

# Руководство по обслуживанию механики и электрики

**RUS**

**ELEKTROMATEN®**

- для секционных ворот

Серия KG50

**TSE 5.24 WS**

с интегрированным устройством  
управления Totmann T800

а также одинаковые по  
конструкции ELEKTROMATEN®

51172106 / 09.2006

**GfA**



**GfA**

**ELEKTROMATEN®**



DIN EN ISO 9001:2000  
Zertifikat: 01 100 5118



	стр.
УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	6
РАЗМЕРЫ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ .....	7
УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ / КРЕПЛЕНИЕ РЕДУКТОРА .....	8
АВАРИЙНЫЙ РУЧНОЙ ПРИВОД .....	9
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИКИ .....	11
Контакт при скольжении двери / выключатель ненатянутого троса на створке ворот .....	11
Предохранительная электрическая цепь .....	11
Вид плат .....	12
Командоаппараты .....	12
НАСТРОЙКИ .....	13
Концевой выключатель режимов ОТКР. / ЗАКР. ....	13
Переключатель P1: Totmann ОТКР. / самоблокировка ОТКР. ....	13
ЕЖЕГОДНЫЙ КОНТРОЛЬ .....	14
ТРАНСПОРТИРОВКА / ХРАНЕНИЕ / УТИЛИЗАЦИЯ .....	15
ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	16

---

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Устройство ELEKTROMAT® для секционных ворот предназначено для привода секционных ворот с полной пружинной или весовой балансировкой. Применение устройств ELEKTROMAT® для каких-либо других целей требует предварительного согласования с Изготовителем.

Самовольное введение каких-либо изменений в конструкцию ELEKTROMAT® (например, изменение кабельных соединений) приведёт к прекращению действия декларации Изготовителя.

---

# Указания по технике безопасности

---

## Основные указания

Привод сконструирован и изготовлен в соответствии с требованиями нормы **DIN EN 12453 для защитных устройств ворот с приводом**, и в соответствии с требованиями по механической части нормы **DIN EN 12604 для ворот с приводом**, и допущен 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 принять соответствующие меры по технике безопасности.

Модификация, или введение изменений в устройствах ELEKTROMAT® допускаются только после консультации с Изготовителем. Следует применять только оригинальные запасные части и аксессуары, авторизированные Изготовителем, которые удовлетворяют требованиям безопасности, при применении других частей теряются права на гарантийное обслуживание. Безопасность работы поставленных устройств ELEKTROMAT® 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 строго следует выполнять требования следующих норм:

Европейские нормы:

- DIN EN 12453  
Ворота. Техника безопасности при пользовании воротами с приводом.  
Требования.
- DIN EN 12604  
Ворота. Механические требования.

Дополнительно следует соблюдать требования, содержащиеся в нормативных указаниях: VDE – Правила

- VDE – 100.  
Указания по конструкции устройств высокого напряжения с номинальным напряжением 1000V.
- VDE – 105.  
Эксплуатация устройств с высоким напряжением.
- 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.

## Внимание!

**Следует соблюдать требования норм и правил, действующих в Вашей стране!**

---

# Указания по технике безопасности

## Значения знаков, предупреждающих об опасности

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

Отдельные знаки имеют следующие значения:



### Опасность

Этот знак означает, что существует опасность для жизни и здоровья пользователя в случае непринятия соответствующих мер предосторожности.



### Внимание

Предупреждение перед возможным повреждением управляющего устройства ELEKTROMAT®, или других механизмов в случае, если не будут предприняты соответствующие средства предосторожности.

## Общие замечания об опасностях и средствах защиты

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



- При проведении каждой конкретной работы следует неукоснительно соблюдать требования по технике безопасности и по предотвращению несчастных случаев. Установку устройства ELEKTROMAT® открытие защитных ограждений, выполнение электрических подсоединений следует производить только при отключенном питающем напряжении.
- Устройство ELEKTROMAT® должно быть установлено вместе с защитными ограждениями и предохранительными устройствами. При этом следует обратить особое внимание на правильную установку уплотнительных прокладок и соответствующую затяжку резьбовых соединений.
- Для устройств ELEKTROMAT® с постоянным подсоединением к местной электрической сети следует установить главный выключатель с соответствующими защитными элементами, который отключает все фазы электрического питания.
- Следует регулярно проверять кабели и провода, находящиеся под напряжением, на предмет наличия их разрывов или повреждений изоляции. В случае обнаружения повреждений следует немедленно выключить напряжение питания и заменить поврежденные элементы электрической проводки.
- Перед запуском устройства следует проверить соответствие допускаемого для устройства питающего напряжения напряжению в местной электрической сети
- Элементы для аварийного отключения в соответствии с требованиями нормы VDE 0113 должны действовать во всем диапазоне работы управляющего устройства. Разблокировка аварийного отключения не может привести к неконтролируемому или к нежелаемому повторному запуску устройств.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметр		TSE 5.24 WS Однофазный
Диаметр насадочного вала	мм	25,4
Приводной момент	нм	50
Статический момент сопротивления	нм	200
Вес ворот около (для сбалансированных ворот с 1-2 уравнивающими пружинами с диаметром Ø 160 мм следует учесть допускаемое натяжение приводных тросов)	Н	2000
Скорость вращения вала	мин <sup>-1</sup>	24
Мощность электродвигателя	кВт	0,37
Рабочее напряжение	В	1 x 230
Частота	Гц	50
Номинальный ток электродвигателя	А	3,5
Относительное время работы двигателя	%	S3-40%
Защита питающего провода		3x1,52 / 10А инертный
Диапазон работы концевых выключателей, макс. обороты вала		20
Допустимые пределы температуры (при расхождении: запрос)		-20°C / +50°C
Постоянный уровень шума	дБ (А)	< 70
Тип защиты	IP	54
Вес устройства ELEKTROMAT®	кг	13

Для одинаковых по конструкции устройств ELEKTROMAT® или для устройств со специальными размерами могут быть различия в технических характеристиках - в особенности по параметрам, касающимся приводного момента, скорости вращения вала и характеристик электродвигателя. В любом случае, приоритетное значение имеет информация, содержащаяся на информационной заводской табличке.



**МОМЕНТ СОПРОТИВЛЕНИЯ:** Чтобы избежать непредвиденного падения ворот, в случае повреждения уравнивающих пружин, привод должен быть в состоянии удерживать полный вес неуравновешенных ворот. Это требование нормы BGR 232. Статический момент сопротивления является допускаемой нагрузкой для редуктора, которая может возникнуть в связи с повреждением пружин.

Статический момент сопротивления  $M_{\text{стат}}$  можно рассчитать по следующей формуле:

$$M_{\text{стат}} [\text{нм}] = \text{вес створки} [\text{Н}] \times \text{радиус тросового барабана} [\text{м}]$$

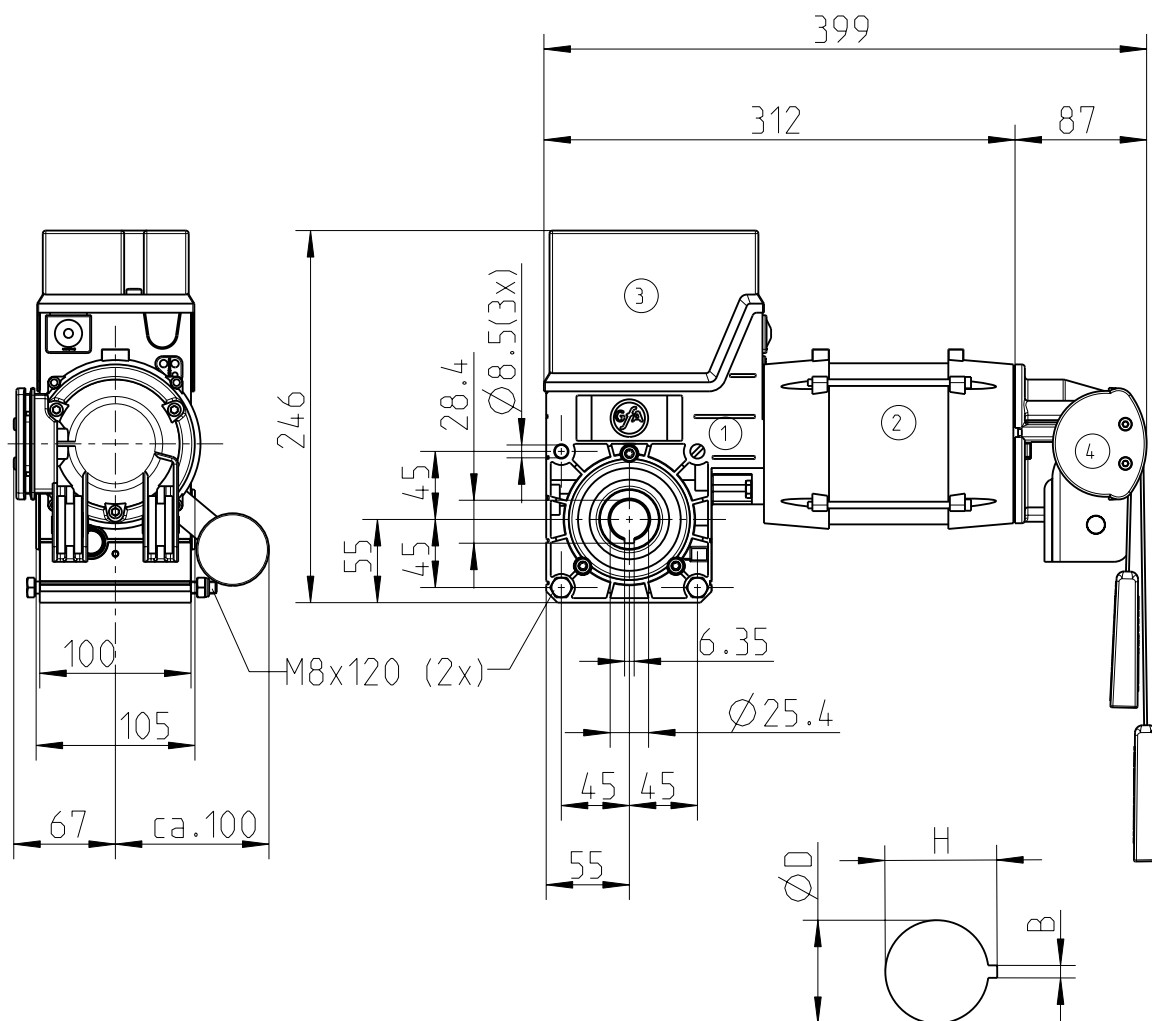
Поскольку существует возможность срыва сразу двух пружин, уравнивающих вес ворот, отраслевая комиссия по строительному оборудованию рекомендует подбор такой величины привода, чтобы он смог удержать:

- при одной или двух уравнивающих пружинах - полный вес створки ворот,
- при трех уравнивающих пружинах - 2/3 веса створки ворот,
- при четырех уравнивающих пружинах - 1/3 веса створки ворот.

В соответствии с этими указаниями значительно более высокая разрушающая нагрузка не может использоваться для определения параметров привода.

Если имеются ступенчатые тросовые барабаны, то следует учесть самый большой радиус намотки. Должны быть учтены допускаемые нагрузки на приводные троса.

# РАЗМЕРЫ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



## Модель SK (Модель НК без чертежей)

- ① Насадочный вал / червячный редуктор
- ② Электродвигатель
- ③ Концевой выключатель с интегрированным устройством управления Totmann T800
- ④ Аварийный ручной привод

Диаметр насадочного вала <b>D [mm]</b>	<b>B [mm]</b>	<b>H [mm]</b>
25,4	6,35	28,4

- Изготовитель оставляет за собой право внесения конструктивных изменений и менять размеры
- В случае приводов со специальными размерами возможна разница в общей длине устройства и в диаметре электродвигателя.

# УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ / КРЕПЛЕНИЕ РЕДУКТОРА

После установки секционных ворот и правильно выбранного уравнивающего груза, ворота должны быть сбалансированы в каждом положении. Правильность подбора уравнивающего груза следует проверить путем ручного открытия и закрытия ворот. Если управляющее устройство ELEKTROMAT® уже смонтировано, то правильность подборки уравнивающего груза можно проверить при помощи аварийного ручного привода. Сила, необходимая для движения ворот, должна быть одинакова в обоих направлениях.

## Насадочный привод (рис. 1)

Устройство ELEKTROMAT® надевается без применения силы на покрытый смазкой вал пружины.

В пустотелом вале имеется шпонка (1), предохраняемая от перемещений двумя винтами, находящимися с двух сторон редуктора. Для крепления опоры момента вращения или фланцевой консоли (2) следует сделать соответствующие отверстия в консоли.

Крепление должно осуществляться в местах отверстий (4) с помощью 2 прилагаемых болтов М 8х120 (2) и самоконтрящихся гаек (3).

Требуемый момент затяжки болтов составляет 20 нм.

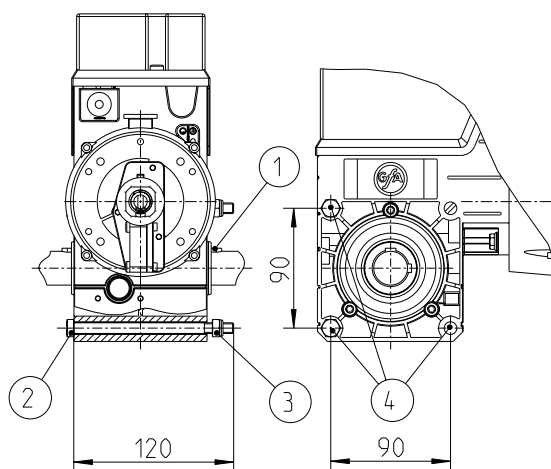


Рис. 1: Насадочный привод



# АВАРИЙНЫЙ РУЧНОЙ ПРИВОД

Аварийный ручной привод предусмотрен для открытия и закрытия ворот без помощи электрической энергии.



## **Предупреждение! Опасность травмирования при неправильном обслуживании!**

- Перед использованием ручного аварийного привода следует в обязательном порядке выключить главный выключатель привода.
- Пользование ручным аварийным приводом допускается только при неработающем электродвигателе.
- Перед работой с ручным аварийным приводом следует занять безопасную позицию.
- Для устройств ELEKTROMAT® с пружинным тормозом открытие и закрытие ворот производится с определением сопротивления тормоза.
- С точки зрения выполнения правил по технике безопасности для ворот с весовым уравниванием отпускать тормоз разрешается только для проверочных целей и тогда, когда ворота находятся в нижнем положении.
- Произвольное отпускание тормоза следует предотвратить, приняв соответствующие меры.



При пользовании ручным аварийным приводом следует помнить, что нельзя оставлять ворота в крайних верхней или нижней позициях, так как в этих положениях имеется возможность включения концевых выключателей. После этого не возможна работа ворот с электрическим приводом.

## **Аварийный ручной привод с помощью приводной рукоятки (ННК) (Рис. 1)**

- Вставить стандартную приводную рукоятку в отверстие и вращать ее до зацепления с защелкой. После того как рукоятка была вставлена в отверстие, прерывается питание, и электрическое управление движением ворот становится невозможным.
- Ворота можно открыть или закрыть путем вращения приводной рукоятки.
- После того как приводная рукоятка будет вынута из отверстия, возможно дальнейшее электрическое управление.

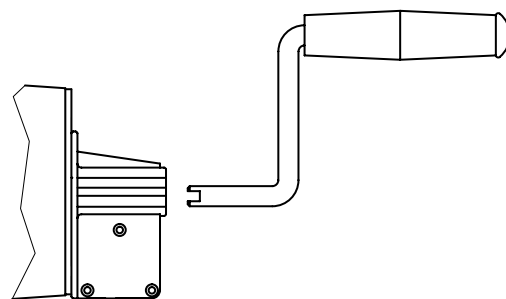


Рис. 1: Аварийный ручной привод. Стандартная приводная рукоятка.

# АВАРИЙНЫЙ РУЧНОЙ ПРИВОД

Модель: SK Устройство аварийного открытия «Быстрая цепь» (Рисунок 1)

Модель: KNH «Устройство аварийного открытия» (без рисунка)

## Устройство аварийного открытия «Быстрая цепь» (Рисунок 1)

- Легко потянуть за красную ручку (1) (работа вручную) до упора (максимальная сила 50N), в этот момент прерывается напряжение питания и электрический привод отключается.
- Ворота могут открываться или закрываться с помощью цепи (2).
- Легко потянуть за зеленую ручку активной цепи (3) (включение электрического сети) до упора (максимальная сила 50N), при этом вновь включается электрическое питание, и возможно электрическое управление движением ворот.

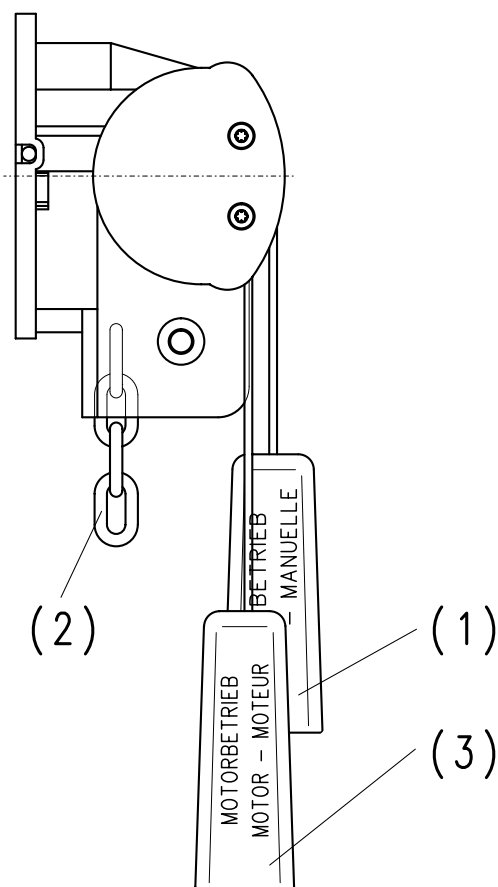


Рисунок 1. Устройство аварийного открытия «Быстрая цепь»

## Изменение длины цепи (Рисунок 2)

- Звено цепи можно развести в месте соединения и уменьшить длину цепи, уменьшая количество звеньев, либо увеличить длину цепи, добавляя звенья.
- Концы звеньев цепи следует до конца сомкнуть
- При изменении длины цепи следует обратить внимание, чтобы при этой операции не перекрутить всю цепь.

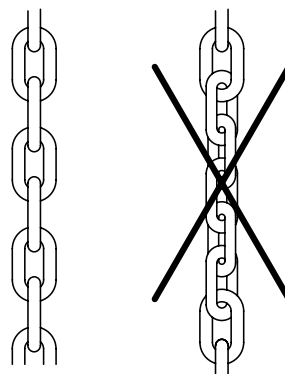


Рисунок 2. Изменение длины цепи

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИКИ

---



## **Предупреждение! Опасность поражения электрическим током!**

Перед началом работы следует отключить провода напряжения питания и проверить еще раз, действительно ли они отключены, и нет ли напряжения в устройстве.

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 проведении работ, и обязаны применять доступные им средства по технике безопасности. Для соответствующего подключения электрики к устройству ELEKTROMAT® рекомендуются следующие инструменты:

- комбинированный электроизмерительный прибор (для переменного тока до мин. 750 В AC)
- отвертка с изоляционной рукояткой
- клещи-щипцы для удаления изоляции
- кусачки-бокорезы
- пробивной инструмент для размыкания кабельного ввода
- конечная оболочка жилы с соответствующими опрессовочными клещами для использования гибкой проводки

Управление устройством Totmann T800 с концевыми выключателями и присоединительными клеммами доступно лишь только после того, как будет откручена крышка концевого выключателя.



## **Внимание**

Привод может использоваться только на воротах с применением прочных стопоров верхнего и нижнего конечного положения.

## **Контакт при скольжении двери / выключатель ненапрянутого троса на створке ворот**

Устройство управления Totmann T800 позволяет использовать контакт двери при скольжении или выключатель ненапрянутого троса на створке ворот с помощью предохранительного напряжения, равному 5 В. Для этого на распределительном устройстве предусмотрен двухполярный винтовой зажим X2, к которому может быть присоединен спиралевидный кабель.

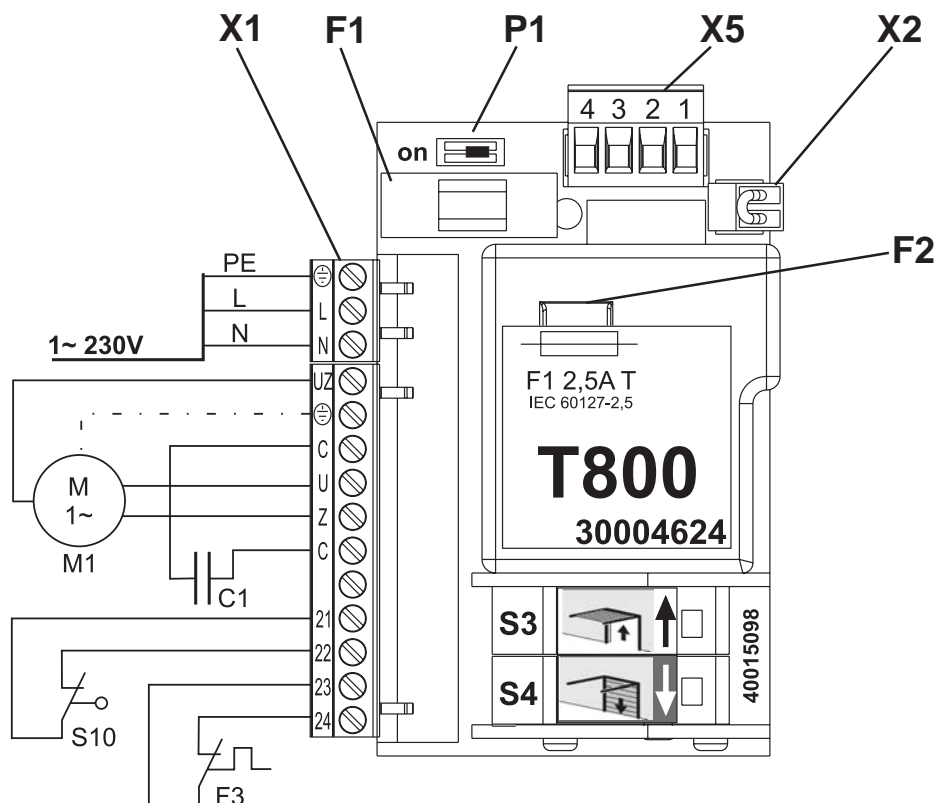
## **Предохранительная электрическая цепь**

Клеммы X1/21 до 24 устройства T800 оставлены для предохранительной электрической цепи. Прерывание в предохранительной электрической цепи является причиной того, что ток в цепи управления был прерван. Работа электропривода в этом случае будет далее невозможна.

Эти клеммы оснащены предохранительным выключателем аварийного ручного привода и термоизоляцией двигателя. Если возникнет необходимость подсоединить еще один предохранительный выключатель, то он должен быть соединен с соблюдением последовательности уже имеющихся выключателей с помощью дополнительных клемм.

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИКИ

## Вид плат



### Название:

**C1** конденсатор двигателя

**F1** предохранитель

**F2** резервный предохранитель

**F3** тепловая защита

**M1** двигатель

**S3** концевой выключатель ОТКР.

**S4** концевой выключатель ЗАКР.

**S10** аварийный ручной привод

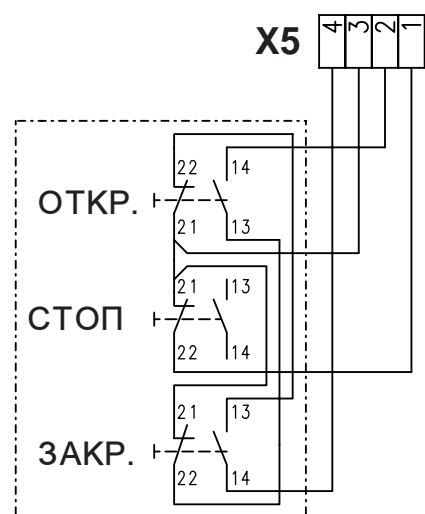
**X1** гнездо подключения к сети

**X2** выключатель ненапрянутого троса

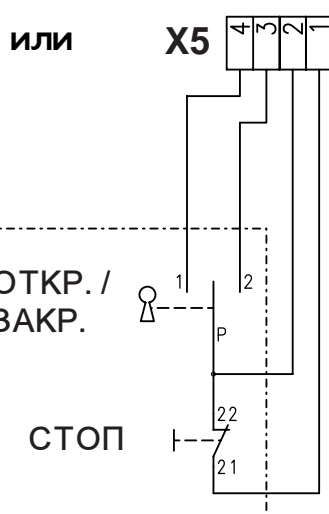
**X5** 3-х позиционный микропереключатель / замок-выключатель

**P1** переключатель: Totmann ОТКР. / самоблокировка ОТКР.

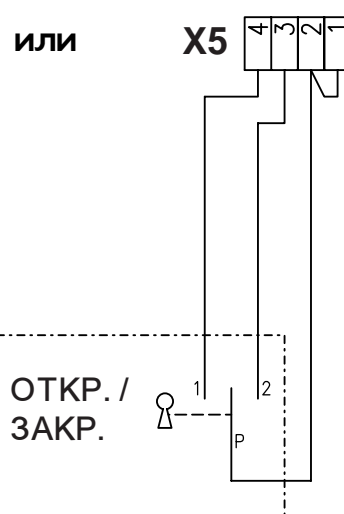
### Командоаппараты



3-х позиционный микропереключатель



Замок-выключатель с КНОПКОЙ-СТОП



Замок-выключатель

# НАСТРОЙКИ

## Концевой выключатель режимов ОТКР. / ЗАКР.

Посредством настройки концевой выключателя режимов будет определена верхняя и нижняя позиции выключения.

Для осуществления настройки ELEKTROMAT® должен быть подключен к командоаппарату и электросети.



### ВНИМАНИЕ

Перед настройкой концевой выключателя необходимо убедиться в том, что переключатель Totmann «вкл.» / самоблокировка «вкл.» находится в положении режима Totmann. (рис. 2)

Для настройки концевой выключатель верхней позиции остановки ворот должны быть проделаны следующие действия:

### Открыть ворота

- Повернуть кулачок включения (1) S3 концевой выключателя «ОТКР.» на середину переключающего ползунка (2) и затянуть болт грубой настройки (3) с помощью прилагаемого торцового шестигранного ключа.
- Закрыть ворота, пока концевой выключатель «ОТКР.» снова не вернется в исходное положение.
- Открыть ворота, пока они не достигнут конечного положения.
- Откорректировать верхнюю позицию выключения посредством проворачивания болта точной регулировки (4).

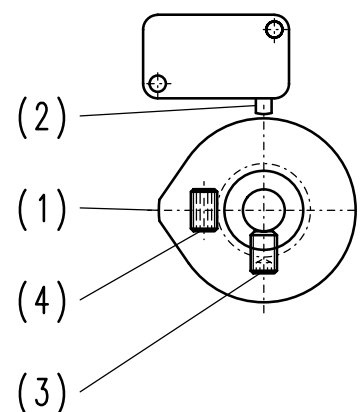


Рис. 1: Кулачок концевой выключателя

### Указание

Микрометрический винт может быть отрегулирован с обеих сторон с помощью прилагаемого торцового шестигранного ключа.

### Закрыть ворота

После закрытия ворот будет настроен концевой выключатель S4 „ЗАКР.“ аналогично настройке верхней позиции выключения.

## Переключатель P1: Totmann ОТКР. / самоблокировка ОТКР.

Посредством переключателя P1 может быть настроен режим работы самоблокировки ОТКР. При наличии импульса включения ворота поднимутся самостоятельно в конечное положение. При поставке Totmann находится в состоянии ОТКР.

Положение переключателя **on** = самоблокировка ОТКР. (см. рис. 2)

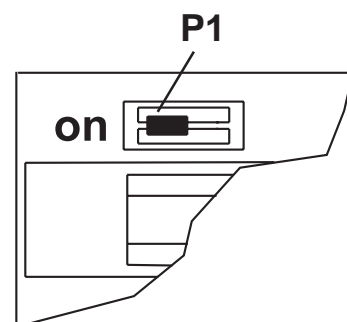


Рис. 2: Переключатель P1

# ЕЖЕГОДНЫЙ КОНТРОЛЬ

---

Для окон, дверей и ворот с приводом обязательным является выполнение требований нормы BGR 232. Содержание этой директивы Вы можете получить в вашем отраслевом обществе предпринимателей или у нас по запросу.



Консервация окон, дверей и ворот с приводами может выполняться только специалистами, имеющими допуск Изготовителя, которые знают объем выполняемых при этом работ (BGR 232).

## Указания для контролера

### Редуктор:

Редуктор не требует консервации, и имеет постоянную смазку, которой хватает на весь период работоспособности редуктора. Выходной вал следует беречь от воздействия коррозии.

### Крепление:

Следует регулярно проверять затяжку всех крепежных болтов и их состояние.

### Уравновешивание ворот (например, для сегментных ворот)

При соответствующим уравновешивании грузом, ворота должны быть сбалансированы в каждом положении (смотри указания по монтажу).

## **ТРАНСПОРТИРОВКА / ХРАНЕНИЕ / УТИЛИЗАЦИЯ**

---

Устройство ELEKTROMAT® полностью собрано, оснащено электрической проводкой, и готово к подсоединению.

Транспортировка или хранение должны производиться в предназначенной для этих целей упаковке (или же в подобной), чтобы избежать повреждения устройства.

При утилизации следует рассортировать элементы устройства на:

- металлические
- пластмассовые
- электрические части
- смазки.

## **СЕРВИС / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА**

Мы особенно хотим подчеркнуть тот факт, что непоставленные нами запасные части и вспомогательные устройства не проверены и не допущены нами для использования потребителем.

Установка и/или применение таких запасных частей может иметь отрицательное влияние на конструктивные свойства и работоспособность устройства ELEKTROMAT®, а также может представлять угрозу с точки зрения техники безопасности.

Поэтому мы исключаем какую-либо ответственность и гарантии со стороны фирмы GfA за ущерб, возникший по причине применения неоригинальных запасных частей и оборудования.

Если Вы не можете сами устранить неисправности, то работоспособность конструкции может быть восстановлена работниками Изготовителя ворот или другой специализированной фирмы. Через них можно также заказать необходимые запасные части.

# 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, компания

**GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik**

**Wiesenstr. 81, 40549 Düsseldorf (Heerdt), Deutschland**

настоящим заявляем, что нижеуказанные изделия

соответствует вышеперечисленным требованиям EG

и предназначены для установки только на комплектных воротах.

Название изделия:

Насадные устройства	ELEKTROMATEN®	"Der Sichere-Kompakt"
		"Der Sichere"
		"Der schnelle Sichere"
		"Der schnelle Sichere RAS-F"

Sektionaltor-	ELEKTROMATEN®
Kettenrad-	ELEKTROMATEN®
Schiebetor-	ELEKTROMATEN®
Schwingtor-	ELEKTROMATEN®
Seiltrommel-	ELEKTROMATEN®
Schnell-Lauf-Falttor-	ELEKTROMATEN®
Schranken-	ELEKTROMATEN®

Соответствие нормам:

- **DIN EN 12453**

Ворота. Техника безопасности при пользовании воротами с приводом.

- **DIN EN 12604**

Ворота. Требования со стороны механики.

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

Düsseldorf, 29. 10. 2003

(GL, Müller)

(QMS, U. Hohns)