

Электрическая Инструкция по обслуживанию

RUS

Управляющее устройство TS 961

SW. 1.4

(Исключительные права на
введение технических
изменений)

51171240 / 03.2005

GfA



GfA

ELECTROMATEN®



Содержание

	Страница
Указания по технике безопасности	4
Указания по монтажу	6
Монтажная схема	7
Монтаж корпуса	8
Электрические соединения привода Elektromat с управляющим устройством	8
Подсоединение концевых выключателей	
Вилочное соединение	9
Винтовое соединение (до 1997 года)	10
Приводы - ELEKTROMATEN для створчатых ворот	10
Способы подвода напряжения питания	11
Подсоединение электродвигателя (внутренние соединения)	12
Направление движения тока	12
Установка концевых выключателей	13
Общий вид панели управления	14
Схема соединений	15
Программирование управляющего устройства	16
Считывание информационной памяти	18
Сброс всех установок	18
Предохранительные устройства	
Предохранительная планка с зажимами для промежуточных створок / натяжения приводных тросов X2	19
Тип 1: Анализ сопротивления 1K2 пневматической предохранительной планки	19
Тип 2: Анализ сопротивления 8K2 электрической предохранительной планки	20
Тип 3: Анализ сопротивления оптической панели (система Fraba)	20
Монтаж спирального кабеля	20
Выбор способа действия предохранительной планки	20

Описание функций работы

Быстрый контроль допустимого времени работы	21
Время автоматического закрытия ворот	21
Аварийный выключатель Not-Aus X3	21
Ключевой переключатель - включение / выключение времени автоматического закрытия X4	21
Трех позиционный переключатель / Ключевой переключатель X5	21
Выключение автоматического закрытия с установленным временем ..	21
Фотоэлементы для функции закрытия ворот X6	22
Тяговый переключатель / Радиоприемник X7	22
Ключевой переключатель - задержка в промежуточном положении X8	23
Изменяемый контакт реле, лишенный потенциала X9	23
Короткое замыкание / сигнализация перегрузки	23
Статус рабочих режимов управляющего устройства	24
Технические данные	26
Декларация Изготовителя	27
Сокращенное описание функций	28

Указания по технике безопасности

Основные указания

Управляющее устройство TS 961 сконструировано и изготовлено в соответствии с требованиями нормы DIN EN 12453 для ворот с приводом, испытано в соответствии с требованиями нормы DIN EN 12978 для защитных устройств ворот с приводом, и допущено к эксплуатации готовым к пользованию, в техническом состоянии, не вызывающим сомнений. При эксплуатации устройства в соответствии с требованиями по технике безопасности, пользователь обязан выполнять все указания, содержащиеся в настоящей Инструкции по обслуживанию.

В общем случае с электрическими устройствами должны работать только специалисты, имеющие соответствующие квалификации и допуски. Эти лица должны понять смысл порученных им работ, оценить возможные источники опасности при выполнении их, и обязаны применять доступные им средства по технике безопасности.

Модификация, или введение изменений в устройствах TS 961 допускаются только после согласования с Изготовителем. Следует применять только оригинальные запасные части и аксессуары, авторизованные Изготовителем, которые соответствуют требованиям безопасности; при применении других частей теряются права на гарантийное обслуживание. Безопасность работы поставленных устройств TS 961 гарантируется только при использовании этих устройств в соответствии с указаниями Изготовителя.

Ни в коем случае не могут быть превышены предельные значения, указанные в технических данных (смотри соответствующие разделы в Инструкции по обслуживанию).

Дополнительные правила по технике безопасности

При монтаже, запуске, консервации и управлении системой следует соблюдать обязывающие в каждом конкретном случае правила по технике безопасности и по предотвращению несчастных случаев.

Особо следует выполнять требования следующих норм:

Европейские нормы:

- DIN EN 12445

Ворота. Техника безопасности при пользовании воротами с приводом.

Методы испытаний.

- DIN EN 12453

Ворота. Техника безопасности при пользовании воротами с приводом.

Требования.

- DIN EN 12978

Защитные устройства, требования и испытания ворот с приводом

Дополнительно следует соблюдать требования, содержащиеся в нормативных указаниях:

VDE – Правила

- DIN EN 418

- Техника безопасности при работе с машинами аварийные устройства NOT-AUS, функциональные аспекты систем и токопроводящих устройств

- DIN EN 60204 -1 / VDE 0113 – 1

Электрические устройства с электронными схемами

- DIN EN 60335 – 1 / VDE 700 – 1

Техника безопасности при работе с электрическими устройствами для домашнего

применения, и подобного использования

Правила противопожарной безопасности.

Правила по предотвращению несчастных случаев.

Указания по технике безопасности

Значения знаков, предупреждающих об опасности

В Инструкции по обслуживанию содержатся указания, которые важны для компетентного и безопасного пользования устройствами и управлением систем ELEKTROMAT.

Отдельные знаки имеют следующие значения:



Опасность

Этот знак обозначает, что существует опасность для жизни и здоровья пользователя в случае не применения соответствующих средств защиты



Внимание

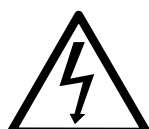
Предупреждение перед возможным повреждением управления привода ELEKTROMAT, или других механизмов в случае, если не будут предприняты меры осторожности.

Общие замечания об опасностях и средствах защиты

Перечисленные замечания являются общими указаниями, которые следует соблюдать при пользовании устройствами и управлением ELEKTROMAT, и при совместной работе с другими устройствами. Эти указания следует неукоснительно соблюдать при монтаже и эксплуатации устройств.



Перед монтажом управляющего устройства и установкой концевых выключателей следует проверить надежность крепления всех болтовых соединений.



- Следует выполнять обязывающие для конкретных случаев указания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Устройство ELEKTROMAT должно устанавливаться со встроенными предохранительными устройствами и элементами защиты. В особенности следует обратить внимание на правильную установку уплотнений и кабельных вводов.
- Для устройств ELEKTROMAT с постоянным подключением управления к электрической сети, кроме защиты предохранителями, следует установить отдельный выключатель для всех фаз.
- Кабели и провода, находящиеся под электрическим напряжением, следует регулярно проверять, нет ли повреждений изоляции и местных повреждений провода. Если во время проверки будут обнаружены повреждения проводов, следует немедленно выключить электрическое питание, а поврежденные провода заменить.
- Перед включением электрического питания обязательно необходимо проверить соответствие допускаемого напряжения питания устройства местному напряжению в электрической сети.
- При питании трехфазным током следует соблюдать правостороннее направление тока.

Указания по монтажу

После установки привода ворот ELEKTROMAT следует придерживаться нижеприведенной очередности установки управляющего устройства. Только таким образом Вы достигнете желаемой цели - надежной работы ворот.

- Инсталяция **Монтаж корпуса** страница 8
- Инсталяция **Электрические соединения Elektromata** страница 8
с управляющим устройством TS961
 - Подсоединение концевых выключателей
 - Вилочное соединение страница 9
 - Подсоединение концевых выключателей
 - Винтовое исполнение (до 1997 года) страница 10
 - Подсоединение концевых выключателей
 - Приводы ELEKTROMATEN для створчатых ворот страница 10
- контроль **Питание** страница 11
- контроль **Направление тока** страница 12
- установки **Концевые выключатели** страница 13

Возможность работы ворот при постоянном нажатии на устройства распорядительных сигналов, так называемых „Totmann“.

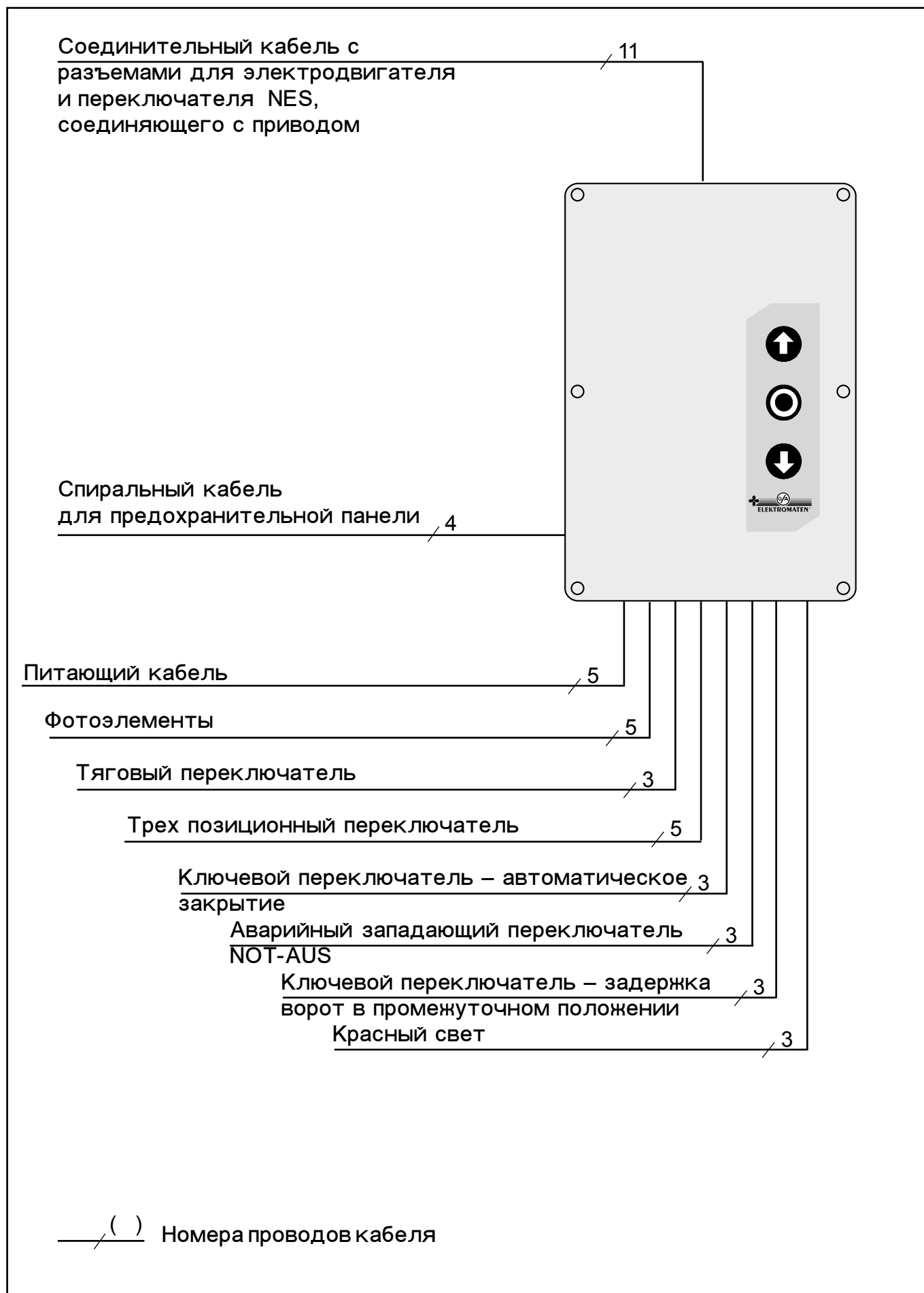
- инсталяция **предохранительные устройства** страницы 15, 19, 20
- программирование **виды работы работ** страница 16

Возможность автоматической работы ворот.

Не хватает только подсоединения устройств распорядительных сигналов. Возможности различных подсоединений представляет схема соединений (страница 15).

После подключения устройств распорядительных сигналов следует запрограммировать управление в соответствии с потребностями пользователя (страница 16).

Монтажная схема



Монтаж корпуса

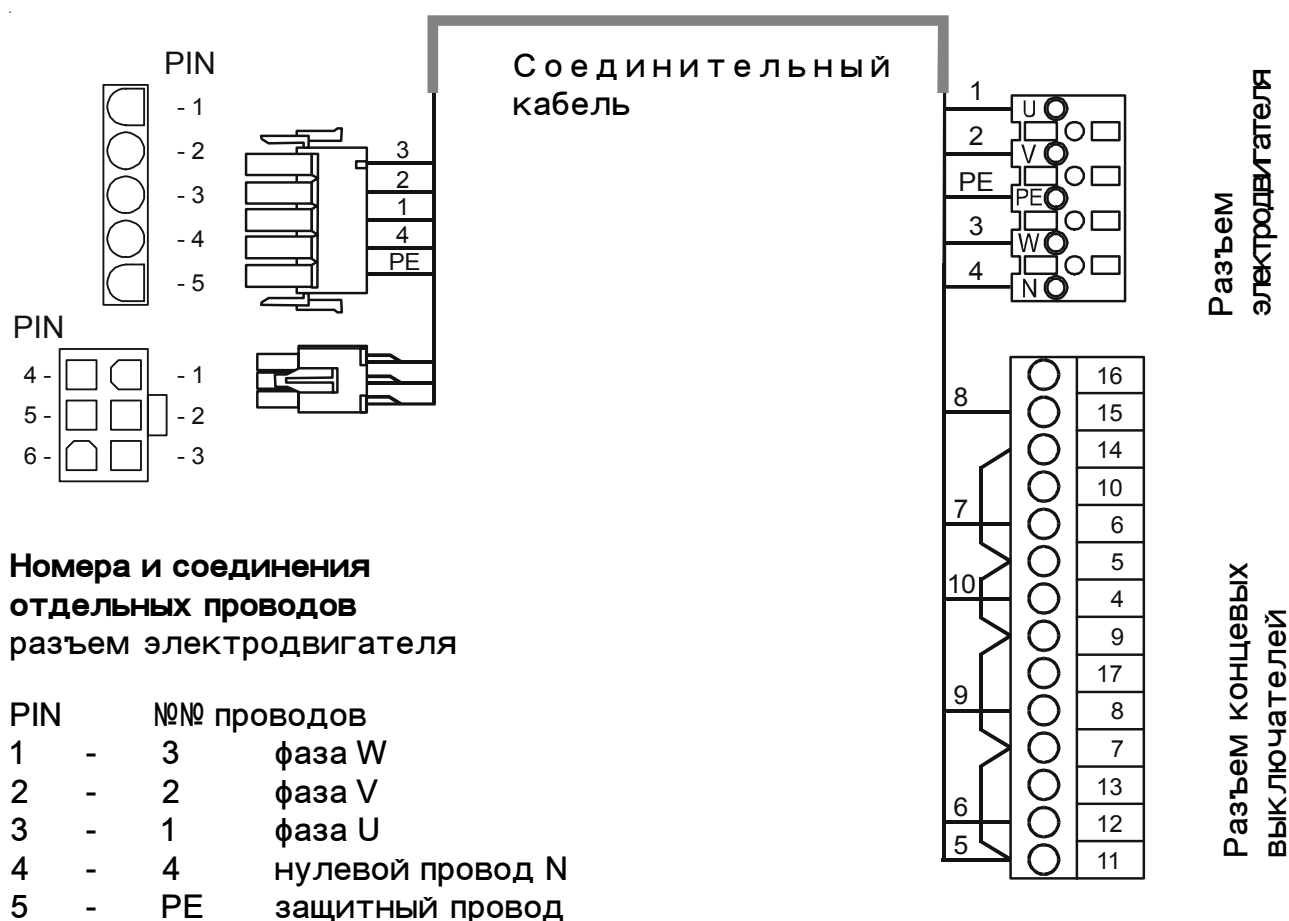
Установку устройства управления TS 961 следует производить в месте с ровной поверхностью, и в таком, где нет вибраций. Позиция установки - вертикальная. Следует при этом обратить внимание, чтобы ворота были полностью видны с места установки управляющего устройства.

Электрические соединения привода Elektromat с управляющим устройством

После установки привода Elektromat и устройства управления TS 961, их следует соединить между собой соединительным кабелем. Кабель имеет на концах соответствующие разъемы, поэтому соединение не вызывает проблем. Разъемы для электродвигателя и управления разные, поэтому концы нельзя перепутать.

Управляющее устройство TS 961

ELEKTROMAT®



Номера и соединения отдельных проводов разъем электродвигателя

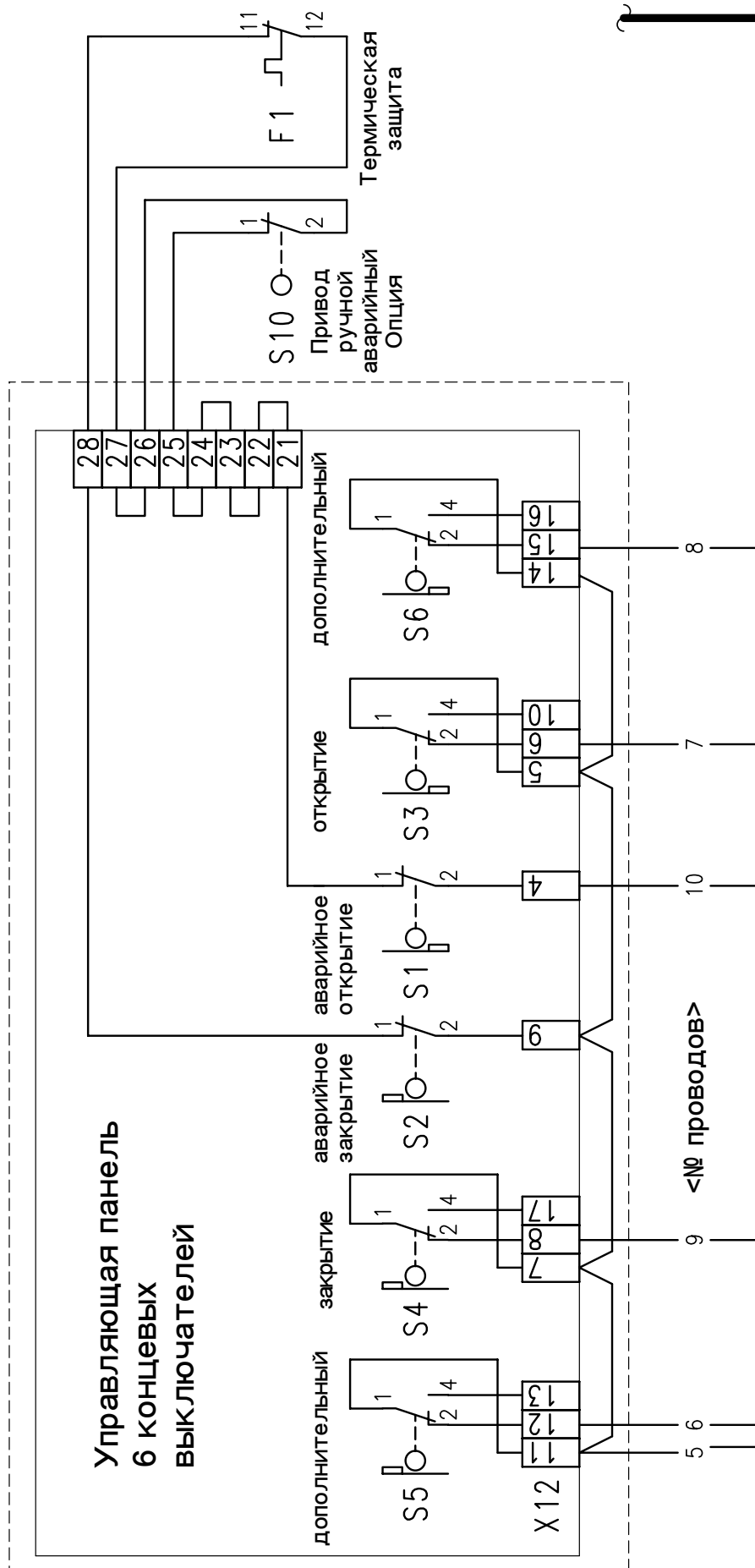
PIN	№№ проводов	фазы
1	3	фаза W
2	2	фаза V
3	1	фаза U
4	4	нулевой провод N
5	PE	защитный провод

разъем концевых выключателей для управления

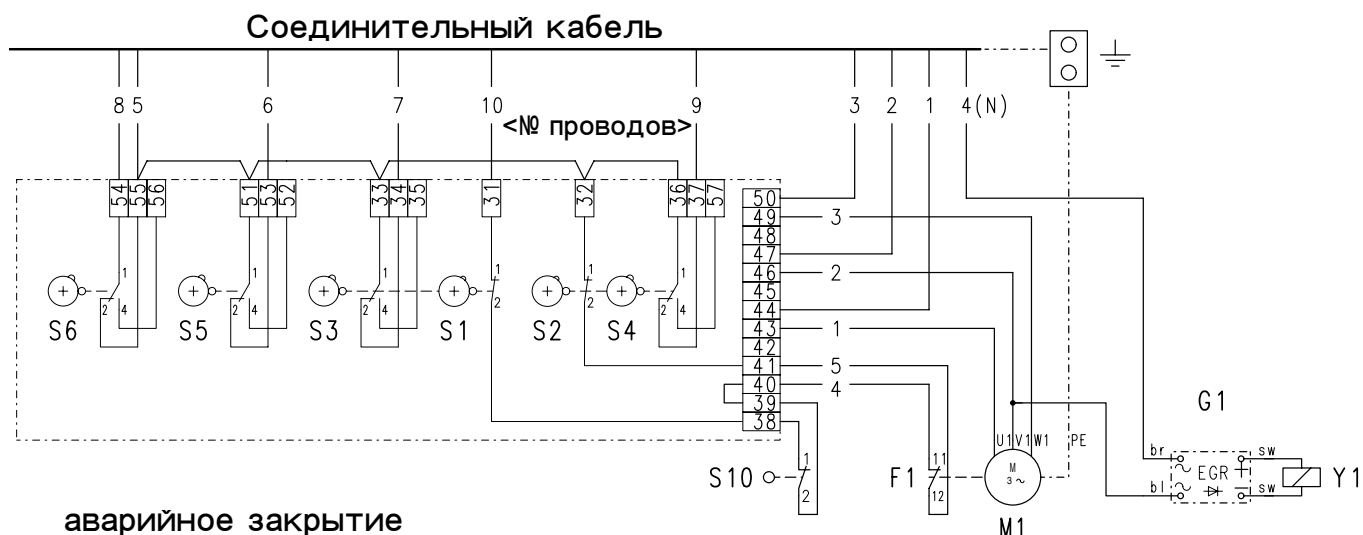
PIN	№№ проводов	функция
1	5	питание +24V
2	6	S5 концевой выключатель для «тестирования» или функции предохранительной планки
3	7	концевой выключатель «открытие»
4	8	S6 концевой выключатель для задержки ворот в промежуточном положении, или задержки в произвольном пункте
5	9	концевой выключатель «закрытие»
6	10	цепь защиты общего потенциала концевых выключателей

Подсоединение КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Вилочное соединение



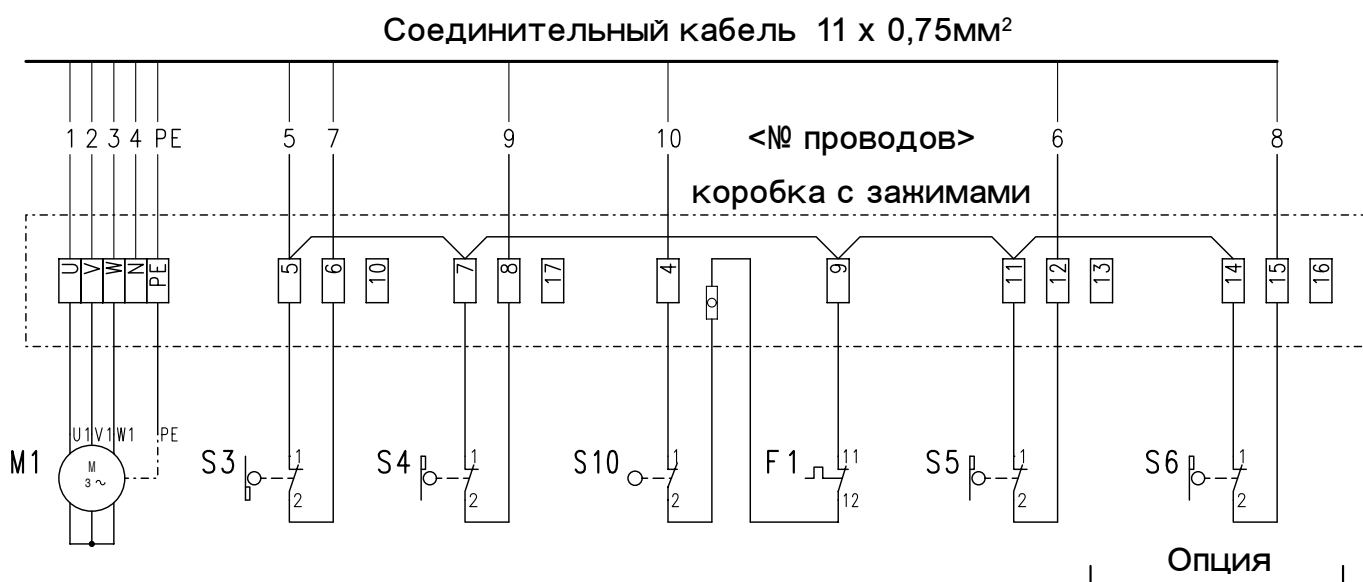
Подсоединение концевых выключателей Винтовое соединение (до 1997 года)



- S1 аварийное закрытие
- S2 аварийное открытие
- S3 открытие
- S4 закрытие
- S5/S6 дополнительный
- S10 Привод ручной аварийный Опция

- G1 Выпрямитель Опция
- F1 Термическая защита
- M1 Эл. двигатель
- Y1 Тормоз

Подсоединение концевых выключателей Приводы - ELEKTROMATEN для створчатых ворот



- S3 открытие
- S4 закрытие
- S5/S6 дополнительный
- S10 Привод ручной аварийный Опция
- F1 Термическая защита
- M1 Эл. двигатель

Способы подвода напряжения питания

Устройство TS 961 является управлением с универсальным подводом напряжения питания. Могут быть подсоединены различные виды питания.



Указание!

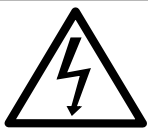
Неправильное подключение мостиков может привести к повреждению управляющего устройства.



Защита от стороны строения!

Защита сети от стороны строения должна быть выполнена предохранителем 10А.

Предохранительное устройство сети (главный аварийный выключатель / 5-полюсный разъем СЕЕ) должно быть легко доступно, и установлено на высоте 0,6 - 1,7 метров над землей.



Внимание! Опасность для жизни от поражения электрическим током.

Перед тем, как приступить к монтажу, следует убедиться, что в проводке нет питающего напряжения.

Путем соединения мостиками клемм 1.5, 1.6 и 1.7 можем выбирать питающее напряжение управляющего устройства.

Для электрической сети 400V - следует соединить мостиками клеммы 1.6 и 1.5.

Для электрической сети 230V - следует соединить мостиками клеммы 1.6 и 1.7.

Панель зажимов подвода питающего напряжения:

Рисунок 1.

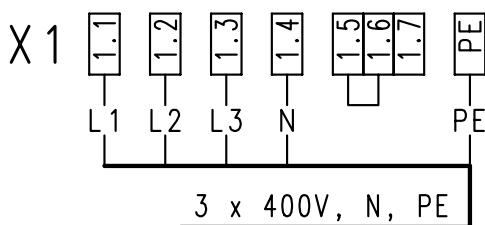


Рисунок 4.

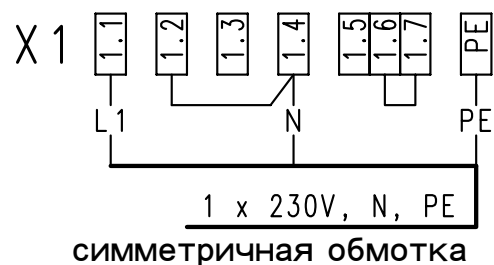


Рисунок 2.

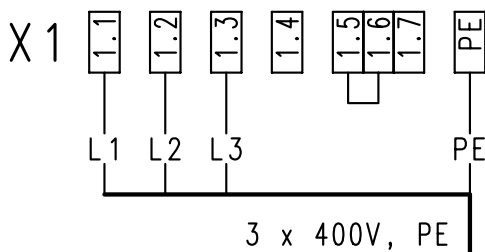


Рисунок 5.

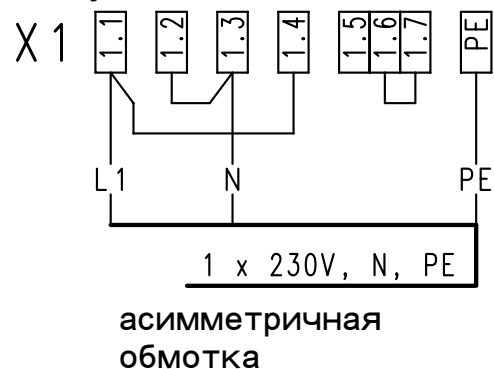
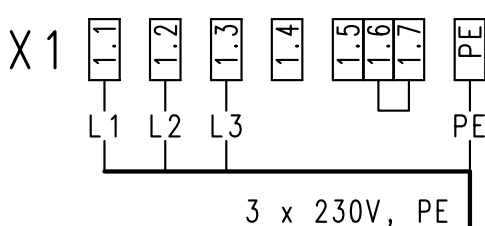
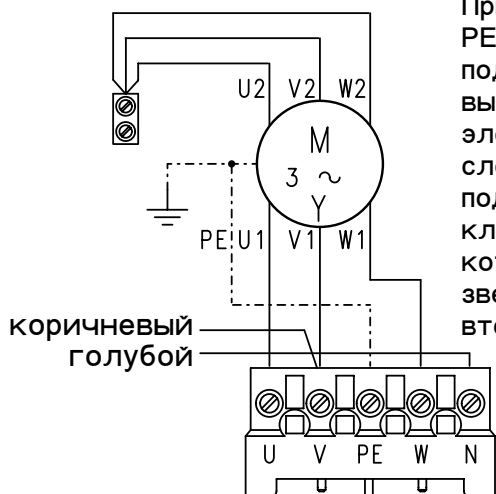


Рисунок 3.



Подсоединение электродвигателя (внутренние соединения)

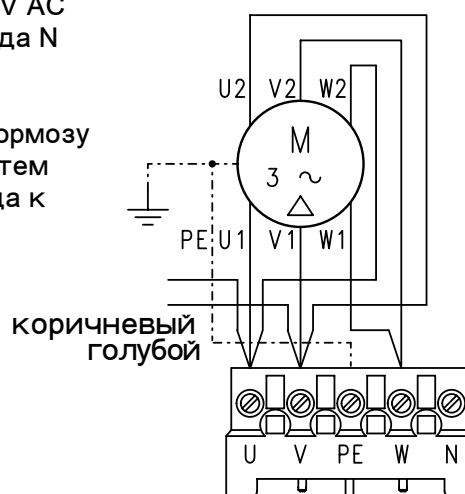
Трёхфазный ток 3 x 400 V AC, N, PE
По схеме звезды



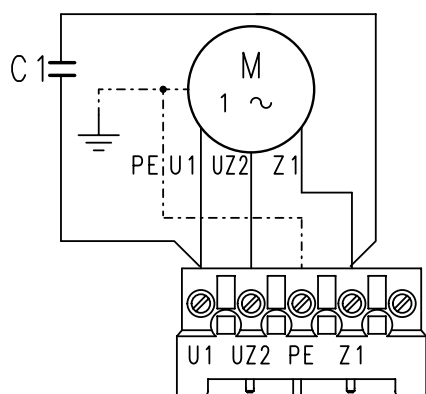
Внимание!

При напряжении 3x400V AC PE без нулевого провода N подсоединение выпрямителя к электромагнитному тормозу следует выполнить путем подсоединения провода к клемме V, и к клемме, которая обозначена звездочкой (пункт вторичной обмотки)

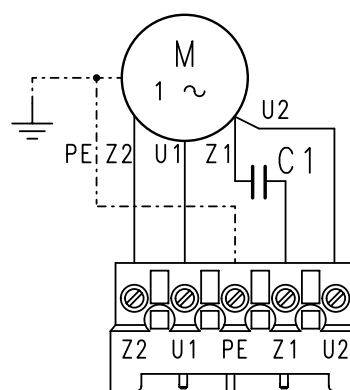
Трёхфазный ток 3 x 230 V AC, N, PE
По схеме звезды



Однофазный ток 1 x 230 V AC, N, PE
Симметричная обмотка



Однофазный ток 1x230 V AC, N, PE
Ассиметричная обмотка



Для разных приводов Elektromata разные провода на клеммах разъема электродвигателя.

Направление движения тока



Указание !

После введения 5-полюсного разъема СЕЕ в 5-полюсное гнездо СЕЕ клиента, или при включении главного выключателя, ворота могут прийти в движение после подачи команды «Открытие» нажатием на кнопку. Для этого необходимо правостороннее направление движения тока. В случае, когда необходимо закрыть ворота, следует изменить направление движение тока на клемме X1.



Внимание! Опасность для жизни от поражения электрическим током. Перед тем, как приступить к изменению направления движения тока, следует убедиться, что в проводке нет питающего напряжения.



Установка концевых выключателей

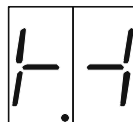
Установка концевых выключателей производится в последовательности, указанной ниже. Аварийные концевые выключатели предварительно устанавливаются автоматически, возможно, что их установку надо будет уточнить корректировкой. Информация по их установке находится в Механической инструкции, в разделе установка концевых выключателей.

1. Отвести ворота в верхнее положение

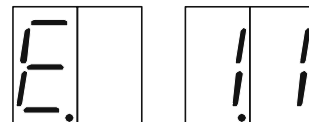


Ворота
открылись

Нажатием на кнопки   отвести ворота в верхнее положение



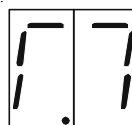
Изменяемая
сигнализация -
ворота
находятся в
промежуточном
положении



Мигающая
сигнализация -
движение ворот в
направлении открытия

2. Установка верхнего концевого выключателя

После отвода ворот в верхнее концевое положение следует так установить зеленый кулачок S3, чтобы элемент, соединяющий кулачки, оказался в соединенном положении, и появилась сигнализация позиции ворот «Ворота в верхнем открытом положении»





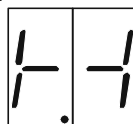
Изменяемая
сигнализация -
ворота в верхнем
открытом положении

3. Отвести ворота в нижнее положение

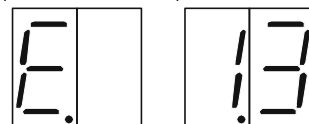


Ворота
закрылись

Нажатием на кнопки   отвести ворота в нижнее положение



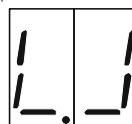
Изменяемая
сигнализация -
ворота
находятся в
промежуточном
положении



Мигающая
сигнализация
- движение ворот в
направлении
закрытия

4. Установка нижнего концевого выключателя

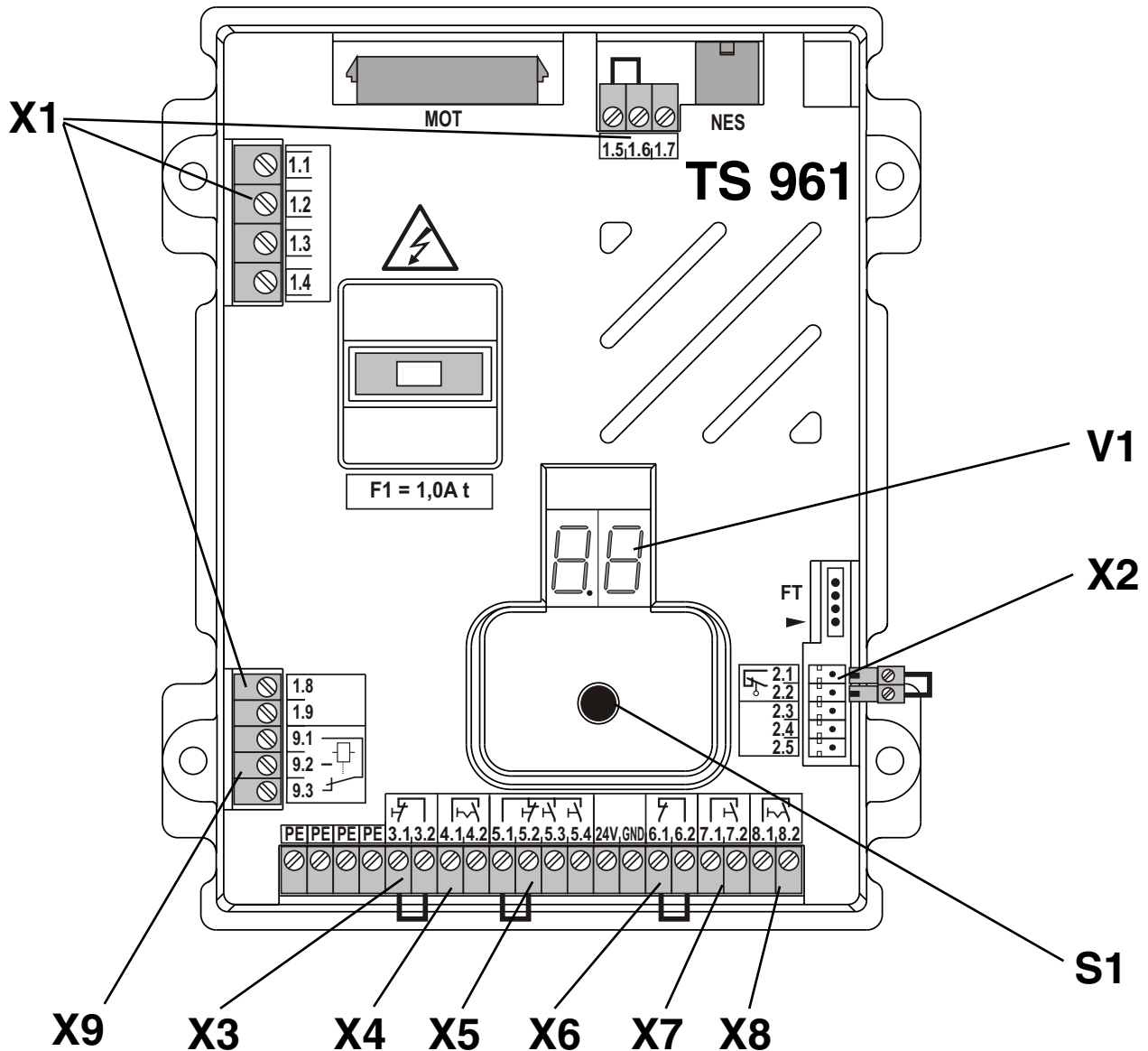
После отвода ворот в нижнее концевое положение следует так установить зеленый кулачок S4, чтобы элемент, соединяющий кулачки, оказался в соединенном положении, и появилась сигнализация позиции ворот «Ворота в нижнем закрытом положении»



Изменяемая
сигнализация -
ворота в нижнем
закрытом
положении

Быстрая установка положения концевых выключателей закончена.
Ворота могут перемещаться в направлении Открытия / Закрытия при постоянном нажатии на устройство распорядительных сигналов.
Дальнейшие установки - смотри в разделе «Программирование».

Общий вид панели управления



Обозначения:

X1 Подсоединение питающего напряжения

Периферийное питание 230V

1.9 = L1 предохранитель F1 = 1A

1.8 = N

(только для 3 x 400V, N, PE и 1 x 230V, N, PE)

X2 Предохранительные планки с мостиковой вилкой

X3 Аварийный западающий выключатель NOT-AUS

X4 Ключевой переключатель – включение / выключение времени автоматического закрытия

X5 Трех позиционный переключатель / Ключевой переключатель

X6 Отражающие фотоэлементы / Односторонние фотоэлементы

X7 Тяговый выключатель / Радиоприемник

X8 Ключевой переключатель для задержки ворот в промежуточном положении

X9 Контакт реле, лишенный потенциала

для предупредительной сигнальной лампочки / указательного устройства

S1 Установочный ручка

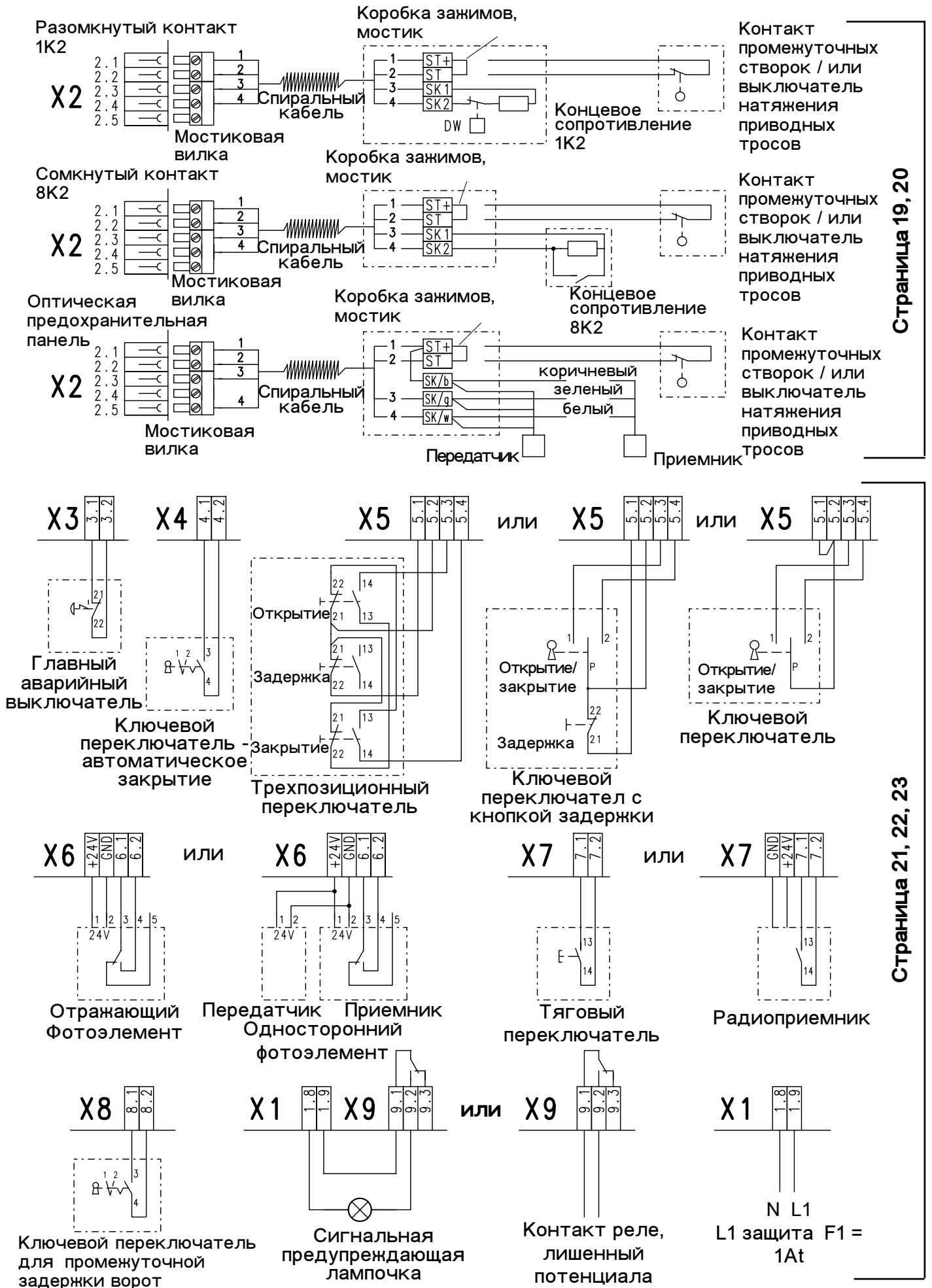
V1 Сигнализация 7 - сегментная

MOT Подсоединение электродвигателя

NES Подсоединения концевых выключателей

FT Подплочная клавиатура

Схема соединений

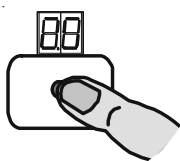


Страница 19, 20

Страница 21, 22, 23

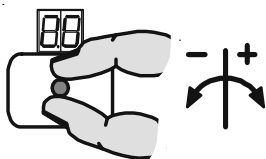
Программирование управляющего устройства

1. Включить программирование



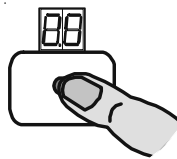
Ручку установки держать нажатой в течение 3 секунд до момента, когда появится = 00

2. Выбрать функцию для программирования, и подтвердить



Повернуть ручку установки

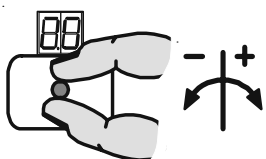
и



Нажать ручку установки

3. Установка

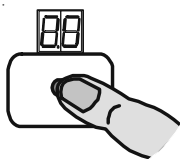
Функции



Повернуть ручку установки

4. Закодировать

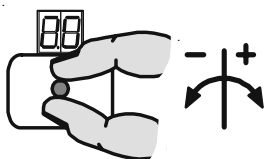
Функции



Повернуть ручку установки

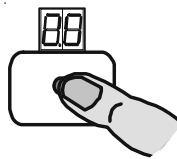
остальные установки

5. Выключить программирование






























Повернуть ручку установки до момента появления = 00

и



Нажать ручку установки

Программирование управляющего устройства



2. Выбрать функцию для программирования и подтвердить	3. Установки	4. Кодирование
 Функция движения ворот	 Открытие / закрытие без самоподдержки.  Открытие с самоподдержкой. Закрытие без самоподдержки.  Открытие / закрытие с самоподдержкой.  Самоподдерживание в направлении Открытие и Закрытие (X5) с активацией промежуточного переключателя, предоставляющего возможность закрытия без самоподдержки	 Нажать ручку установки
 Функция действия предохранительной планки после наезда на дополнительный выключатель предохранительной планки	 Предохранительная планка активна  Предохранительная планка не активна	 Нажать ручку установки
 Время автоматического закрытия	 Установить время в интервале 1 - 90 секунд. 0 = выключен	 Нажать ручку установки
 «Задержка времени автоматического закрытия» путем срабатывания фотоэлементов	 «Задержка времени автоматического закрытия» - выключено  «Задержка времени автоматического закрытия» - включено	 Нажать ручку установки
 Функции реле	 Без функции  Соединительный контакт как импульсный сигнал.  Соединительный контакт как постоянный сигнал.  Сигнальная лампочка, мигающая в течение 3 секунд.	 Нажать ручку установки
 Импульсная очередность команд (X7) для переключателя тяги и радио-управления	 Последовательность команд После команды ворота передвигаются в конечное положение открытия либо закрытия. При выдаче команды во время закрытия последует остановка и возвращение в первичное положение.  Последовательность команд Открой Стоп Закрой Стоп Открой	 Нажать ручку установки

Смотри страницу 13 - установка концевых выключателей

Считывание информационной памяти

2. Выбрать функцию для программирования и подтвердить		Сигнализация
 Информация счетчика циклов 7 - цифровая	<input type="radio"/> Нажать ручку установки	 М НТ ЗТ Т Н Z E Информация счетчика циклов подается последовательно в десятичной М = 1.000.000 Н = 100 НТ = 100.000 Z = 10 ЗТ = 10.000 E = 1 Т = 1.000
 Информация о двух последних помехах	<input type="radio"/> Нажать ручку установки	Попеременно подается информация о двух последних неисправностях
 Информация по изменению программирования 7 - цифровая	<input type="radio"/> Нажать ручку установки	 М НТ ЗТ Т Н Z E Изменения информации счетчика программирования показываются попеременно в десятичной системе М = 1.000.000 Н = 100 НТ = 100.000 Z = 10 ЗТ = 10.000 E = 1 Т = 1.000
 Информация об версии программы	<input type="radio"/> Нажать ручку установки	Показ актуальной версии программы

Сброс всех установок

2. Выбрать функцию для программирования и подтвердить	3. Установки	4. Кодирование
 Сброс всех установок, кроме счетчика циклов и счетчика информации по изменениям программирования	<input type="radio"/>  Сброс неактивен <input checked="" type="radio"/>  Сброс активен	<input checked="" type="radio"/> Держать нажатой кнопку задержки «стоп» в течение 3 секунд

Предохранительные устройства

Предохранительная планка с зажимами для промежуточных створок / натяжения приводных тросов X2

Система управления распознает и автоматически преобразует сигналы трех типов предохранительных планок. Каждый вид предохранительной планки требует специального спирального кабеля, и имеет входы зажимов для промежуточных створок / выключателя натяжения приводных тросов.

Соединение спирального кабеля с устройством управления TS 961 производится посредством двух вилочных соединений. Второй конец спирального кабеля имеет коробку с зажимными стыками, в которую может быть встроен выключатель давления в зависимости от вида предохранительной панели.

Тип 1: Анализ сопротивления 1K2 пневматической планки
(для выключателя давления с функцией „тестирования“)

Тип 2: Анализ сопротивления 8K2 электрической планки

Тип 3: Анализ сопротивления оптической планки (система Fraba)



Внимание !

При подсоединении предохранительных планок следует обратить внимание на требования нормы DIN EN 12978 для предохранительных устройств.

Тип 1: Анализ сопротивления 1K2 пневматической предохранительной планки
Этот вид предохранительной планки предназначен для выключателя давления с концевым сопротивлением 1K2 , +/-5%, 0,25W.

Если предохранительная планка встречает сопротивление, то в резиновом профиле образуется давление, которое включает регулятор давления. Систему следует тестировать в закрытом положении ворот. Для испытаний служит дополнительный концевой выключатель, который играет роль «теста».

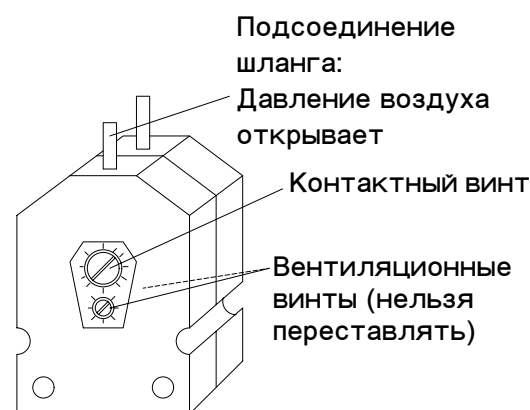
В том моменте, когда ворота перейдут концевой выключатель, проходит 2 секунды времени ожидания, пока предохранительная планка коснется основания (пола), и в ней образуется повышенное давление. В случае не включения предохранительной планкой выключателя давления, или неисправности в системе (негативное «тестирование»), появляется информация о возникновении неисправности F 2.8 (смотри сигнализацию системы управления). В этом случае закрытие ворот возможно только без само поддержки.

Принцип работы выключателя давления

Контакт между контактным винтом и мембраной остается открытым (принцип действия при разомкнутом стыке). Выключатель давления установлен на давление 1,5 бар.

Вентиляционные винты установлены на расход воздуха порядка 110 мл/мин при статическом мановакуумметрическом давлении 5мБар. Этим достигается выравнивание возрастающей максимально температуры на 30°C в течение 20 минут.

В случае, если бы давление было недостаточным (мало чувствительный выключатель давления), можно контактный винт повернуть на 1- 2 деления влево (против движения стрелки часов). При этом повысится чувствительность регулятора давления. В случае чрезмерно высокой чувствительности, контактный винт следует повернуть на 1-2 деления вправо, по направлению движения стрелки часов (выключатель давления станет менее чувствительным).



Выключатель давления

Предохранительные устройства

Тип 2: Анализ сопротивления 8K2 электрической предохранительной планки
Этот вид предохранительной планки предназначен для электрической планки с концевым сопротивлением 8K2, +/-5% и 0,25W. Сопротивление установлено на конце планки.

Тип 3: Анализ сопротивления оптической панели (система Fraba)
Принцип действия этого типа предохранительной планки подобен действию фотоэлемента. Если предохранительная планка встречает препятствие, то прерывается световой поток.

Монтаж спирального кабеля

Спиральный кабель вводится в корпус через кабельные отверстия с левой и с правой стороны корпуса.

После введения голубых концов спирального кабеля через отверстие в корпусе, его следует соответствующим образом присоединить. Разъем с тремя концами служит для подсоединения предохранительной планки, а разъем с двумя концами - это входные стыки выключателя промежуточных створок- / выключателя натяжения приводных тросов.

Подсоединение выключателя промежуточных створок / выключателя приводных тросов требует устранения мостика ST+ и ST в коробке с зажимными стыками, а также вилочного мостика в управляющем устройстве TS 961.



Внимание!

В случае применения предохранительной планки дополнительный концевой выключатель следует установить в такой позиции, чтобы он срабатывал, когда ворота двигаются в направлении закрытия и будут на расстоянии 5 см от основания.



Внимание!

При использовании предохранительной планки следует проверить установку в ручную дополнительного механического концевого выключателя S5 предохранительной планки. При открытии ворот выше 5см в случае срабатывания предохранительной планки должна выполняться «функция повторного открытия».


Выбор способа действия предохранительной планки

С помощью функции программирования (в пункте 2.1) можно выбрать способ срабатывания предохранительной планки в моменте, когда планка дойдет до дополнительного концевого выключателя.

Способ действия	Реакция предохранительной планки
Планка активна	Стоп
Планка не активна закрытие	Реакция отсутствует. Ворота движутся в направлении концевой позиции. Применяется в воротах, складываемых в гармонь




Указание!

Если два раза подряд предохранительная планка при движении ворот встретит препятствие, будет прервана функция автоматического закрытия и на дисплее покажется информация о неисправности F2.2. Сброс информации о неисправности производится нажатием соответствующей кнопки на клавиатуре . Ворота должны полностью закрыться и дойти до нижнего концевого выключателя.

Описание функций работы

Быстрый контроль допустимого времени работы

Допустимое время работы замеряется при каждом открытии ворот между позициями открытия и закрытия, и сравнивается с последним установленным временем. В этом случае время работы продляется на 7 секунд, управление останавливает действие ворот, а на дисплее появляется информация о неисправности F5.6 „Неисправность при движении ворот“. При подаче следующей распорядительной команды  эта информация сбрасывается.

В этом случае указание времени работы не является необходимостью.

Время автоматического закрытия ворот

В соответствии с указаниями пункта 2.3 Программирования можно произвести произвольную установку времени закрытия ворот в пределах 1 - 90 секунд. После того как ворота достигнут верхней концевой позиции, происходит закрытие ворот после истечения установленного времени.



Указание!

Автоматическое закрытие ворот с установленным временем закрытия можно выключить в верхнем положении ворот путем нажатия на кнопку задержки «стоп».

Возврат к функции автоматического закрытия ворот с установленным временем происходит автоматически при выдаче новой распорядительной команды.

Аварийный выключатель Not-Aus X3

К зажимам, которые обозначены Not-Aus X3, можно в случае необходимости подсоединить в соответствии с требованиями нормы DIN EN 418 аварийный выключатель Not-Aus. Как вариант эти зажимы можно использовать для тягового выключателя.

Ключевой переключатель - включение / выключение времени автоматического закрытия X4

Путем установки западающего переключателя с замыкающим контактом, можно прервать ранее установленное время автоматического закрытия ворот.

Если контакт сомкнут, то автоматическое закрытие выключено.

Трех позиционный переключатель / Ключевой переключатель X5

Клавиатура управления, защищенная пленкой, и периферийный трех позиционный переключатель работают независимо друг от друга. При одновременном нажатии обоих этих устройств распорядительных сигналов, первенство имеет клавиатура управления перед трех позиционным переключателем.



Указание!

Режим работы без самоподдерживания в направлении открытия/ закрытия через пленочную клавиатуру управления.

Режим работы без самоподдерживания в направлении закрытия через трехфункциональный переключатель. (Точка программирования 0.1, установка 0.4).

При режиме без самоподдерживания ворота должны находиться в поле зрения пользователя.

Выключение автоматического закрытия с установленным временем

В соответствии с указаниями, содержащимися в пункте 2.4 Программирования, можно произвести установку функции, при которой время автоматического закрытия будет отключено при срабатывании фотоэлементов.

Описание функций работы

Фотоэлементы для функции закрытия ворот X6

Есть возможность подсоединения отражающих или односторонних фотоэлементов. Для подсоединения фотоэлементов в устройстве TS 961 предусмотрен разъем с питанием 24V DC.



Это важно!

При подсоединении к разъему 24V DC потребление тока не может быть больше 150mA.

В состоянии готовности к работе контакт фотоэлементов сомкнут. В моменте прерывания светового потока на фотоэлементе контакт разомкнется и вызовет следующую реакцию:

Положение ворот	Реакция после прерывания светового потока фотоэлемента
Ворота закрыты	Никакой реакции
Открытие	Никакой реакции
Ворота открыты *) - без автоматического времени закрытия	Никакой реакции
Ворота открыты *) - с автоматическим временем закрытия	Новый отсчет времени при включенном автоматическом времени закрытия
Ворота открыты *) - ускоренное замыкание	После восстановления светового потока ворота начинают закрываться с 3 секундной задержкой, независимо от оставшегося автоматическое времени автоматического закрытия ворот.
Закрытие	Задержка, а затем полное открытие ворот *)

*) или задержка в промежуточном положении при включенном ключевом переключателе (зажим X8).

Тяговый переключатель / Радиоприемник X7

В этом месте имеется возможность подключения тягового переключателя, радиоприемника.

В случае подключения радиоприемника его контакт должен быть лишен потенциала. Радиоприемник должен быть установлен под крышкой управляющего устройства под кабельными вводами.

При одноразовой выдаче команды радиоприемнику посредством тягового переключателя, или посредством радиопередатчика, ворота, в зависимости от своего положения, выполняют следующие действия:

Положение ворот	Движение ворот по команде
Ворота закрыты	Ворота движутся в направлении концевой позиции открытия или задержки в промежуточном положении
Ворота в фазе открытия	Никакой реакции
Ворота открыты	Ворота движутся в направлении концевой позиции закрытия
Ворота задержаны в промежуточном положении	Ворота движутся в направлении концевой позиции закрытия
Ворота в фазе закрытия	Движение ворот задержано и изменяется направление движения на открытие в концевой позиции *)
Либо смотри последовательность команд по странице 17 Точка программирования 2.6. установка	

*) или задержка в промежуточном положении при включенном ключевом переключателе (зажим X8).

Описание функций работы

Ключевой переключатель - задержка в промежуточном положении X8

Задержка в промежуточном положении активируется путем подключения западающего ключевого переключателя. При подаче команды Открытия ворота движутся в установленную позицию. Ворота устанавливаются при помощи механического концевого выключателя S6. Установленная позиция является новой конечной позицией открытых ворот.

В случае использования концевого выключателя S6 для задержки ворот в промежуточном положении, можно использовать контакт реле как световой сигнализатор, что исключает функцию контакта как переключателя.

Изменяемый контакт реле, лишенный потенциала X9

Способом, указанным в пункте 2.5 раздела Программирование, можно произвести выдачу команд на разные функции работы изменяемому контакту реле.



Указания !

После выбора функции действия только эта выбранная функция будет активна.

Для установки функции импульсного или постоянного действия реле как переключающего контакта, следует произвести установку позиции его включения при помощи дополнительного концевого выключателя S6.

Импульсный сигнал. Контакт реле при наезде дополнительного концевого выключателя S6 включается на 1 секунду.

Постоянный сигнал. Контакт реле активен в течении времени, пока включен дополнительный конечной выключатель S6.

При активной функции включения предостерегающей красной контрольной лампочки, после выдачи команды на движение ворот в одно из двух конечных положений, в течение 3 секунд горит красным светом контрольная лампочка. По истечении 3 секунд ворота начинают двигаться. Лампочка горит до момента достижения воротами одной из двух конечных позиций.

Если во время движения ворота задерживаются в промежуточном положении кнопкой Stop, то лампочка горит мигающим светом.

Короткое замыкание / сигнализация перегрузки

Управляющее устройство TS 961 имеет два вида напряжения для периферийных устройств распорядительных сигналов.

230V AC токовая нагрузка максимально 1A

24V DC токовая нагрузка максимально 150mA












При коротком замыкании или при перегрузке напряжения питания 24V DC погаснет красная точка между двумя 7 - сегментными сигнализациями.

В случае полного отсутствия сегментной сигнализации следует проверить целостность предохранителя F1.

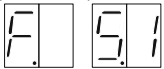




Статус рабочих режимов управляющего устройства




Управляющее устройство TS 961 может показывать с помощью сегментной сигнализации три различных рабочих режима. Сигнализация статуса рабочих режимов управляющего устройства содержит одну букву и одну цифру. Когда сигнализация активна, попеременно мигают буква и цифра.

Для сигнализации неисправностей высвечивается буква F, а команды устройств распорядительных сигналов начинаются от буквы E.

Сигнализация	Описание неисправности	Устранение неисправности
	Разомкнут контакт промежуточных створок	Проверить, сомкнут ли контакт промежуточных створок, и нет ли разрыва в соединительном проводе
	Неисправность аварийного переключателя Not-Aus.	Проверить, включился ли аварийный выключатель, проверить, нет ли разрыва в соединительном проводе
	Нераспознана предохранительная планка	Проверить правильность подсоединений предохранительных планок, не был ли выбран несоответствующий режим работы из - за ошибочной установки
	Сработали фотоэлементы	Проверить, правильно ли были установлены фотоэлементы, и нет ли разрыва в соединительном проводе.
	Два раза сработала предохранительная планка при закрытии ворот	Проверить, нет ли какого - либо препятствия в зоне работы ворот при их движении, нет ли разрыва или короткого замыкания в соединительном питающем проводе.
	Сработала предохранительная планка 8K2	Проверить правильность работы предохранительной планки, нет ли разрыва или короткого замыкания в соединительном питающем проводе.
	Повреждена предохранительная планка 8K2	Проверить предохранительную планку и соединительный провод - нет ли короткого замыкания
	Сработала предохранительная планка 1K2	Проверить правильность работы предохранительной планки, нет ли разрыва или короткого замыкания в соединительном питающем проводе.
	Повреждена предохранительная планка 1K2	Проверить предохранительную планку и соединительный провод - нет ли короткого замыкания
	Предохранительная пневматическая планка 1K2 - тест негативный	Проверить правильность работы предохранительной планки, а также то, была ли проведена проверка когда ворота находились в нижнем положении.
	Сработала, или повреждена оптическая предохранительная планка	Проверить правильность работы предохранительной планки, и нет ли разрыва или короткого замыкания в соединительном проводе.
	Ворота дошли до верхнего или нижнего концевого выключателя	При отключенном напряжении ручным аварийным приводом вернуть ворота из пункта аварии или вновь установить верхнее положение ворот
	Сработало устройство аварийного открытия, или сработала термическая защита	Проверить устройство аварийного открытия, проверить, не перегружен ли и не заблокирован ли привод

Статут рабочих режимов управляющего устройства

Сигнализа-ция	Описание неисправности	Устранение неисправности
	Неисправность (помехи) постоянной памяти	Сбросить все установки управляющего устройства путем выключения напряжения, в противном случае - заменить управление.
	Неисправности CPU	Сбросить все установки управляющего устройства путем выключения напряжения, в противном случае - заменить управление.
	Неисправности стираемой памяти	Сбросить все установки управляющего устройства путем выключения напряжения, в противном случае - заменить управление.
	Внутренний дефект управления	Сбросить все установки управляющего устройства путем выключения напряжения, в противном случае - заменить управление.
	Помехи в движении ворот	Проверить механические части ворот. Проверить правильность вращения вала со встроенным цифровым выключателем.

Сигнализа-ция	Описание распорядительных команд
	Выдана команда на открытие
	Выдана команда СТОП остановки ворот в промежуточном положении
	Выдана команда на закрытии

	Светящийся пункт не светится - короткое замыкание или перегрузка напряжения питания 24V
---	---

Технические данные

Размеры корпуса	160мм x 240мм x 90мм (ширина x высота x глубина)
Монтаж	вертикальный
Питание привода Elektromat	трехфазный ток 3 x 230/400V AC \pm 5%, 50...60 Hz однофазный ток 1 x 230V \pm 5%, 50...60 Hz мощность привода 3 x 400V AC, максимально 3 kW
Питание управляющего	400V AC lub 230V AC \pm 10%, 50...60Hz, изменение напряжения производится мостиком на трехзажимной планке, защита трубчатый предохранителем F1(1A t)
Предохранители от стороны строения клиента	10A
Отбор мощности управления	около 15VA (без привода и периферий 230V - пользователя)
Питание для периферийных устройств 1	Питание через L1 и N, защита трубчатым предохранителем 1A.
Питание для периферийных устройств 2	24V DC не стабилизированные, максимально 150mA под нагрузкой, защита электронным предохранителем.
Входы управления	24V DC / тип 10mA; минимальное время длительности сигнала для входных управляющих команд: >100ms
Входы реле	В случае подсоединения индукционных нагрузок (например, следующие реле), следует применять гасящие диоды и средства против помех на контактах при 230V максим. 1A.
Диапазон температур:	во время работы: +0....+40°С при хранении: +0....+50°С
Влажность воздуха	до 93%., не конденсированная
Вибрации	монтаж на ровной поверхности, например, на каменной стене
Степень защиты	в корпусе IP 54 (разъем 5-полюсный), IP 65- по заказу.

Декларация Изготовителя

на соответствие:

требованиям по машинному оборудованию 98/37/WE;
требованиям по устройствам низкого напряжения
73/23/EWG

с изменениями;

требованиям по электромагнитным допускам 89/336/EWG

с изменениями.



ELEKTROMATEN®

GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik
Dr.-Ing. Hammann GmbH & Co. KG
Wiesenstr. 81

40 549 Düsseldorf (Heerdt)

Мы, фирма

GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik

Wiesenstr. 81, 40549 Düsseldorf (Heerdt), Deutschland

настоящим заявляем, что нижеуказанное изделие соответствует
вышеперечисленным требованиям EG
и предназначено только для установки на комплектных воротах.

Название изделия:

Управляющее устройство TS 961

Соответствие нормам:

- DIN EN 12453

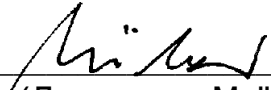
Ворота. Техника безопасности при пользовании воротами с приводом.
Требования.


- DIN EN 12978

Ворота. Защитные устройства, требования и испытания ворот с приводом.

Пользование воротами запрещается, пока не будет показано, что приводы,
в которых установлены наши управляющие устройства, соответствуют
требованиям по машинному оборудованию EG.

Düsseldorf, 23. 01. 2004


(Дирекция, Myller)


(QMS, U. Hohns)

Сокращенное описание функций

- **Управление для приводов ELEKTROMATEN** до макс. 3kW при 400V// 3~ с механическими концевыми выключателями NES
- **Статус действия 7** - сегментной сигнализации для:
 - программирования управления
 - статус действия / информация состояния / сигнализация неисправностей
- **Питающее напряжение**
 - 400V / 3~ с и без нулевого провода N
 - 230V / 3~
 - 230V / 1~ (для однофазных электродвигателей)
- **Режимы работы ворот**
 - режим работы без само поддержки в направлениях открытия и закрытия;
 - режим работы с само поддержкой в направлении открытия, и без само поддержки в направлении закрытия (без предохранительной планки);
 - режим работы с само поддержкой в направлениях открытия и закрытия (в направлении закрытия с подсоединенной предохранительной планкой).
- **Быстрый контроль допустимого времени работы**
- **Встроенная функция автоматического распознавания и преобразования сигналов трех основных предохранительных планок**
 - электрической предохранительной планки с сопротивлением 8K2
 - пневматической предохранительной планки с сопротивлением 1K2
 - оптической предохранительной планки (система Fraba)
- **Автоматическое закрытие**
 - с произвольно устанавливаемым временным запаздыванием от 1 до 90 секунд;
 - можно сократить время автоматического закрытия путем прерывания светового потока на фотоэлементах;
 - функция автоматического закрытия ворот может быть выключена отдельным выключателем.
- **Разъем питания периферийных устройств**
 - 230V (при сети 400V/3~ z N), до 1A под нагрузкой;
 - 24V DC, до 150mA под нагрузкой.
- **5- полюсный вилочный разъем для электродвигателя и 6-полюсный вилочный разъем для цифрового концевого выключателя;**
- **вилочный разъем для спирального кабеля предохранительной планки, и выключателя натяжения приводных тросов;**
- **интегрированный подпленочный нажимной переключатель корпуса управляющего устройства «стоп / закрытие».**
- **Возможность подсоединения дополнительных устройств распорядительных сигналов**
 - аварийный западающий выключатель Not - Aus
 - дополнительные выключатели безопасности;
 - периферийный переключатель «открытие - стоп - закрытие»;
 - фотоэлементы (стоп + повторное открытие)
 - одно канальный импульсный передатчик, например, тяговый переключатель для открытия /закрытия /стоп - повторное открытие, радиопередатчик.
 - ключевой переключатель для закрытия ворот в промежуточном положении;
 - 1 релейный вход, лишенный потенциала (переключение), сигнал отбирается с дополнительного выключателя, посылающего команду на включения пульсирующей предупреждающей лампочки.