсорная клавиатура

для привода и тормоза (U, V, W, N, PE)

Питание сторонних устройств 1 (L3, N (макс. 1 А))

Питание сторонних устройств 2 (пост. ток, 24 В / 200 мА)

Сигнальная лампа (L3 (замыкатель), N)

Дворовое освещение / неполадка (переключающий контакт со свободным потенциалом)

Ход открытия (со свободным потенциалом, через контактор)

Ход закрытия (со свободным потенциалом, через контактор)

Опция: Грибовидная кнопка аварийного выключателя

Переменный ток 3 x 400 В (L1, L2, L3, N, PE)

- открытие и закрытие - на выбор, автоматика или автостоп (закрытие с устройством безопасности запорного края)
- автоматическое закрытие по истечении **настраиваемого времени открытия** (1... 320 с)
- встроенный блок анализа предохранительной рейки** (контроль закрывания ворот) для:
 - контроля за сопротивлением (8,2 / 1,2 кг), принцип замыкателя или размыкателя, на выбор - тестируемая или избыточная обработка данных («электрическая» или «пневматическая» предохранительная рейка)
 - Обработка данных динамических оптических систем.
- счетчик циклов ворот** (10-шаговый, на СИДах)
- быстрое переключаемое время реверсирования (0,05 с / 0,25 с) после срабатывания предохранительной рейки (стандарт: 0,25 с)
- Контроль времени хода 60 с

Описание функции

2 Указания по технике безопасности

При вводе в эксплуатацию и при эксплуатации блока управления необходимо строго соблюдать следующие важные указания по технике безопасности, а также следующие указания по монтажу и подключению:

- Все работы по установке, вводу в эксплуатацию и текущему ремонту должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами. В частности, необходимо соблюдать следующие предписания (список не претендует на полноту): Предписания VDE (Союза немецких электротехников) - VDE 0100, VDE 0105, VDE 0113, VDE 0160, VDE 0700 - предписания по предупреждению пожара, несчастных случаев, а также специальных предписания для промышленных ворот (ZH1/494, prEN12453, prEN12978)
- Открывать блок управления разрешается только при отключенном по всем полюсам питании.
- Эксплуатация блока управления в открытом состоянии не допускается.
- Эксплуатация блока управления с демонтированным штекером CEE не допускается, если сетевое питание можно отделить от блока по всем полюсам с помощью соответствующего выключателя. Сетевой штекер или поставленный вместо него выключатель должен быть легко доступен.
- Если соединительный провод этого прибора поврежден, его должен заменить производитель, его клиентская служба или подобный квалифицированный персонал, чтобы избежать опасности.
- Эксплуатация блока управления с поврежденной плёночно-контактной клавиатурой запрещена. Поврежденную клавиатуру следует заменить. Клавиатура принципиально предназначена только для ручного нажатия. Нажатие острыми предметами запрещено.
- Перед первым включением питания блока управления необходимо убедиться, что все сменные платы правильно установлены в предусмотренные для них гнезда.
- При ходе ворот в режиме автостопа необходимо убедиться, что зона ворот видна пользователю, так как в этом режиме работы могут не сработать устройства безопасности, такие как предохранительная рейка и фотоэлементы.
- Приведение в действие реле вручную запрещено. При повреждении защитной пленки гарантия не действует.
- Согласно prEN12453 предохранительный выключатель предохранительной рейки можно размещать не более, чем на 50 мм выше нижнего конечного положения. Необходимо строго следовать сведениям главы «План клемм и разъемов предохранительной рейки».
- Проверить настройку всех DIP-выключателей и работоспособность устройств безопасности. Настройка DIP-выключателей, потенциометра, переключателей и других органов управления должна производиться только обученным персоналом.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к ущербу для здоровья или к повреждению блока управления и ворот.

Данные указания по технике безопасности не претендуют на полноту. При возникновении вопросов по продукту обращайтесь к Вашему поставщику.

Производитель тщательно проверил приборы, программное обеспечение и документацию на продукты, однако он не может гарантировать полное отсутствие ошибок.

Серийный номер написан на отдельной наклейке на печатной плате и корпусе блока управления. Данные о двигателе (номинальная нагрузка, номинальный крутящий момент и т.д.), год изготовления и прочие данные приведены на фирменной табличке на приводе и/или на воротах.

Описание функции

3 Монтаж блока управления

- Перед монтажом проверить блок управления на транспортные и прочие повреждения. Повреждения внутри блока управления могут при некоторых обстоятельствах привести к значительным косвенным убыткам вплоть до опасности для жизни пользователя.
- Во время монтажа блока управления отключить установку от питания.
- Блок управления приспособлен для непосредственного монтажа на стене. Крепление осуществляется с помощью стальных держателей, расположенных снизу. Блок управления монтировать всегда так, чтобы разъемы проводов всегда были обращены вниз. Необходимо убедиться, что передача механических колебаний через ворота на систему управления исключена (например, монтаж на кирпичную стену).
- Монтаж допускается только на плоской поверхности. Корпус монтировать в отсутствие напряжения.
- Место монтажа необходимо выбрать таким образом, чтобы система управления была вне зоны солнечного излучения, и прочие атмосферные явления не могли непосредственно влиять на блок управления.
- От блока управления должна быть видна движущаяся дверь, чтобы можно было задействовать функцию автостопа с плёночно-контактной клавиатуры.
- Необходимо избегать прикосновения к электронным частям, особенно к частям процессорной цепи. Электронные элементы конструкции можно повредить или испортить электростатическим зарядом. Если невозможно избежать прикосновения к электронным компонентам, необходимо незадолго до этого дотронуться до заземленного объекта (например, до заземленного края ворот).

4 Электрическое подключение

- Работы по подключению, проверке и обслуживанию с открытым блоком управления должны проводиться только при выключенном питании. Особенно тщательно следует соблюдать пункты, приведенные в разделе **указания по технике безопасности**.
- Система управления рассчитана на номинальное напряжение 230/400 В $\pm 10\%$ 50/60 Гц. Нейтральные и защитные провода необходимо подключать вместе. Во время эксплуатации при 230 В необходимо применять точки контакта L3 (защита), N и PE.
- Для защиты проводки заказчик должен предусмотреть предохранитель на 16 А с характеристикой срабатывания K. Для приводов нужно предусмотреть дополнительную защиту от перегрузки (напр., термотаблетку).
- Если контакты без потенциала выходов реле или другие подобные точки контакта питаются со стороны, т. е. находятся под опасным напряжением, которое остается после выключения блока управления или после извлечения сетевого штекера, необходимо разместить на корпусе блока управления хорошо заметную предупреждающую наклейку. («ВНИМАНИЕ! Перед доступом к клеммам подключения необходимо выключать все контуры тока в сети».)
- Управляющее напряжение 24 В (постоянное напряжение) для сторонних приборов и собственных внешних управляющих контуров должно быть защищено с помощью самовосстанавливающихся полупроводниковых предохранителей. Возврат происходит после устранения перегрузки или короткого замыкания и кратковременной фазы охлаждения.
- Все входы управляющего напряжения гальванически отделены от питания базовой изоляцией. Они рассчитаны на нерегулируемый постоянный ток 24 В, тогда как входы должны быть соединены с контактами, свободными от потенциала, или ограничено с активными выходами 24 В.
- Все компоненты, подключаемые к блоку управления, согласно EN60335-1 должны быть оборудованы по крайней мере подходящей изоляцией с измеренным напряжением > 230 В.
- На воротах могут образовываться очень сильные электростатические заряды. Разрядка производится через ближайший пункт с защитным проводящим покрытием. Если из-за неблагоприятной прокладки кабеля произойдет разрядка через управляющие входы с покрытием, связанным с массой, блок управления может выйти из строя. Особенной опасности подвергаются разъемы предохранительной рейки. В качестве контрмеры рекомендуется установка на полотне ворот устройства защиты от утечки.
- На вводе проводов в блок управления соединение должно быть коротким и вести по возможности прямо к соединительной клемме.

	Винтовые зажимы	Резьбовые клеммы
однопроводной (неподвижный)	2,5 мм ²	1,5 мм ²
из тонкой проволоки (с/без конечной оболочки жилы)	1,5 мм ²	1,0 мм ²

- Максимальные диаметры подключения применяемых клемм печатной платы:

ВНИМАНИЕ:

Ни в коем случае не оставлять детали после монтажа и остатки проводки в корпусе блока управления. Электропроводящие остатки могут привести к тяжелым повреждениям печатной платы.

Все винты на реле также затянуть, если они затянуты недостаточно.

Описание функции

5 Входы и выходы

5.1 Входы

Вход	Клемма	Функция (DIP ...) см. главу «Настройка режимов работы»	Тип контакта
IN1	85 - 86	Предоконечный выключатель предохранительной рейки (DIP 6, 7)	Замыкатель
IN2	83 - 84	Концевой выключатель промежуточной остановки: срабатывает при всех командах открытия (сенсорной клавишей ОТКР можно перейти от промежуточной остановки в верхнее конечное положение)	Замыкатель
IN3	81 - 82	Следование импульсов на входе: ОТКР→СТОП→ЗАКР→СТОП (по истечении времени открытия автоматическое закрытие не выполняется)	Замыкатель
IN4	74 - 75	Фоторелейный барьер для защиты объектов¹: (DIP 2, 3, 4) при срабатывании: автомат. открытие, разрешено закрытие с автостопом	Размыкатель ²
IN5	71 - 72	Переключение автостоп/автоматика¹ при срабатывании (прерывании) режима автостопа каждое новое срабатывание сразу вызывает останов	Размыкатель ²
IN6	66 - 67	Самоконтролируемое устройство защиты от втягивания 1¹: при срабатывании: блокировка открытия, автостоп при закрытии. (Контроль в верхнем конечном положении, например, анализ фотозащитных элементов с контролем или приемо-передающих фотозащитных элементов)	Размыкатель с контролем ² (см. Приложение А)
IN7	62 - 63	Самоконтролируемое устройство защиты от втягивания 2¹: см. Устройство защиты от втягивания 1	Размыкатель с контролем ²
Аварийная остановка 1	31 - 32	Цепь авар.остановки 1¹: Переключатель слабины каната, скользящая дверь (кратковременное срабатывание в начале закрытия из верхнего конечного положения вызывает самопроизвольный повторный пуск)	Размыкатель
Авар. остановка 2	33 - 34	Цепь авар.остановки 2¹: Авар. конц. выключатель, термотаблетка, ...	Размыкатель
Верхний конец	35 - 36	Верхний концевой выключатель¹	Размыкатель
Нижний конец	37 - 38	Нижний концевой выключатель¹	Размыкатель
StopExt1 AufExt2 ZuExt2	51 - 52 55 57	Трехпозиционная нажимная кнопка 1 СТОП ¹ : ход невозможен ОТКР: Автоматическое открытие, нет функции автостопа ЗАКР: Автоматическое закрытие, нет функции автостопа	Размыкатель ² Замыкатель Замыкатель
StopExt2 AufExt2 ZuExt2	53 - 54 56 58	Трехпозиционная нажимная кнопка 2 СТОП : ход невозможен ОТКР: Автоматическое открытие, нет функции автостопа ЗАКР: Автоматическое закрытие, нет функции автостопа	Размыкатель ² Замыкатель Замыкатель
SiLei21 / 22	42 - 44	Предохр. рейка закрытия (через встроенный анализатор) → происходит при срабатывании или неполадке: при закрытии: реверсирование (Стоп→повторное открытие) общее: Закрытие возможно только в режиме автостопа	см. Приложение D
Канал 1+2	-	Канал 1: ОТКР→СТОП→ЗАКР→СТОП Канал 2: ОТКР→ЕО→ЗАКР→ОТКР	Сменный модуль: TST SFEE
SiLei11 / 12	40 - 41	Дополнительная предохранительная рейка открывания → происходит при срабатывании или неполадке: при открытии: Стоп→закрытие на 0,5 с→Стоп общее: Ход возможен только в режиме автостопа	через сменный модуль: TST SUKS/SSKS
Det 1 / 2		2-канальное устройства анализа индуктивной петли → происходит при срабатывании: при закрытии: Реверсирование (стоп→повторный ход открывания) общее: Автоматическое открытие	через сменный модуль: TST SUVEK

¹: если этот вход не используется, необходимо установить соответствующую проволочную перемычку

²: перемычка установлена на заводе

5.2 Выходы

Выходы	Клемма	Функция	Характеристика включения
Реле K1	2 - N	Сигн. лампочка мигает во время хода и между конечными положениями. Исключение: Режимы авар. остановки и автостопа (см. также DIP 5, 8)	Замыкатель, напряжение 230 В
Реле K2	11 - 12 - 13	Выдача сообщения о неполадке / функция дворового освещения: (см. проволочную перемычку P3)	Переключающий контакт со свободным потенциалом
Защита при открытии	13 - 14	Сообщение - идет открытие	Замыкатель, свободный потенциал
Защита при закрытии	13 - 14	Сообщение - идет закрытие	Замыкатель, свободный потенциал

Описание функции

6 Ввод в эксплуатацию

Следующее руководство служит инструкцией для проверки и установки ворот с механическими концевыми выключателями и содержит важные замечания, на которые необходимо обратить внимание. Предполагается знакомство с предыдущими главами.

ВНИМАНИЕ: При замене систем с предохранительной рейкой выключить блок управления и после подключения новой системы перевести в наладочный режим (DIP1 = Выкл.). При использовании пневматической предохранительной рейки (упорного вала) обязательно поставить DIP-выключатель 6 на тестирование (DIP6 на ВКЛ).

1. Проверка электрических подключений в соответствии с планом расположения разъёмных соединений, механики ворот и нужной конфигурации установки, включая DIP-выключатели и сменные модули, с целью предотвращения механических или электрических опасностей от любых компонентов.

2. Проверить поле правого вращения сетевых подключений на месте монтажа.

3. При выключенном блоке управления поставить ворота в среднее положение и так настроить концевые выключатели, чтобы ни один из них не сработал.

4. DIP-выключатель S1 установить в положение «ВЫКЛ». Блок управления работает после включения в режиме авто-стопа, т.е. только тогда, когда на плёночно-контактной клавиатуре нажата сенсорная кнопка ОТКР или ЗАКР.

ВНИМАНИЕ: Ворота в этом режиме работы движутся без учета устройств безопасности (фотоэлементов, предохранительной рейки). Прерывание цепи аварийной остановки (напр., переключателя слабину каната) или срабатывание устройства защиты от втягивания принимается во внимание.

5. Вставить сетевой штекер или включить питание

6. Кнопкой ЗАКР поставить ворота почти в закрытое положение.

ВНИМАНИЕ: у ворот с неизвестным ходом инерции оставить достаточное расстояние до конечного положения

7. При неправильном направлении вращения ворот:

- проверить поле правого вращения питания блока управления;
- если вращающееся поле двигателя неправильное, выключить питание и поменять местами два соединения двигателя

8. Нижний концевой выключатель установить так, чтобы он срабатывал не задолго до закрытия. Дальнейшим ходом в таком конечном положении при необходимости можно юстировать концевой выключатель.

ВНИМАНИЕ: В конечных положениях не должен осуществляться переезд через концевые выключатели

9. Настроить нижний предохранительный концевой выключатель. Соблюдать инструкции производителя привода.

10. Кнопкой ОТКР поставить ворота почти в открытое положение

11. Верхний концевой выключатель установить так, чтобы он срабатывал не задолго до открытия. Дальнейшим ходом в таком конечном положении при необходимости можно юстировать концевой выключатель

ВНИМАНИЕ: В конечных положениях не должен осуществляться переезд через концевые выключатели

12. Настроить верхний предохранительный концевой выключатель. Соблюдать инструкции производителя привода.

13. Промежуточная остановка (при необходимости): перевести ворота в необходимое положение промежуточной остановки

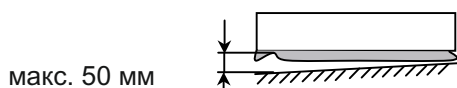
14. Выключатель промежуточной остановки настроить таким образом, чтобы он срабатывал сразу (при наблюдении со стороны направления открытия)

15. Настройка предоконечного выключателя

Предоконечный выключатель служит для отключения реверсирования при срабатывании предохранительной рейки. В зависимости от типа ворот, он должен быть юстирован так, как указано ниже. Ворота должны закрываться так, чтобы между профилем края закрытия и полом оставался зазор не более 5 или 2 см.

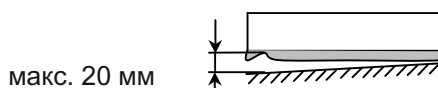
DIP 7: OFF (ВЫКЛ)

Отключение реверсирования



DIP 7: ON (ВКЛ)

Игнорирование срабатывания



16. Настроить предоконечный выключатель таким образом, чтобы при закрытии он срабатывал именно в этом положении (желтый СИД).

17. С помощью хода в режиме автостопа проверить и при необходимости скорректировать положение концевых выключателей

18. Выключить блок управления и установить DIP-выключатель S1 в положение «ВКЛ». Блок управления после повторного включения находится в автоматическом режиме работы.

19. Проверить работоспособность всех устройств безопасности, таких как устройство безопасности запорного края, фотоэлементы, аварийная остановка и т. д.

Описание функции

7 Управление

Важные элементы блока управления воротами ITS-M-A находятся при виде сверху в правом верхнем углу платы.

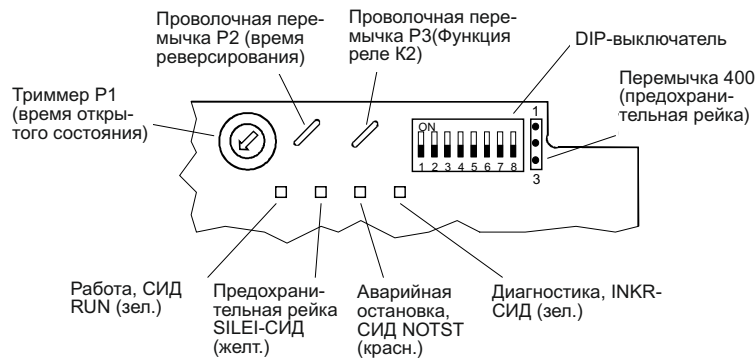


Рисунок 8.1: Элементы управления ITS-M-A

ВНИМАНИЕ:

Настройка элементов управления должна проводиться только обученным персоналом!

7.1 Проволочные / гнездовые перемычки

Перемычки / джемперы	Функция	Реакция	
Перемычка P2	Время реверсирования	Продолжительность пребывания перед изменением направления хода (защитное переключение) для реверсирования предохранительной рейки	
	закрыто	0,25 с	-
	разделено	0,05 с	-
Перемычка P3	Функция реле K2		
	закрыто	Сообщение о неполадке	«Реле сообщения о неполадках» (неполадка происходит, если через 5 минут постоянных сигналов останова, открытия, аварийного останова, фотозащитных элементов, предохранительной рейки или устройства защиты от втягивания невозможна автоматическая работа. Исключение: Команды открытия / останова, фотозащитные элементы или предохранительная рейка в верхнем конечном положении / на промежуточной остановке не заняты)
	разделено	Дворовое освещение	«Управляющий импульс дворового освещения» (импульс 1 с перед началом каждого хода для управления автоматами лестничной клетки)
Перемычка JP400	Предохранительная рейка	Соппротивление нагрузки предохранительной рейки	
	1-2	1,2 кq	-
	2-3	8,2 кq	-

7.2 Настройка времени открытия (триммер P1)

- Осуществляет автоматическое закрытие ворот по истечении этого времени из верхнего конечного положения или из промежуточной остановки.
- Время открытия активизируется при переводе выключателя DIP2 в положение ВКЛ.
- Оно может находиться в диапазоне примерно от 1 до 320 с.
- Активный вход аварийной остановки или команда останова деактивируют время открытия.
- Время открытия начинается только после освобождения всех команд на открытие и устройств безопасности.
- Время открытия деактивируется, если одна за другой происходит **три попытки закрывания**, при которых **сработала предохранительная рейка**.

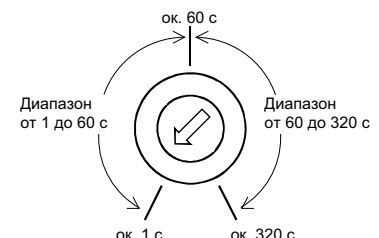


Рисунок 8.2: Диапазон регулировки триммера P1

Описание функции

7.3 Индикация счетчика циклов ворот

Счетчик циклов ворот выполняет подсчет перемещений ворот из одного конечного положения в другое. Таким образом, он дает сведения об общем использовании ворот. Это показание счётчика можно вывести на СИДы с помощью следующей комбинации кнопок:

- Нажать грибовидную кнопку аварийного отключения
- Нажать и удерживать сенсорную клавишу ОТКР
- Нажать сенсорную клавишу ЗАКР
- Теперь клавиши можно отпустить

Для сигнала начала выдачи все 4 СИДа загораются примерно на 0,5 с. Затем показатели счетчика циклов ворот отображаются в соответствии с приведенной ниже схемой. Индикация начинается с СИДа, имеющего наибольшее значение.

Внимание: Если до сих пор прошло менее 10 циклов, все СИДы мигают циклически.

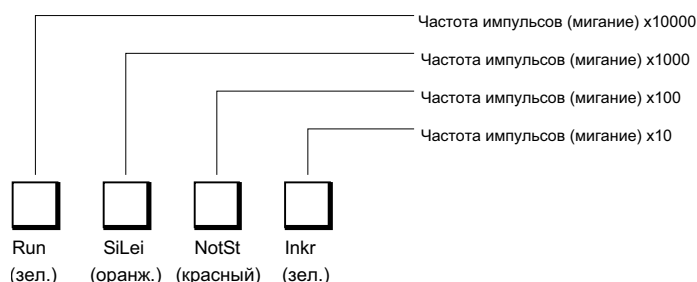


Рисунок 8.3: Вывод показаний счетчика на СИДыden LEDs

Например:

Состояние счетчика циклов ворот, например, 63 856 индицируется следующей последовательностью:

- 6 раз мигает СИД Run $(6 \times 10000 = 60000)$
- 3 раза мигает СИД SiLei $(3 \times 1000 = 3000)$
- 8 раз мигает СИД NotSt $(8 \times 100 = 800)$
- 5 раз мигает СИД Inkr $(5 \times 10 = 50)$

Последний разряд не отображается.

аЭтот режим индикации можно прервать, потянув за рычаг аварийного отключения.

7.4 Выполнение функции сброса

Функция сброса служит для того, чтобы заново запустить блок управления, не выключая питания. С помощью этой функции можно удалять ошибки. Показания счётчиков, а также установленные функции остаются при этом неизменными.

Нажать одновременно сенсорные клавиши СТОП, ОТКР и ЗАКР → Блок управления запустится заново

Описание функции

7.5 Настройка режимов работы (переключатель DIP)

Режимы работы настраиваются расположенными на плате DIP-выключателями. В след. таблице описаны возможные функции.

ВНИМАНИЕ:		
Установка элементов управления должна выполняться только квалифицированным персоналом!		
DIP 1	Автоматика	Активация режима наладки
	OFF	Автостоп
	ON	Автоматика
		Только режим автостопа для открытия и закрытия (без учета предохранительной планки, фоторелейного барьера для защиты объектов и внешних генераторов команд открытия/закрытия)
		<ul style="list-style-type: none"> Автоматическое открытие/закрытие при наличии предохранительной планки Автоматическое открытие, закрытие автостопом при отсоединенной / поврежденной предохранительной планке
DIP 2	Время открытия	Замыкающая автоматика, принудительное замыкание
	OFF	неактивно
	ON	активно
		Замыкающая автоматика неактивна
		По достижении верхнего конечного положения (или промежуточной остановки) и освобождении всех команд на открытие и устройств безопасности начинается отсчет времени, установленного через триммер 1. По истечении времени открытия ворота закрываются автоматически. Отсчет времени прерывается активированием аварийной остановки или командой остановки. При активном фоторелейном барьере защиты объектов, при команде открытия или активной предохранительной планке время открытия удерживается на максимуме.
DIP 3	Минимальное время открытого состояния	Прерывание отсчета времени открытия
	OFF	неактивно
	ON	активно
		Функция активна, только если активно время открытия (DIP 2: ВКЛ)
		Минимальное время открытия неактивно
		<ul style="list-style-type: none"> закрытие через 2 с после освобождения фоторелейного барьера для защиты объектов Если активно предварительное оповещение (см. DIP 5), сразу начинается время предварительного оповещения длительностью 3 с
DIP 4	Фотоэлемент	Принцип действия фоторелейного барьера для защиты объектов
	OFF	Ход закрытия
	ON	Ход открытия и закрытия
		<ul style="list-style-type: none"> Во время закрытия - реверсирование Во время открытия никаких функций Во время закрытия - реверсирование Во время хода открытия команда стоп. Во время срабатывания возможен только ход в режиме автостопа. После освобождения - автоматическое открытие (задержка 2 с) до соответствующего, заданного заранее конечного положения (промежуточная остановка, верхнее конечное положение). Начинается отсчет установленного времени открытия
DIP 5	Предвар. оповещение перед закрытием	Время задержки перед закрытием
	OFF	неактивно
	ON	3 с
		-
		Начало закрытия откладывается на 3 с (для открытия см. DIP 8) (см. также функции реле сигнальных ламп)
DIP 6	Предохранительная рейка	Выбор принципа безопасности в соответствии с prEN12453
	OFF	Резерв
	ON	Контроль
		Во время закрытия и до активизации нижнего предохранительного выключателя оба независимых сигнализатора электрического или оптического анализатора предохранительной рейки должны постоянно подавать одинаковые сигналы. Если смена сигналов успешно произошла на одном канале, то не позднее, чем через 100 мс, должен следовать второй канал.
		ВНИМАНИЕ: обязательно активизировать при пневматической рейке
		После активизации нижнего предохранительного выключателя или достижения нижнего выключателя конечного положения во время / после закрытия в течение 3 с ожидается срабатывание предохранительной рейки.
DIP 7	Предоконечный выключатель	Поведение ворот перед активизацией предоконечного выключателя и после нее
	OFF	Отключение Реверсирование
	ON	Игнорирование срабатывания
		<ul style="list-style-type: none"> <i>Перед активизацией:</i> Срабатывание предохранительной рейки вызывает немедленную остановку, а вслед за этим - повторное открытие <i>После активизации:</i> Срабатывание предох. рейки вызывает немедленную остановку <i>Перед активизацией:</i> Срабатывание предохранительной рейки вызывает немедленную остановку, а вслед за этим - повторное открытие <i>После активизации:</i> Срабатывание предохранительной рейки игнорируется Внимание: при срабатывании не происходит индикации СИДа SiLei
DIP 8	Предвар. оповещение перед открытием	Время задержки перед открытием (только если активен DIP5 - предварительное оповещение перед закрытием)
	OFF	неактивно
	ON	3 с
		Никакого предвар. оповещения перед открытием, оповещение перед закрытием зависит от 5.
		Начало хода перед открытием и закрытием откладывается на 3 с

Описание функции

7.6 Коды показаний СИДов

Цвет СИДа	Обозначение	Значение
зеленый	RUN	Готовность к эксплуатации
	ВКЛ	Обнаружена внутренняя ошибка (Напр., цепь вычислительной машины) → Выключить блок управления и включить или выполнить сброс
	3 с ВКЛ/ 3 с ВЫКЛ (0,15 Гц)	Автоматическое закрытие невозможно • Фоторелейный барьер для защиты объектов активен, команды открытия/останова на очереди • Режим автостопа активен через выход IN5
	1 с ВКЛ / 1 с ВЫКЛ (0,5 Гц)	Блок управления готов к эксплуатации
	0,1 с ВКЛ 0/0,1 с ВЫКЛ (5 Гц)	• Устройство защиты от втягивания сработало в ходе открытия • Контроль устройства защиты от втягивания
	ВЫКЛ	Блок управления без питания или неисправен плавкий предохранитель F200
желтый	SILEI	Предохранительная планка¹ (дополнительно к СИДам на плате расширения)
	ВКЛ	<ul style="list-style-type: none"> 3-кратное приведение в действие планки во время закрытия (нет времени открытия и замыкающей автоматики → следующая команда на ход действует без задержек) Выполнено перемещение к предохранительному выключателю (индикация только вместе с сенсорной клавишей ЗАКР) Ошибка «Срабатывание предохранительного выключателя неприемлемо»: <ul style="list-style-type: none"> Верхн. концевой выключатель + предохранительный выключатель или промежуточная остановка + предохранительный выключатель сработали одновременно, предохранительный выключатель с тех пор не освободился Динам. оптическая система подключена, но в режиме наладки не используется.
	3 с ВКЛ/ 3 с ВЫКЛ (0,15 Гц)	Вход прерван • Срабатывание при анализе размыкателя → например, пневматическая рейка (упорный вал) • Неполадка при анализе замыкателя → например, электрическая рейка • Прерывание или выход из строя динамической оптической системы анет импульсов более 2 секунд
	1 с ВКЛ / 1 с ВЫКЛ (0,5 Гц)	Короткое замыкание на входе • Неполадка при анализе размыкателя → например, пневматическая рейка (упорный вал) • Срабатывание при анализе замыкателя анапример, электрическая рейка • Срабатывание динамической оптической системы (частота
	0,1 с ВКЛ / 0,1 с ВЫКЛ (5 Гц)	Системные ошибки • Контроль не удался (DIP6: ВКЛ анапример, пневматическая рейка) • Ошибочная избыточность (DIP6: ВЫКЛ) → например, электрическая рейка) • Резерв платы расширения для предохранительной рейки ошибочен (режим раздвижных ворот) • Плата расширения для предохранительной планки больше не распознается • Слишком большая скорость импульсов динамической оптической системы • Плата расширения и предохранительная рейка постоянно срабатывают
	ВЫКЛ	Нет ошибок, рейка работает правильно (напр., правильное сопротивление нагрузки)
красный	NOTST	Цепь аварийного останова, питание 24 В, концевой выключатель
	ВКЛ	Нет внешнего питания 24 В (Перегрузка или короткое замыкание → проверить всех потребителей 24 В и отсоединить зажимы) → предохранитель самовостанавливающийся
	3 с ВКЛ/ 3 с ВЫКЛ (0,15 Гц)	Вся цепь аварийного останова прервана (грибовидные кнопки, переключатель слабину каната, скользящая дверь и/или следующие элементы)
	1 с ВКЛ / 1 с ВЫКЛ (0,5 Гц)	Цепь аварийного останова прервана со стороны привода Аварийный концевой выключатель, термотаблетка, разъединительный выключатель...)
	0,1 с ВКЛ / 0,1 с ВЫКЛ (5 Гц)	<ul style="list-style-type: none"> Верхний и нижний концевые выключатели сработали одновременно Верхний выключатель конечного положения активен (индикация только вместе с сенсорной кнопкой ОТКР) Нижний выключатель конечного положения активен (индикация только вместе с сенсорной клавишей ЗАКР) Превышено максимальное время 60 с (→ выполнить функцию сброса)
	ВЫКЛ	Блок управления готов к эксплуатации, цепь аварийного останова закрыта
Все СИДы постоянно выключены		<ul style="list-style-type: none"> Отсутствует сетевое питание 230 В Неисправен предохранитель F200

¹ **Приоритеты:** Сработавшая или поврежденная рейка индицируется в первую очередь (особый случай - это предохранительный выключатель, срабатывание которого индицируется только в связи с сенсорной клавишей ЗАКР).

Срабатывание или неполадка рейки немедленно приводит к индикации через СИД (т. е. в любом случае видны изменения)

Срабатывание приводит к индикации СИДом SILEI в течение 1 с. Исключение здесь составляет принцип рейки «Контроль» (вставлена плата DWS или DIP6 = ВКЛ): Внизу предохранительного выключателя или при активном нижнем концевом выключателе настраивается СИД для правильного времени срабатывания.

Описание функции

8 Технические характеристики

Габариты корпуса (Ш x В x Г):	ок.: 182 x 320 x 93 мм (без грибовидной кнопки)	
Габариты печатной платы (Д x Ш x В):	ок.: 210 x 170 x 70 мм (без сменных модулей)	
Монтаж:	стоит вертикально	
Снабжение: Управление через L3, N, PE:	230 В <small>(переменный ток)</small> ±10%, 50...60 Гц (гарантированно на печатной плате: F200 / 0,5 АТ)	
Привод через L1, L2, L3:	до 3 x 400 В <small>(переменный ток)</small> ±10%, 50...60 Гц, 2200 Вт при АС-3 (Защита на месте монтажа: 16 А, характеристика срабатывания К) необходима дополнительная защита двигателя (напр., термотаблетка)	
Потребление мощности блоком управления	ок. 30 ВА (без привода и внешних потребителей 230 В):	
Снабжение сторонних потребителей 1 (230 В):	230 В <small>(переменный ток)</small> ±10%, 50...60 Гц (гарантированно на печатной плате: F300 / 1 АТ)	
Управляющее напряжение / внешнее питание (Снабжение сторонних потребителей 2):	<ul style="list-style-type: none"> • 24 В <small>(постоянный ток)</small> нерегулируемый (±20% при номинальной нагрузке 200 мА и номинальном напряжении 230 В) • макс. 200 мА, включая сменный модуль X11 / X12 • защита обеспечивается самовозвратным полупроводниковым предохранителем 	
Управляющие входы:	<ul style="list-style-type: none"> • 24 В <small>(постоянный ток)</small> / тип. 15 мА • все входы подключаются в отсутствие потенциала или: <ul style="list-style-type: none"> • < 2 V: неактивен → логический 0 • > 17 V: активен → логический 1 • мин. длительность сигнала для входящих команд управления: >100 мс • Гальваническое разделение с помощью оптрона на печатной плате 	
Предохранительная цепь/аварийный выключатель включая концевой выключатель верхний и нижний	<ul style="list-style-type: none"> • Все входы подключать только без потенциала • Допустимая нагрузка на контакты: М 35 В <small>(постоянный ток)</small> / М 200 мА • при разрыве предохранительной цепи дальнейшее движение провода невозможно, даже в режиме автостопа • на заводе перемычка не ставится 	
Выходы реле	<ul style="list-style-type: none"> • При индуктивной нагрузке (напр., другие реле) соответствующие устройства нужно оснащать безынерционным диодом и принимать соотв. меры по устранению помех 	
Реле K1: «Сигнальная лампа»:	=> 230 В <small>(переменный ток)</small> / мин. 0,1 А / макс. 80 Вт • L1 включается, замыкатель	
Реле K2: «Неполадка / Дворовое освещение»:	=> 24 В <small>(постоянный ток)</small> / 500 мА => 230 В <small>(переменный ток)</small> / мин. 0,1 А / макс. 80 Вт • включается в отсутствие потенциала, переключающий контакт	
Вспомогательные контакты на контакторе «Открытие» и «Закрытие»:	=> 230 В <small>(переменный ток)</small> • включается в отсутствие потенциала, замыкатель • прочная связь с открытием или закрытием с использованием двигателя	
Выход привода электромеханический тормоз	<ul style="list-style-type: none"> • 3 x 400 В <small>(переменный ток)</small>, макс. 2,2 кВт при АС-3 • Подключение происходит прямо к реверсивному контактору • Реверсивный контактор предназначен для эксплуатации трехфазных приводов • Управление 230 В <small>(переменный ток)</small> через защитные контакты (фаза двигателя на контакторе, N+PE на блоке клемм) • Возможно управление без потенциала через вспомогательные контакты открытия / закрытия (например, торможение на постоянном токе) 	
Диапазон температур	Эксплуатация:	-10...+50°C
	Хранение:	-20...+70°C
Влажность воздуха	до 95% не конденсированного	
Вибрация	монтаж без вибрации, например, на кирпичной стене	
Тип защиты	IP54 (IP65 после замены подключения СЕЕ и уплотнение открытых входов проводки)	
Вес	прим. 2,8 кг	
Директивы	Нормы:	
Директива по ЭМС: изменена:	89/336/ЕЭС 91/263/ЕЭС 92/031/ЕЭС	EN 50081-1 / 03.93: Эмиссия помех, жилые помещения EN 50081-2 / 03.94: Эмиссия помех, промышленные помещения EN 50082-2 / 02.96: Помехоустойчивость, промышленные помещения
Директива низковольт. технике: изменена:	73/023/ЕЭС 93/068/ЕЭС	EN 60335-1 / 10.95: Безопасность бытовых электроприборов и приборов подобного назначения / часть 1: Общие требования
Образец проверен по следующим стандартам:	Директива 98/37/ЕС: EN12453 / 2000: EN12455 / 2000:	Директива по машинному оборудованию Безопасное использования механизир. ворот - требования Безопасное использования механизир. ворот - испытания
Применяемые национальные технические спецификации вышеупомянутых директив	prEN12978 / 11.99:	Устройства защиты - требования и испытаний

9 Приложение: Планы расположения соединений и клемм

9.1 Приложение А: Устройство защиты от втягивания

Принцип:

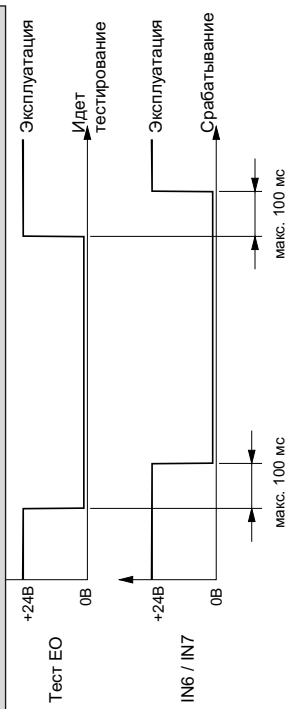
Покой: На входе IN6 (IN7) наблюдается напряжение +24 В

Срабатывание: Вход IN6 (IN7) открыт

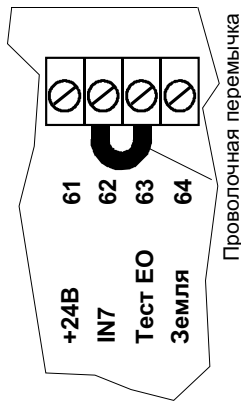
Контроль: По достижении верхнего конечного положения блок управления ждет срабатывания IN6 (IN7). Здесь выключается напряжение +24 В контрольного выхода «Тест ЕО». Это необходимо, напр., для выключения передатчика одностороннего фотоэлемента или управления контрольным входом отражательного фотоэлемента. (При необходимости перенесите внешнее «Отрокидывающее сопротивление» макс. 2,2 кГ с клеммы 63 (67) на клемму 64 (68))

ВНИМАНИЕ:

Контроль устройства защиты от втягивания выполняется только в верхнем конечном положении. Сведения о реализации позиции промежуточной остановки можно получить у поставщика.



Устройство защиты от втягивания не подключено

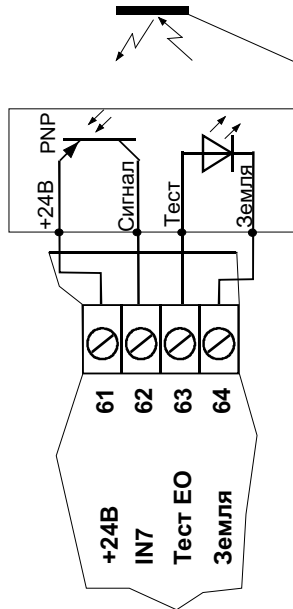


Проволочная перемычка

Канал 1 (ВНУТРИ)

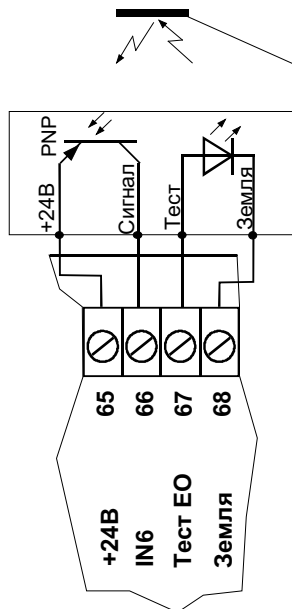
Устройство защиты от втягивания подключено
Отражательные фоторелейные барьеры

Модуль приема и передачи



Отражатель

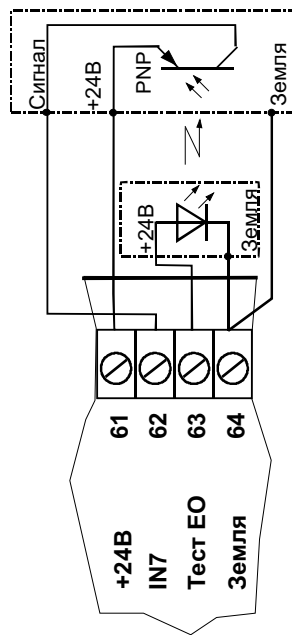
Модуль приема и передачи



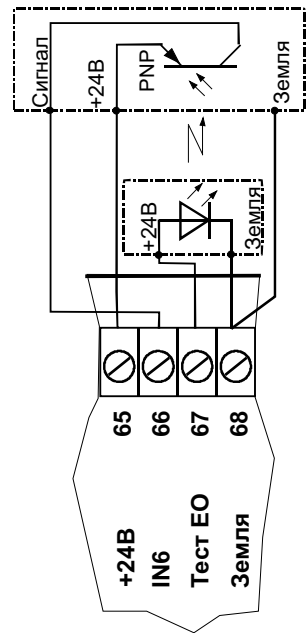
Отражатель

Канал 2 (СНАРУЖИ)

Устройство защиты от втягивания подключено
Односторонний фоторелейный барьер



Передатчик Приемник



Передатчик Приемник

Описание функции

Подключение и план расположения клемм

Привод SOMMER с механическим концевым выключателем и блоком управления ITS-M-A

18-жильный Кабель		Клемма на блоке	Функция
1	=>	T1	Клемма двигателя прямо на контакторе
2	=>	T2	Клемма двигателя прямо на контакторе
3	=>	T3	Клемма двигателя прямо на контакторе
4	=>	33	Цепь аварийной остановки 2.1
5	=>	34	Цепь аварийной остановки 2.2
6	=>	35	Концевой выключатель ОТКР
7	=>	37	Концевой выключатель ЗАКР
8	=>	36	Концевой выключатель ОТКР
9	=>	38	Концевой выключатель ЗАКР
10	=>	86	Предоконечный выключатель
11	=>	91	Промежуточный держатель
12	=>	85	Предоконечный выключатель
13	=>	95	Предоконечный выключатель
14	=>	свободно	опционально для тормоза
15	=>	свободно	опционально для тормоза
16	=>	97	Промежуточный держатель
17	=>	93	Промежуточный держатель
зеленый/желтый	=>	PE	Защитный провод зеленый/желтый

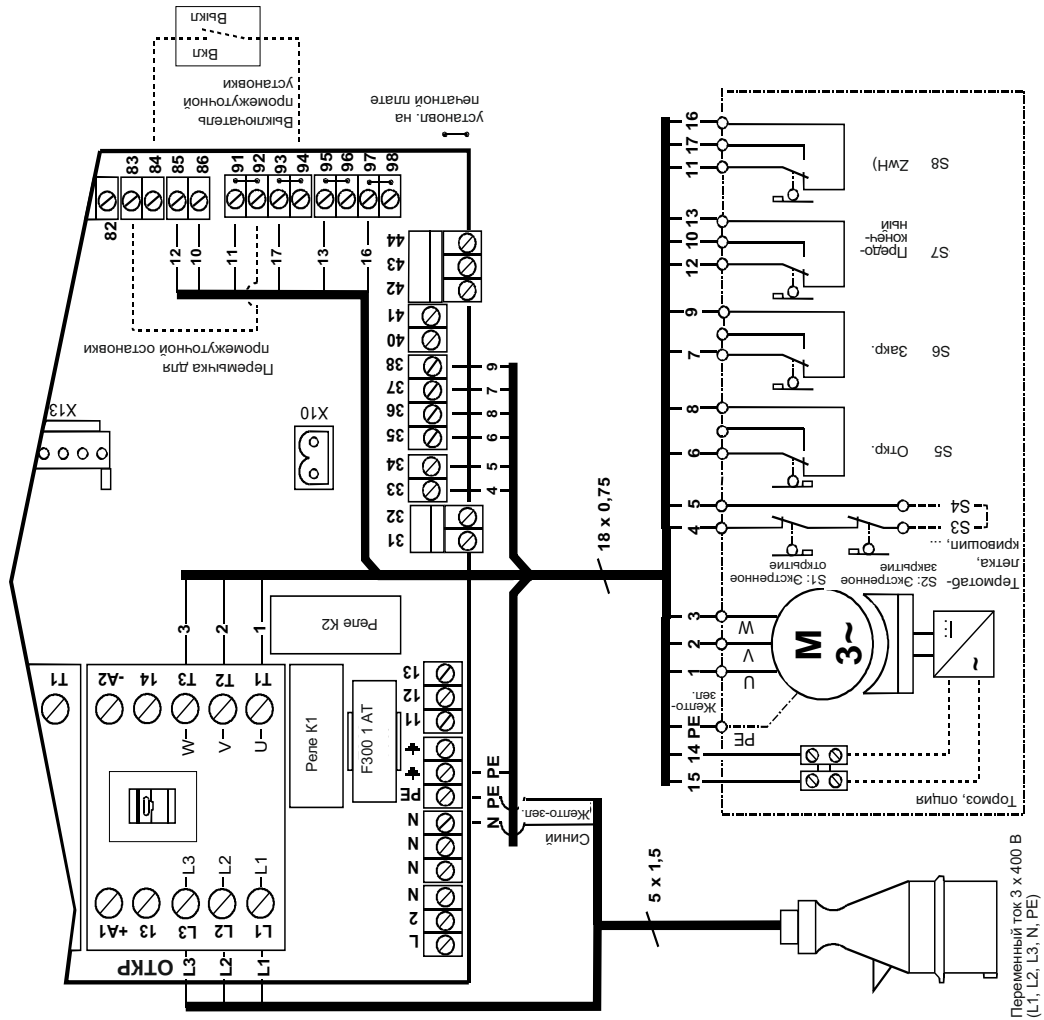
Установить перемычки на блоке управления (для ввода в эксплуатацию)!

С клеммы		на клемму	Функция
51	=>	52	Команда остановки
53	=>	54	Команда остановки
62	=>	63	Устройство защиты от втягивания
66	=>	67	Устройство защиты от втягивания
71	=>	72	Переключение автостоп / автоматика
74	=>	75	Фотоэлемент
31	=>	32	Цепь аварийной остановки 1

Дальнейшие инструкции по вводу в эксплуатацию находятся в главе 6 этого руководства

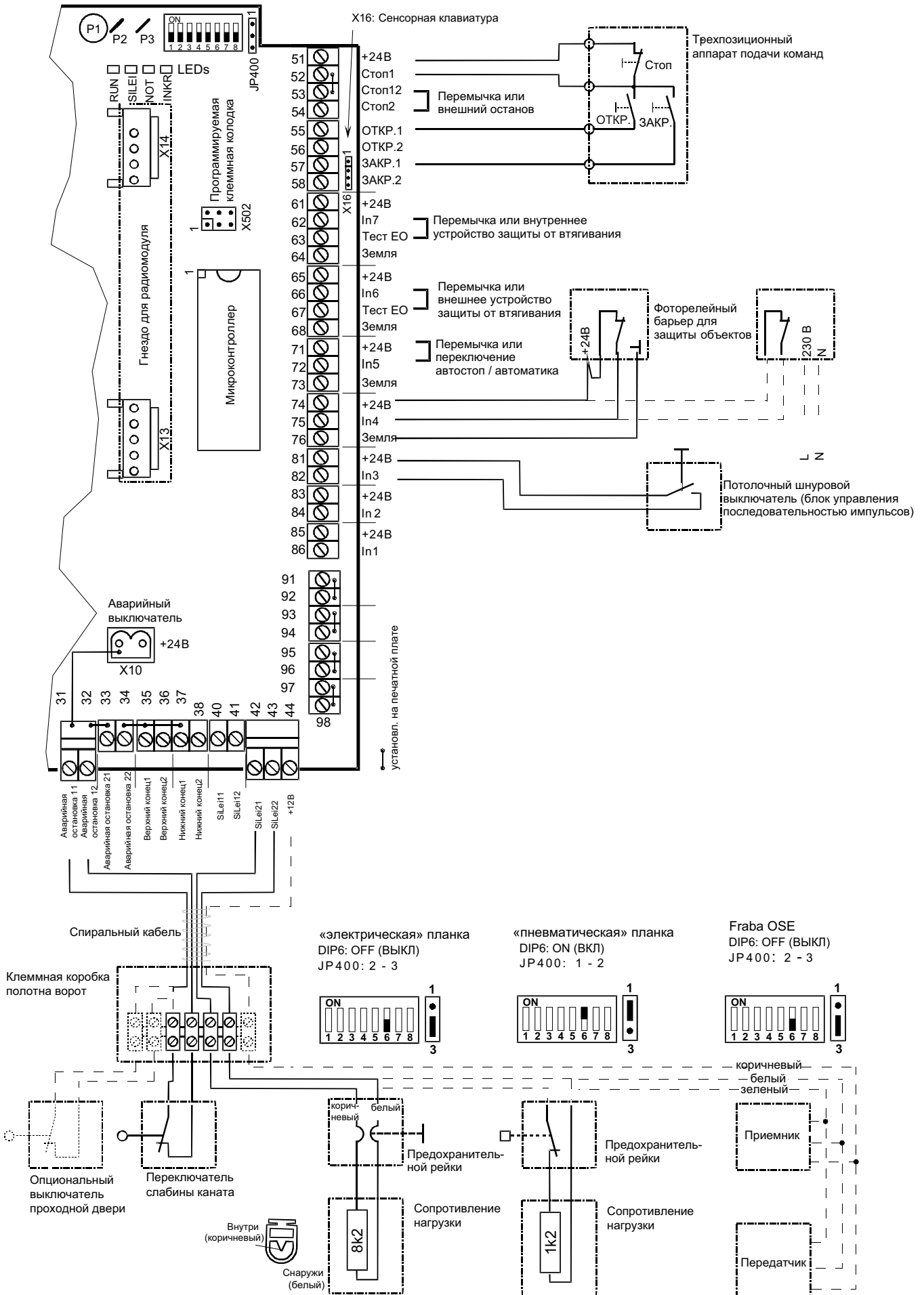
9.2 Приложение В: Проводка двигателей и концевых выключателей (пример подключения 18-жильной проводки)

9.3



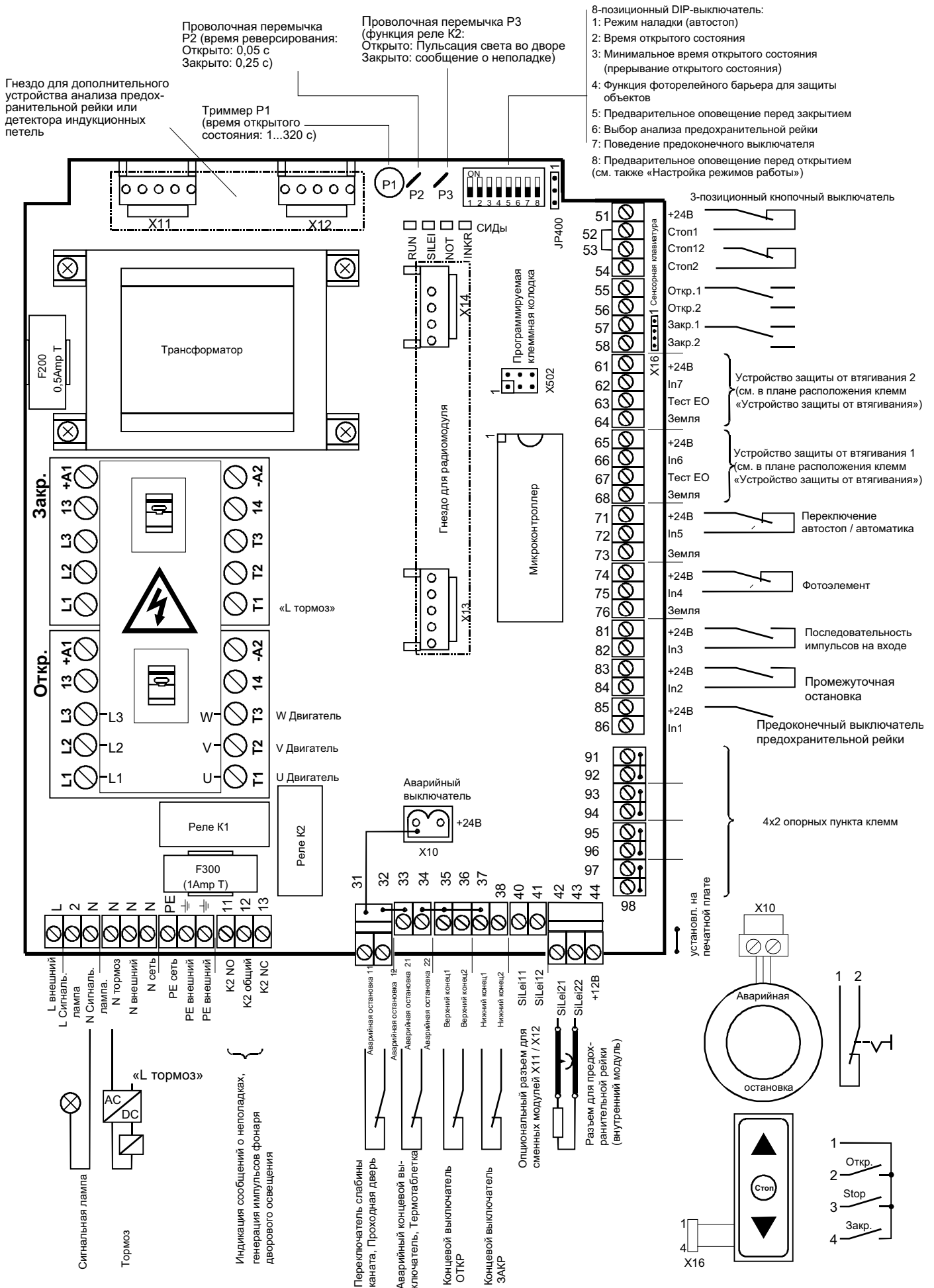
Описание функции

9.4 Приложение D: часто используемые стандартные разъемы



Описание функции

9.5 Приложение Е: Обзор блока управления воротами ITS-M-A



Описание функции

Заявление изготовителя о соответствии нормам ЕС

Компания

SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH
Hans-Bockler-Straße 21-27
D-73230 Kirchheim/Teck

заявляет, что блок управления:-

- ITS-M-A

соответствует следующим Директивам:

- Директива 93/068/ЕЭС по низковольтному оборудованию
- Директива 92/031/ЕЭС по электромагнитной совместимости;

в частности, были применены следующие стандарты/проекты стандартов:

- EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-2, EN 60335-1
- EN 12 453, EN 12978

Указание: Ввод в эксплуатацию установки ворот запрещён до тех пор, пока не будет определено, что установка ворот, в которую встроены данный привод, выполняет все соответствующие предписания ЕС.

Кирххайм, 01.07.2007

Франк Зоммер

Директор-распорядитель

