



Руководство по монтажу

Система управления ворот

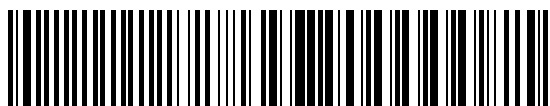
TS 971

Автоматическая система управления с радиофункцией

Исполнение: 51171515

-ru-

Редакция: h / 03.2017



0000000 0000 51171515 XXXXX

EAC

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81 • 40549 Düsseldorf
(Дюссельдорф, Германия)

🌐 www.gfa-elektromaten.de
✉ info@gfa-elektromaten.de

Содержание

1	Общие правила техники безопасности.....	6
2	Технические характеристики	7
3	Механический монтаж.....	8
4	Электрический монтаж.....	9
	Общая схема соединений соединительной линии	10
	Распределение концевых выключателей для привинчиваемого исполнения до года выпуска 1997 ..	11
	Распределение отдельных концевых выключателей	11
	Выполнение электрического монтажа	12
	Сетевое подключение.....	13
	Сетевое подключение к системе управления	13
	Завершение электрического монтажа	13
	Обзор системы управления.....	14
5	Ввод системы управления в эксплуатацию	15
	DES: быстрая настройка конечных положений.....	15
	NES: быстрая настройка конечных положений.....	16
6	Расширенный электромонтаж.....	17
	Внешнее питание X1	17
	Аварийный выключатель X3.....	17
	Закрытие по времени вкл./выкл. X4	17
	Внешний командоаппарат X5.....	17
	Фоторелейный барьер X6	17
	Фоторелейная завеса X6	18
	Приемник радиосигнала X7	18
	Тяговый переключатель X7	18
	Частичное открытие X8.....	18
	Светофор красный/зеленый X20 / X21	18
	Электромагнитный тормоз X20 / X21	18
	Подключение спирального кабеля.....	19
	Защитное радиоустройство: модуль ворот WSD.....	20
	Электрическая защитная контактная планка 8K2 на модуле ворот WSD	20
	Оптическая защитная контактная планка OSE системы 1 на модуле ворот WSD ...	20
	Оптическая защитная контактная планка OSE системы 2 на модуле ворот WSD ...	21
	Защитный выключатель ворот на модуле ворот WSD	21

Обучение модуля ворот WSD.....	22
Завершение расширенного электромонтажа	22
7 Программирование системы управления.....	23
8 Таблица пунктов программирования.....	24
Режимы работы ворот.....	24
Положения ворот.....	25
Функции ворот.....	26
Функции безопасности	30
Настройки НП/ПЧ	31
Расширенные функции ворот.....	32
Счетчик циклов техобслуживания.....	33
Считывание информационной памяти	34
Удаление всех настроек	34
Считывание данных модуля ворот WSD	35
9 Защитные устройства	36
X2: вход функции защитного выключателя ворот.....	36
X2: вход защитной контактной планки	38
Монтаж спирального кабеля.....	39
Встроенное защитное радиоустройство модуля ворот WSD.....	42
АВАРИЙНЫЙ режим	44
X3: вход аварийного выключателя.....	44
10 Функциональное описание.....	45
X: электропитание 24 В DC.....	45
X1: сетевое подключение системы управления и питание внешних устройств	45
X4: вход автоматического закрытия по времени выкл./вкл.	46
X5: вход командоаппарата.....	46
X6: вход одностороннего/отражательного фоторелейного барьера или фоторелейной завесы.....	47
X7: вход тягового переключателя/приемника радиосигнала	50
Внутренний приемник радиосигнала	51
Режим обучения ручного радиопередатчика	51
Удаление отдельных ручных радиопередатчиков	52
Удаление всех ручных радиопередатчиков	52

X8: вход частичного открытия вкл./выкл.	53
X20 / X21: беспотенциальные релейные контакты	54
Контроль усилия (только DES)	54
Контроль длительности движения (только NES)	55
Система UBS	56
Подключение с UBS	56
Изменение времени реверсирования.....	56
Счетчик циклов техобслуживания.....	57
Индикатор короткого замыкания / перегрузки.....	57
Индикация активного защитного радиоустройства – модуля ворот WSD.....	57
Функция "Режим ожидания"	58
Подсветка клавиатуры на корпусе системы управления ворот	58
11 Индикатор состояния	59
Ошибки.....	59
Команды.....	64
Сообщения о состоянии	65
12 Значение символов.....	66
13 Декларация соответствия компонентов / декларация о соответствии	68

Символы



Осторожно! Возможны травмы или угроза для жизни!



Осторожно! Опасный для жизни электрический ток!



Указание! Важная информация!



Требование! Необходимые действия!

Продукты, представленные на графических изображениях, используются в качестве примера. Поставляемый продукт может отличаться от приведенных изображений.

1 Общие правила техники безопасности

Применение по назначению

Система управления ворот предназначена для ворот с силовым приводом (система концевых выключателей NES/DES GfA).

Эксплуатационную безопасность можно гарантировать только в случае использования по назначению. Привод необходимо беречь от дождя, влаги и агрессивных условий окружающей среды. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования для других целей и в случае несоблюдения данной инструкции.

Вносить изменения можно только с согласия изготовителя. В противном случае декларация изготовителя теряет свою силу.

Правила техники безопасности

Монтаж и ввод в эксплуатацию только силами обученных специалистов.

На электрическом оборудовании могут работать только квалифицированные электрики. Они должны быть в состоянии проанализировать порученные им работы, распознать возможные источники опасности и принять необходимые меры безопасности.

Монтажные работы выполнять только в обесточенном состоянии.

Соблюдать действующие предписания и стандарты.

Кожухи и устройства защиты

Эксплуатация разрешена только при наличии соответствующих кожухов и устройств защиты.

Обеспечить надлежащую посадку уплотнений и правильную затяжку резьбовых соединений.

Запасные части

Использовать только оригинальные запасные части.

2 Технические характеристики

Серия	TS 971	
Размеры Ш x В x Г	155 x 386 x 90	мм
Монтаж	Вертикальный, безвибрационный	
Рабочая частота	50 / 60	Гц
Рабочее напряжение (+/- 10%)	1 N~220-230 В, PE 3 N~220-400 В, PE 3~220-400 В, PE	
Выходная мощность привода, макс.	3	кВт
Защита каждой фазы предохранителем, силами заказчика	10-16	A
Внешнее питающее напряжение: (внутренняя электронная защита)	24	B DC
	0,35	A
Внешнее питающее напряжение: X1/L, X1/N (защита слаботочным предохранителем F1)	1 N~230 В	
	1,6	A, инерц.
Управляющие входы	24	B DC
	Тип. 10	мА
Релейные контакты	2 беспотенциальных переключающих контакта	
Нагрузка на релейные контакты, омическая/индуктивная	230 В AC, 1 А	
	24 В DC, 0,4 А	
Потребляемая мощность системы управления	18	W
Диапазон температур	При эксплуатации: -10..+50 При хранении: +0..+50	°C
Влажность воздуха	До 93 %, Без образования конденсата	
Класс защиты корпуса	IP54	
Совместимые с оборудованием GfA концевые выключатели	NES (кулачковый концевой выключатель) DES (цифровой концевой выключатель)	
Интегрированные приемники радиосигнала WSD (Wireless Safety Device) Ручной радиопередатчик	2,4 434	ГГц МГц

3 Механический монтаж



Монтаж системы управления!

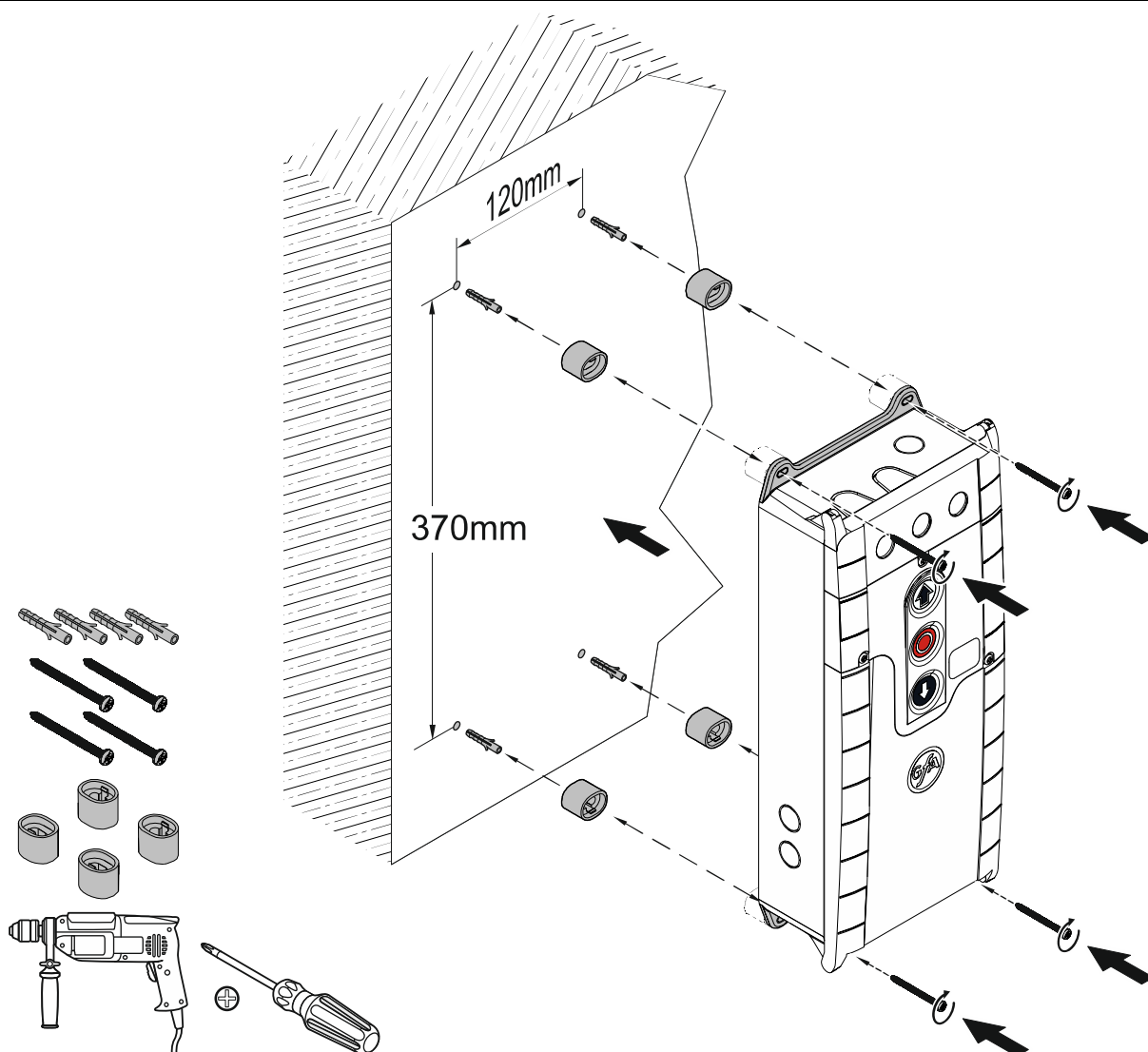
- Использовать только во внутренних помещениях
- Крепление только на безвибрационных и ровных основаниях
- Допустимо только вертикальное монтажное положение
- Ворота должны быть видны с места монтажа

Условия

Запрещено превышать допустимые нагрузки на стены, крепления, соединительные и передаточные элементы.

Крепление

Для крепления системы управления используются 4 продольных отверстия



4 Электрический монтаж



Внимание! Опасный для жизни электрический ток!

- Обесточить линии и убедиться в отсутствии напряжения
- Соблюдать действующие предписания и стандарты
- Электрическое подключение выполнять квалифицированно
- Использовать подходящий инструмент

Входной предохранитель в сети пользователя и устройство отключения от сети!

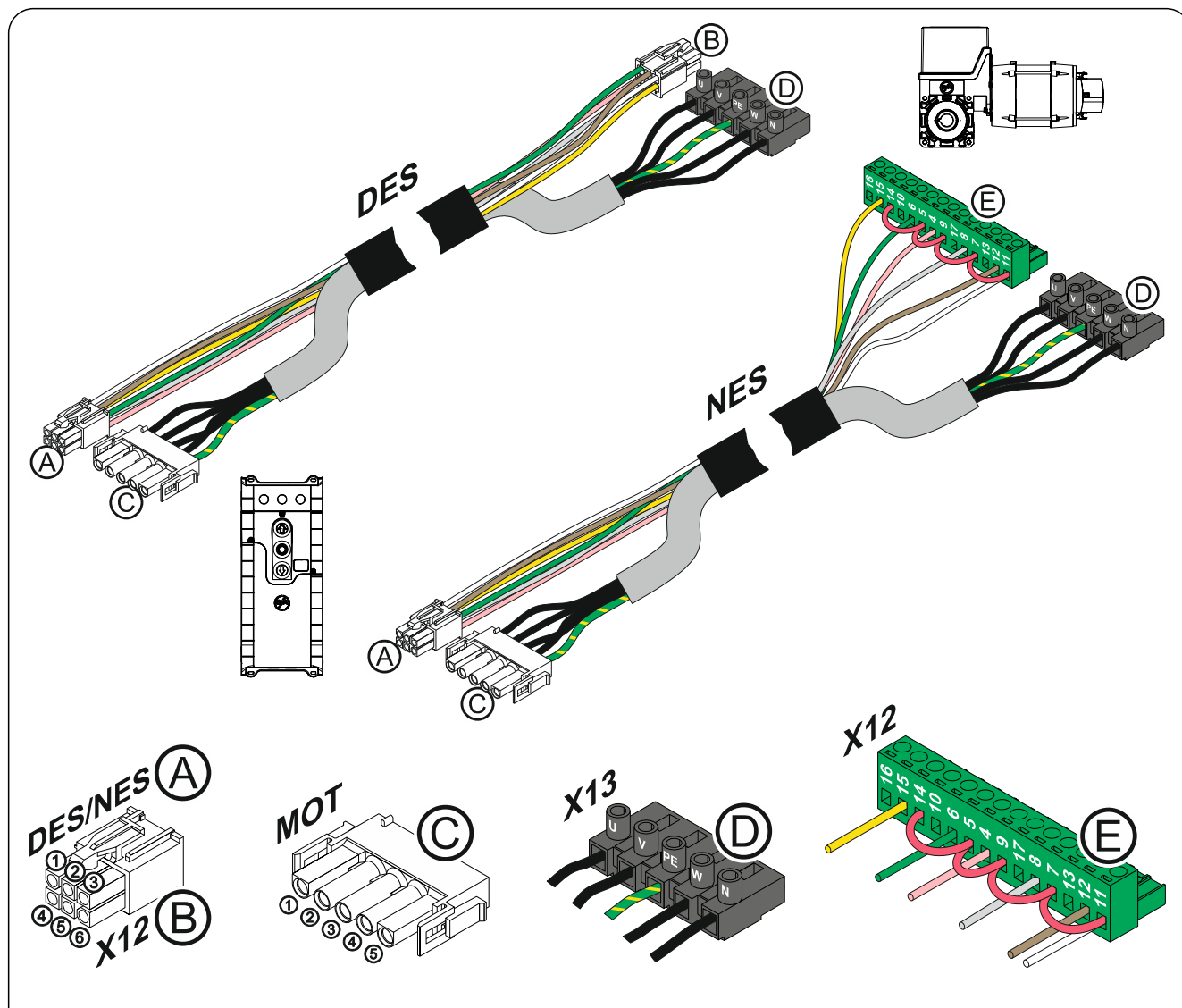


- Для приводов с ПЧ использовать только устройство защитного отключения, чувствительное к постоянному и переменному дифференциальному току, типа В
- Подключение к домовой электропроводке через устройство отключения от сети по всем полюсам ≥ 10 А согл. EN 12453 (например, штепсельное соединение СЕЕ, главный выключатель)



Соблюдать руководство по монтажу привода!

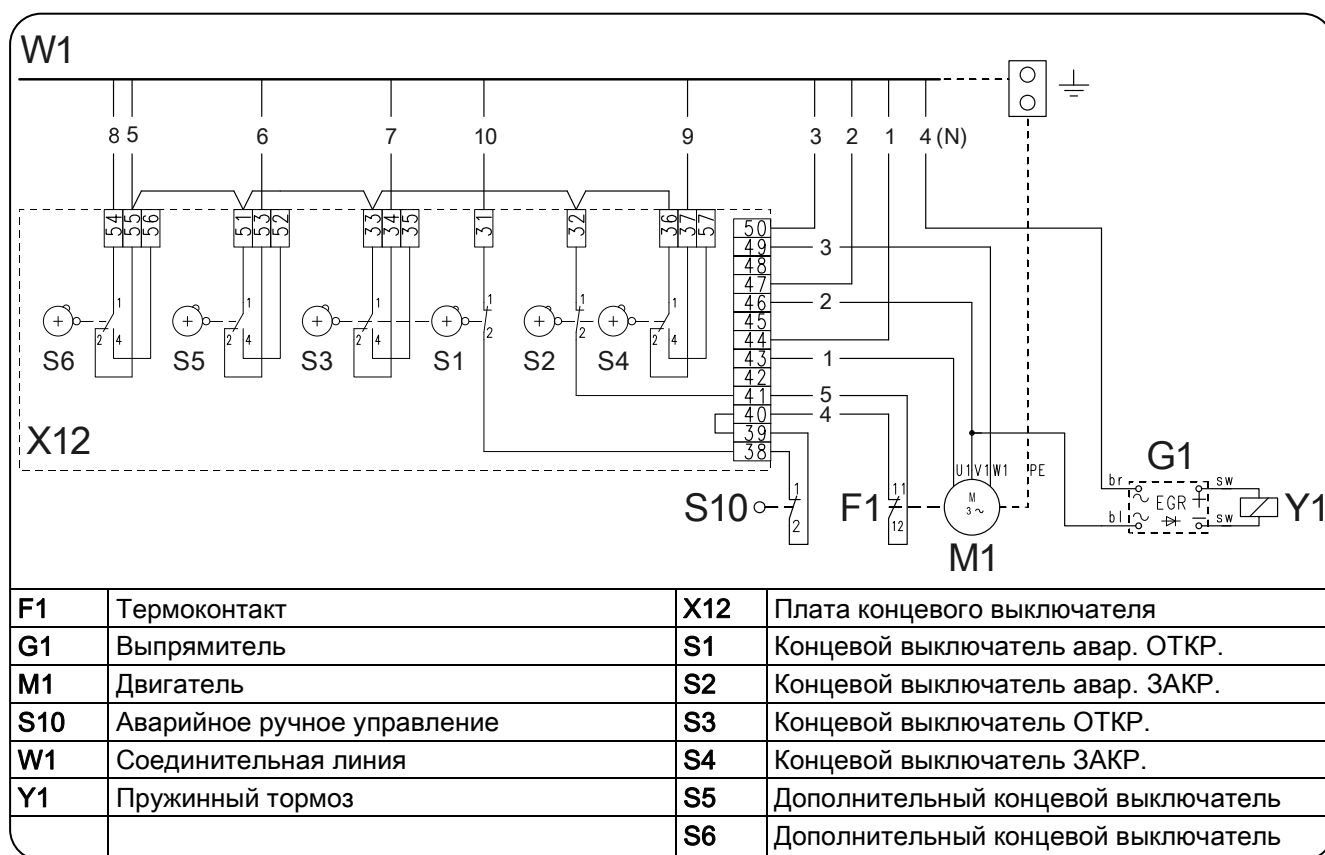
Общая схема соединений соединительной линии



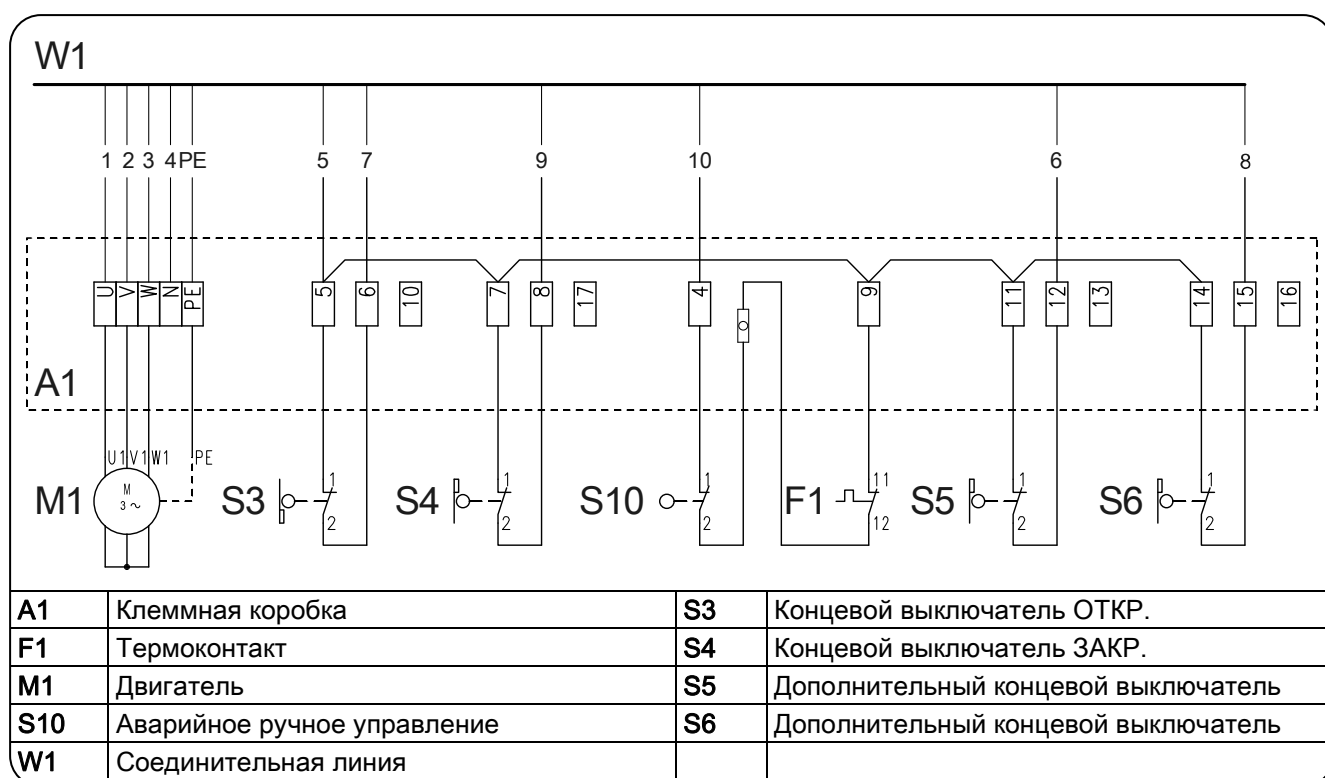
A DES → B X12 DES				C MOT → D X13			
Вывод	Жила	Вывод	Описание:	Вывод	Жила	Кл.	Описание:
1	5/ws	1	Электрическая цепь системы безопасности +24 В	1	3	W	Фаза W
2	6/br	2	Канал В (RS485)	2	2	V	Фаза V
3	7/gn	3	Земля	3	1	U	Фаза U
4	8/ge	4	Канал А (RS485)	4	4	N	Нулевой провод (N)
5	9/gr	5	Электрическая цепь системы безопасности	5	PE	PE	
6	10/rs	6	Питающее напряжение 8 В DC				

A NES → E X12 NES			
Вывод	Жила	Кл.	Описание:
1	5/ws	11	Потенциал концевого выключателя +24 В, перемычки на: 7, 9, 5, 14
2	6/br	12	S5 Дополнительный концевой выключатель
3	7/gn	6	S3 Концевой выключатель ОТКР.
4	8/ge	15	S6 Дополнительный концевой выключатель
5	9/gr	8	S4 Концевой выключатель ЗАКР.
6	10/rs	4	Электрическая цепь системы безопасности

Распределение концевых выключателей для привинчиваемого исполнения до года выпуска 1997

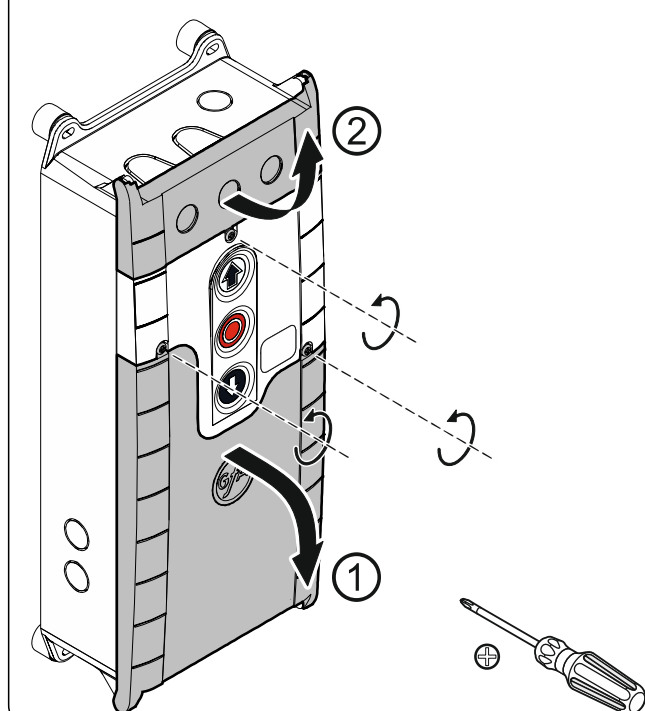


Распределение отдельных концевых выключателей

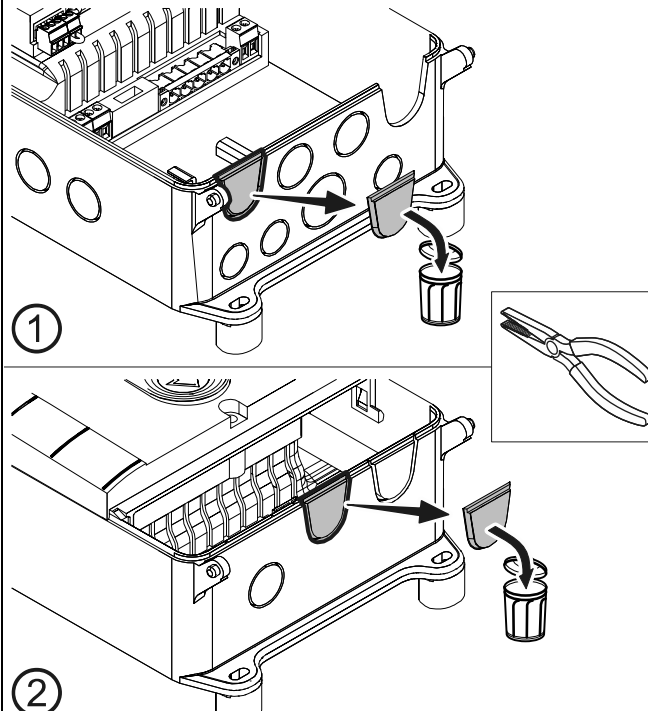


Выполнение электрического монтажа

► Демонтировать кожухи.

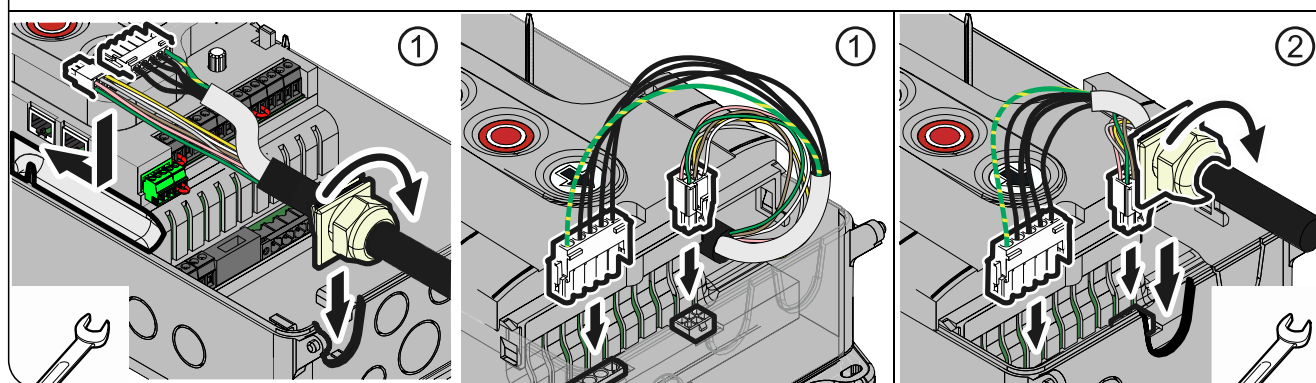


► Открыть кабельный ввод ① или ②.



► Вставить соединительную линию в открытый кабельный ввод ① (снизу) или ② (сверху) и выполнить соединение.

► Затянуть кабельный коннектор.



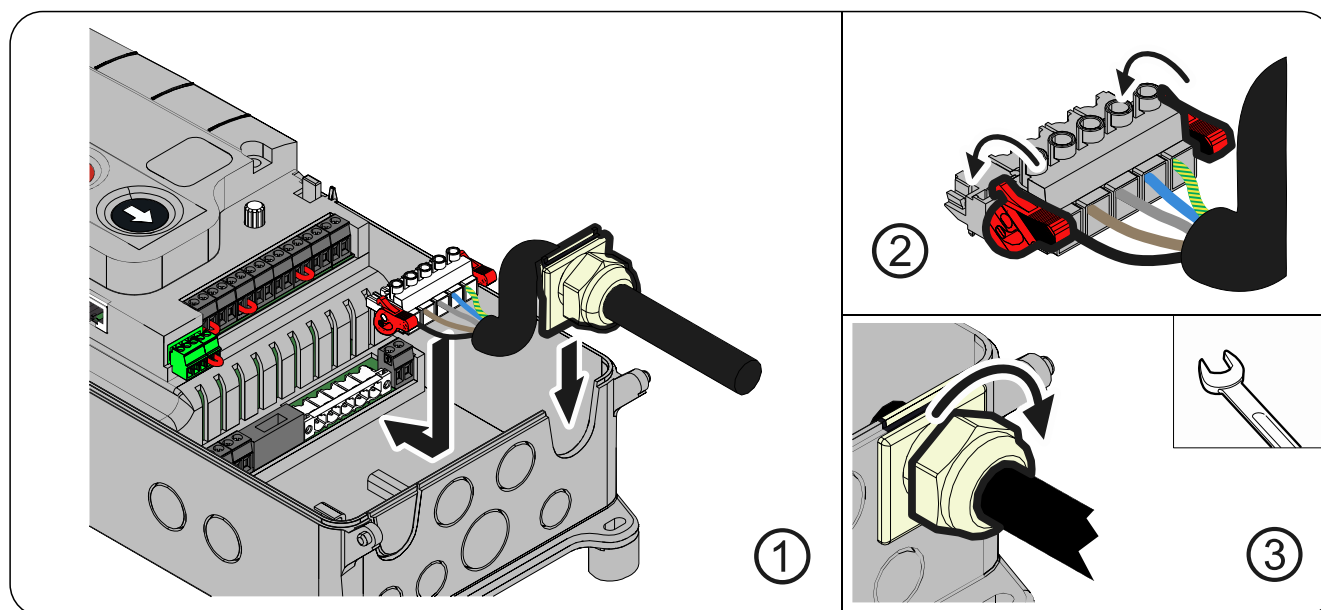
Не допускать повреждения деталей!

- Для открытия кабельного ввода использовать подходящий инструмент

Сетевое подключение

3~, N, PE 220 – 400 В 50 – 60 Гц	3~, PE 220 – 400 В 50 – 60 Гц	1~, N, PE, сим. 220 – 230 В 50 – 60 Гц	1~, N, PE, асим. 220 – 230 В 50 – 60 Гц

Сетевое подключение к системе управления

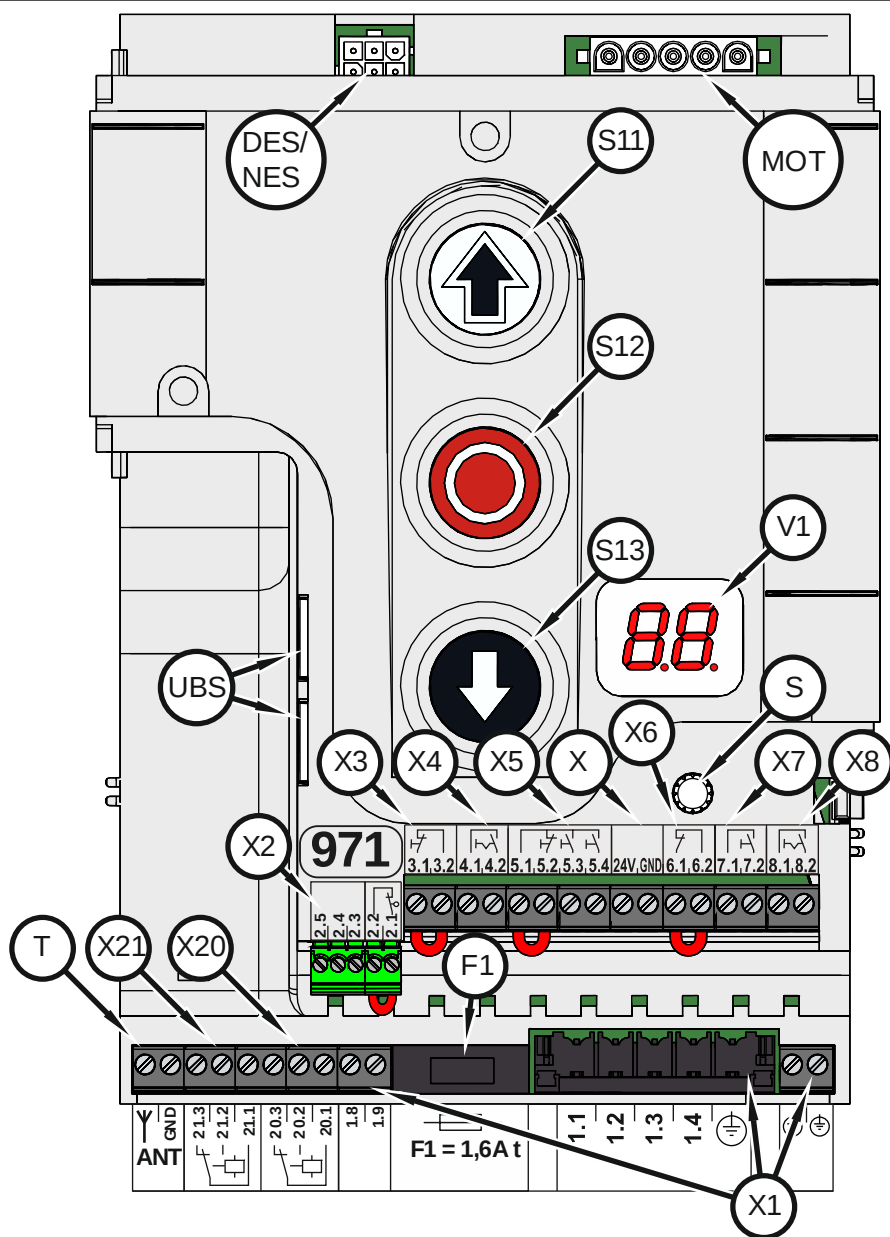


Завершение электрического монтажа

Смонтировать и плотно затянуть кабельные вводы и кабельные коннекторы.

Для ввода в эксплуатацию системы управления оставить кожухи открытыми.

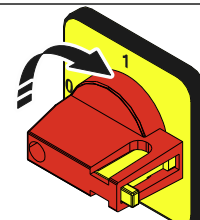
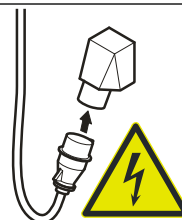
Обзор системы управления



DES/ NES	Разъем для концевых выключателя DES или NES	X	Электропитание внешних устройств 24 В
F1	Слаботочный предохранитель 1,6 А, инерц.	X1	Электропитание
MOT	Разъем для двигателя	X2	Защитная контактная планка и защитный выключатель ворот
S	Поворотный переключатель	X3	Аварийный командоаппарат
S11	Кнопка "ОТКР."	X4	Автоматическое закрытие по времени вкл./выкл.
S12	Кнопка "СТОП"	X5	Внешний командоаппарат с тремя кнопками
S13	Кнопка "ЗАКР."	X6	Односторонний/отражательный фоторелейный барьер
T	Антенна, внутренняя 434 МГц	X7	Тяговый переключатель, внешний приемник радиосигнала
UBS	Разъем для универсального датчика команд	X8	Частичное открытие вкл./выкл.
V1	Индикация	X20	Беспотенциальный релейный контакт 1
		X21	Беспотенциальный релейный контакт 2

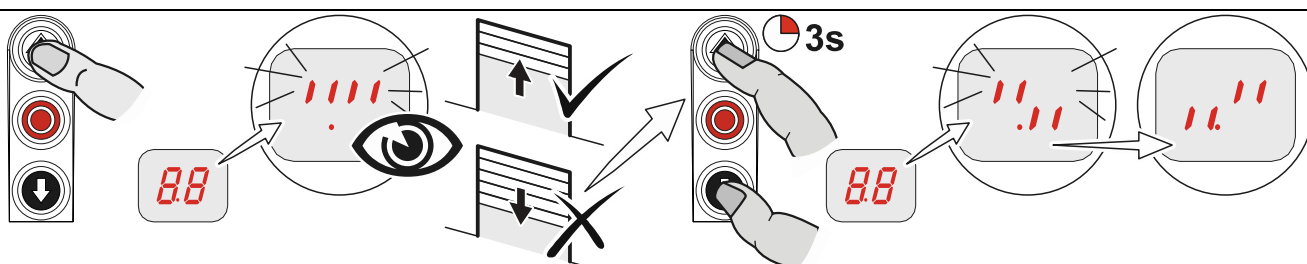
5 Ввод системы управления в эксплуатацию

- Подключить / включить сетевую линию

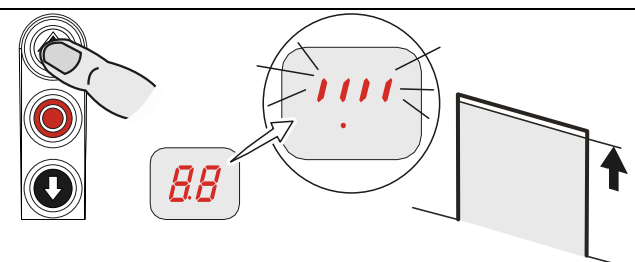


DES: быстрая настройка конечных положений

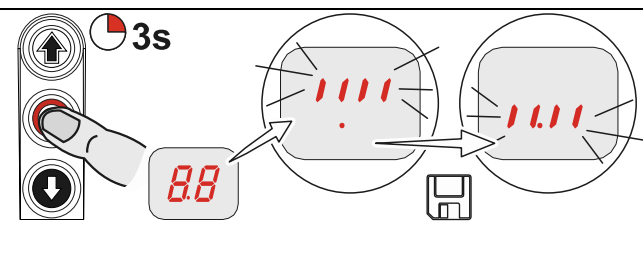
1. Проверить направление вращения выходного вала



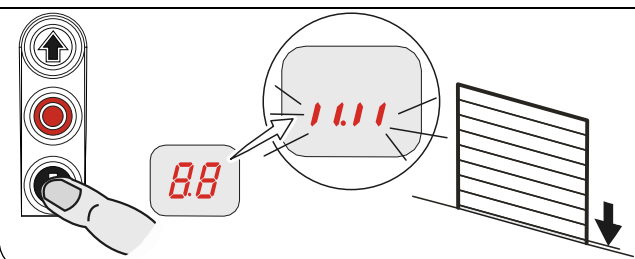
2. Привести ворота в движение до конечного положения ОТКР.



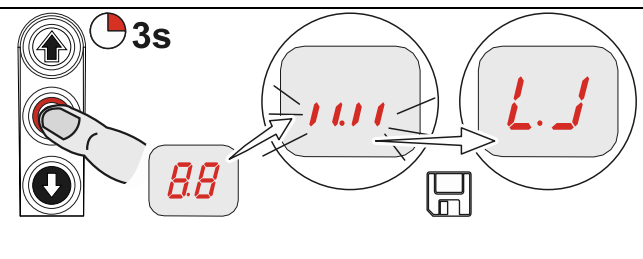
3. Сохранить конечное положение ОТКР.



4. Привести ворота в движение до конечного положения ЗАКР.



5. Сохранить конечное положение ЗАКР.



Указание!

- Быстрая настройка завершена, режим работы ворот "Управление без самоудержания" активирован
- Изменение конечных положений ОТКР./ЗАКР. см. в пунктах программирования "1.1" – "1.4"
- Предварительный концевой выключатель защитной контактной планки настраивается автоматически
- Возможна коррекция предварительного концевой выключателя в пункте программирования "1.5"

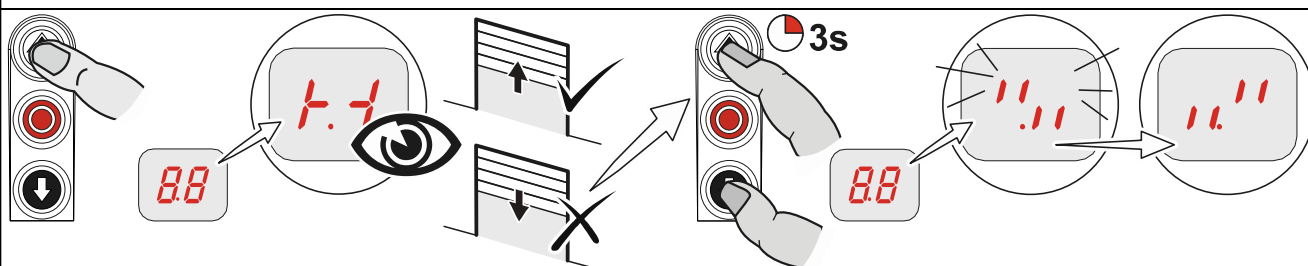


Соблюдать руководство по монтажу привода!

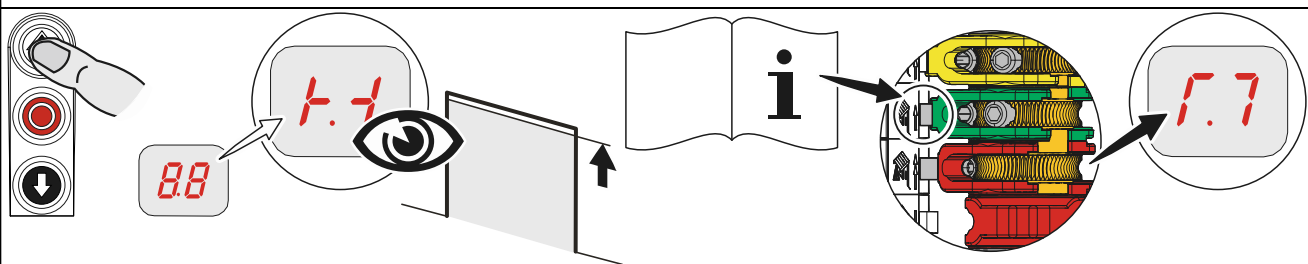
- Настройка кулачкового концевого выключателя, см. руководство по монтажу привода

NES: быстрая настройка конечных положений

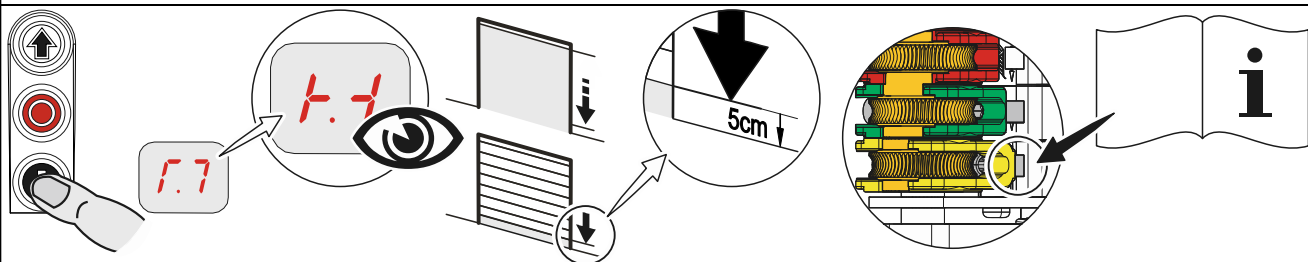
1. Проверить направление вращения



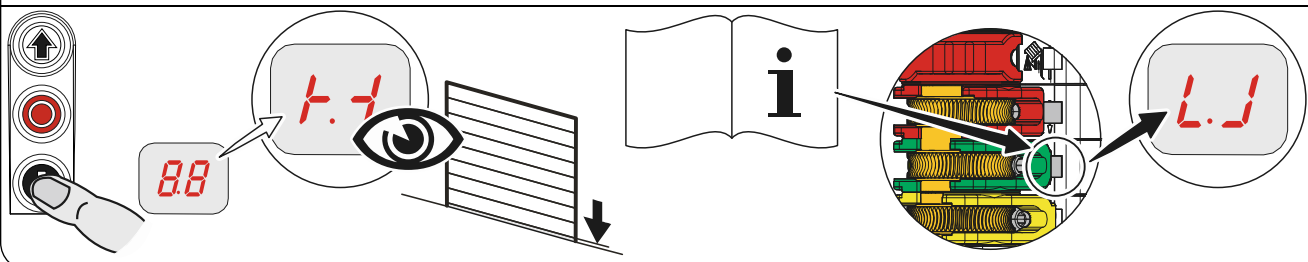
2. Привести ворота в движение до конечного положения ОТКР. и настроить концевой выключатель S3 ОТКР.



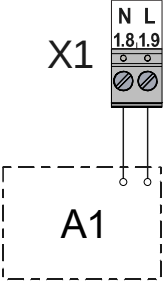
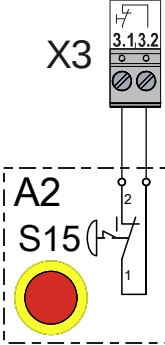
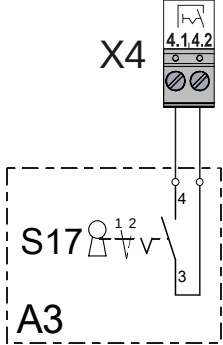
3. Остановить ворота в 5 см перед конечным положением ЗАКР. и настроить предварительный концевой выключатель S5

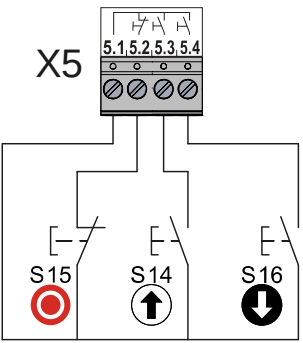
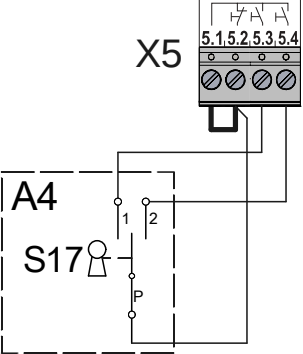
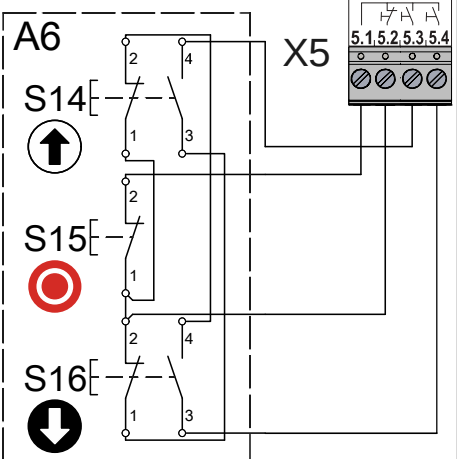


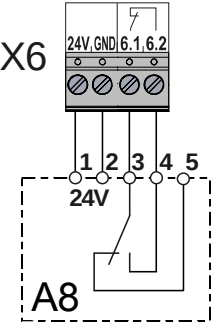
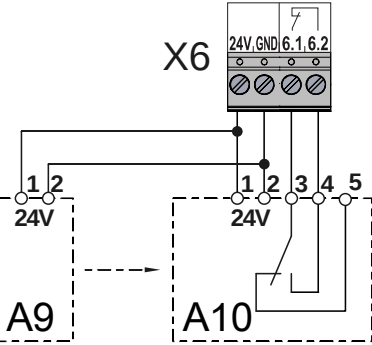
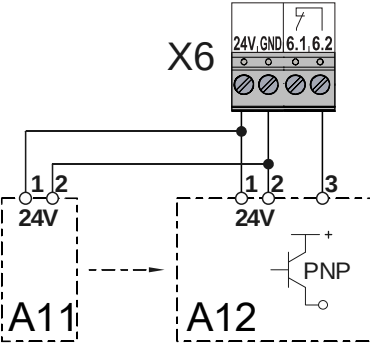
4. Привести ворота в движение до конечного положения ЗАКР. и настроить концевой выключатель S4 ЗАКР.



6 Расширенный электромонтаж

Внешнее питание X1		Аварийный выключатель X3		Закрытие по времени вкл./выкл. X4	
					
A1	Внешнее устройство	A2	Командоаппарат Аварийный выключатель	A3	Командоаппарат Выключатель с ключом

Внешний командоаппарат X5					
					
A4		Кнопочный выключатель с ключом		A6	
				Переключатель с тремя кнопками	

Фоторелейный барьер X6					
					
A8	Отражательный фоторелейный барьер	A9	Односторонний фоторелейный барьер Передатчик	A11	Односторонний фоторелейный барьер Передатчик
		A10	Приемник	A12	Приемник

Фоторелейная завеса X6

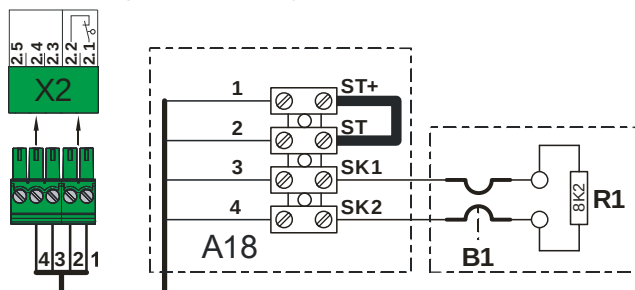
X20 Функциональное реле X21 Функциональное реле Испытание фоторелейной	A25 Фоторелейная завеса Передатчик A26 Приемник	A27 Фоторелейная завеса Передатчик A28 Приемник

Приемник радиосигнала X7	Тяговый переключатель X7	Частичное открытие X8

Светофор красный/зеленый X20 / X21	Электромагнитный тормоз X20 / X21
H1 Зеленый светофор H2 Красный светофор	G1 Выпрямитель Y1 Электромагнитный тормоз

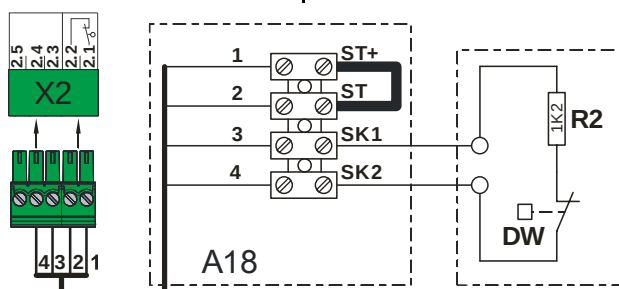
Подключение спирального кабеля

Электрическая защитная контактная планка



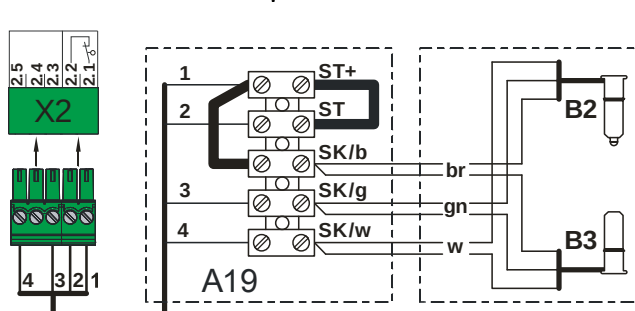
- A18** Соединительная коробка
ST+ Электропитание
ST Вход защитного выключателя ворот
SK1 Вход электрической защитной контактной
SK2 планки
B1 Электрическая защитная контактная планка
R1 Нагрузочный резистор 8k2
X2 Разъем системы управления ворот

Пневматическая защитная контактная планка



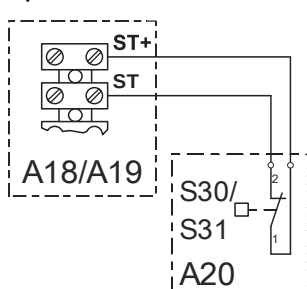
- A18** Соединительная коробка
ST+ Электропитание
ST Вход защитного выключателя ворот
SK1 Вход пневматической защитной контактной
SK2 планки
DW Реле ударной волны
R2 Нагрузочный резистор 1k2
X2 Разъем системы управления ворот

Оптическая защитная контактная планка



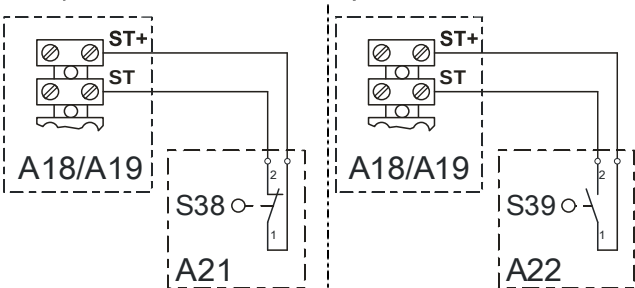
- A19** Соединительная коробка
ST+ Электропитание
ST Вход защитного выключателя ворот
SK/b Электропитание (коричневый)
SK/g Выход (зеленый)
SK/w Земля (белый)
B2 Передатчик, оптический
B3 Приемник, оптический
X2 Разъем системы управления ворот

Защитный выключатель ворот



- A18** Соединительная коробка
A19 Соединительная коробка переключателя
A20 Соединительная коробка переключателя
S30 Датчик калитки (размыкающий контакт)
S31 Датчик-выключатель слабины троса (размыкающий контакт)

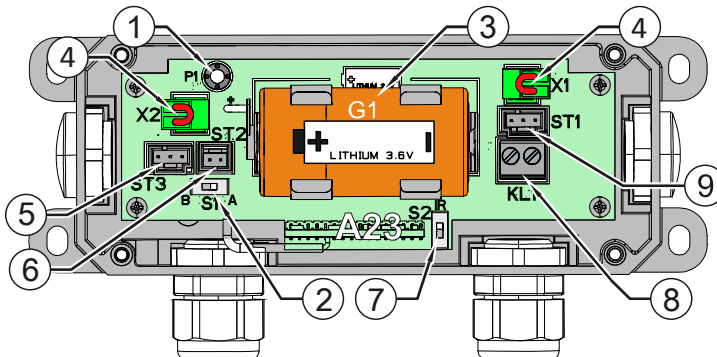
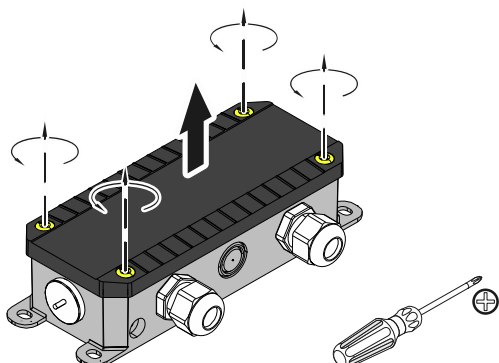
Защитный выключатель ворот, датчик столкновения



- A18** Соединительная коробка
A19 Соединительная коробка переключателя
A21 Соединительная коробка переключателя
S38 Датчик столкновения (размыкающий контакт)
A22 Соединительная коробка переключателя
S39 Датчик столкновения (замыкающий контакт)

Защитное радиоустройство: модуль ворот WSD (Wireless Safety Device)

Открытие

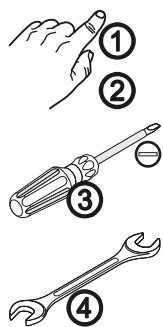


A23 Модуль ворот WSD

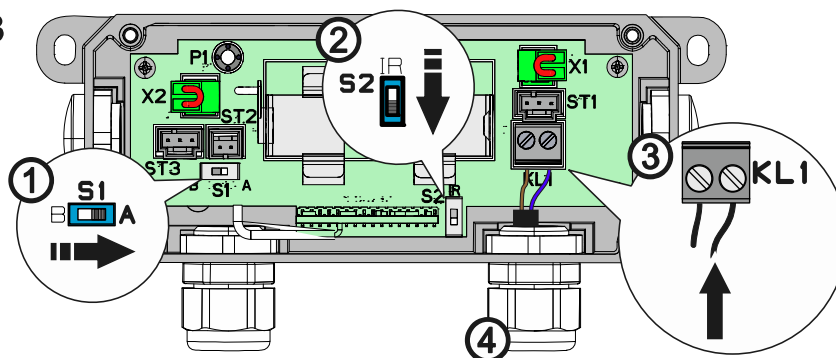
- ① **P1** Кнопка модуля ворот WSD
- ② **S1** Переключатель "А" системы 1, "В" системы 2:
- ③ **G1** Литиевая батарея 9000 мАч
- ④ **X1/2** Подключение защитного выключателя ворот
- ⑤ **ST3** Разъем для оптического датчика / соединительной линии системы 2

- ⑥ **ST2** Разъем для соединительной линии системы 2
- ⑦ **S2** Переключатель обработки сигнала контактной планки
 - Оптически (положение переключения вверх "IR")
 - Электрически (положение переключения вниз)
- ⑧ **KL1** Соединительная клемма для:
 - Электрическая защитная контактная планка
- ⑨ **ST1** Разъем для оптического датчика

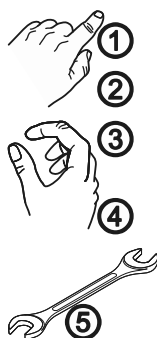
Электрическая защитная контактная планка 8K2 на модуле ворот WSD



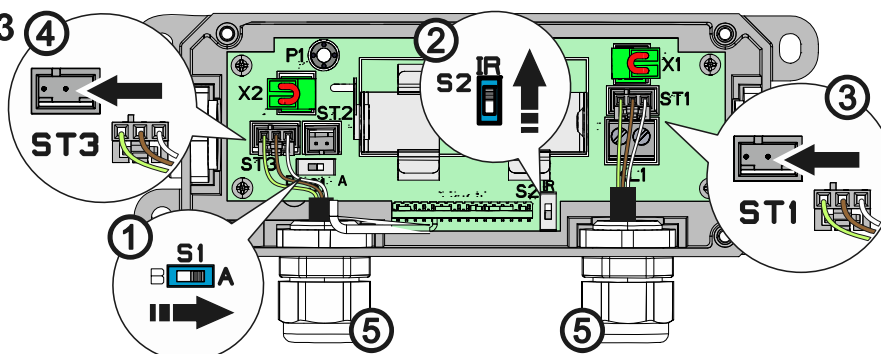
A23



Оптическая защитная контактная планка OSE системы 1 на модуле ворот WSD



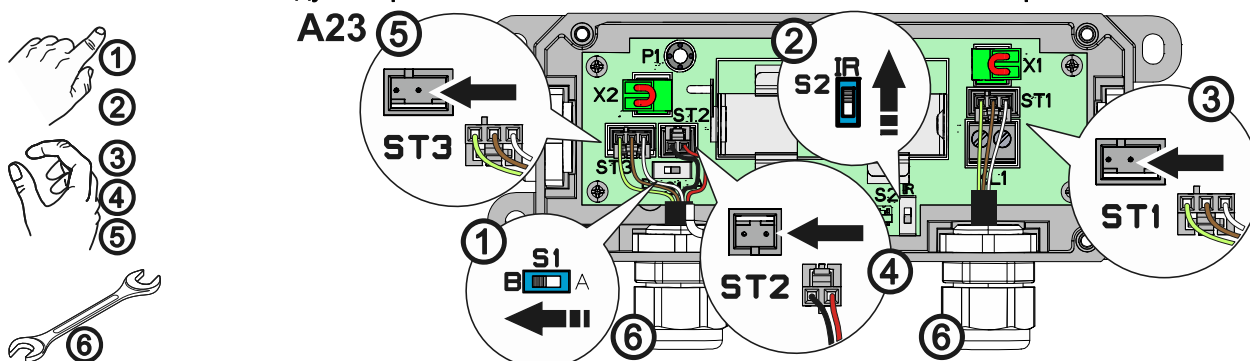
A23



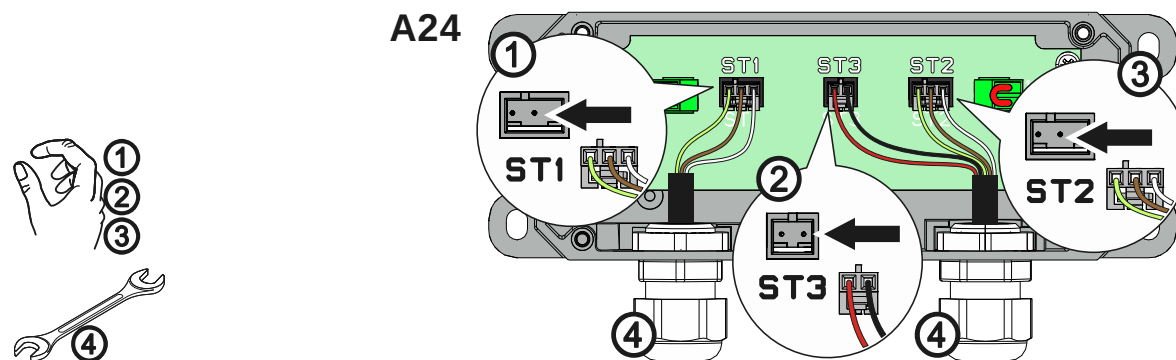
Оптическая защитная контактная планка OSE системы 2 на модуле ворот WSD

A23 Модуль ворот WSD

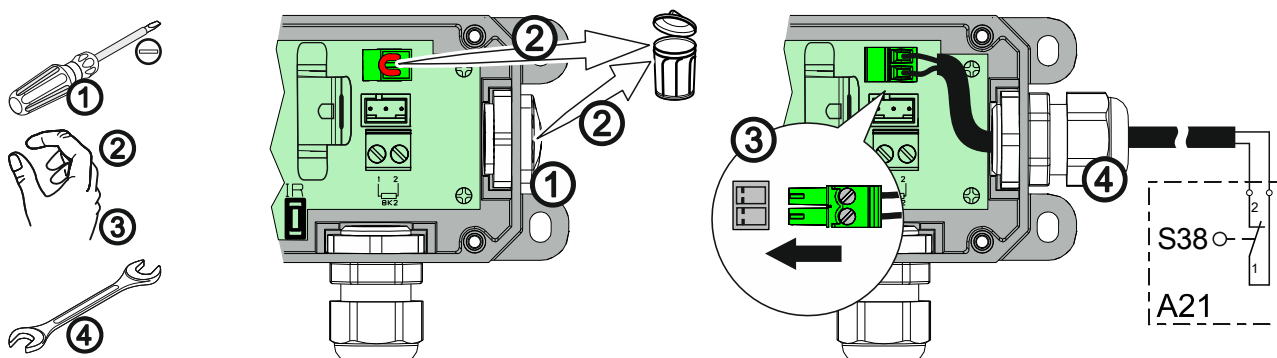
A24 Оконечная коробка системы 2



A24

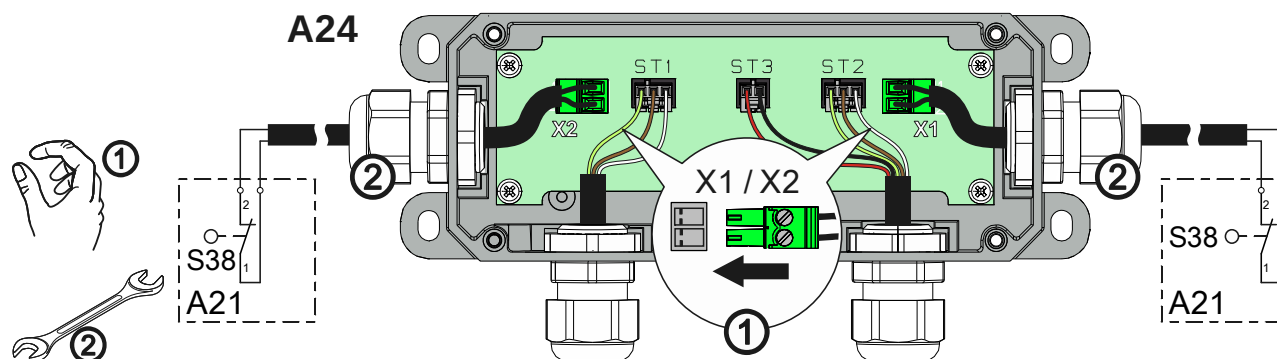


Защитный выключатель ворот на модуле ворот WSD



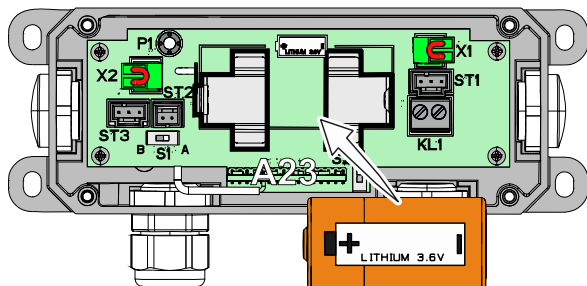
A24 Оконечная коробка системы 2

A24

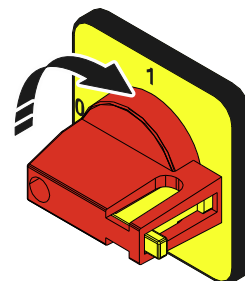
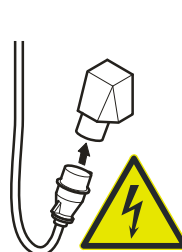


Обучение модуля ворот WSD

Установить батарею

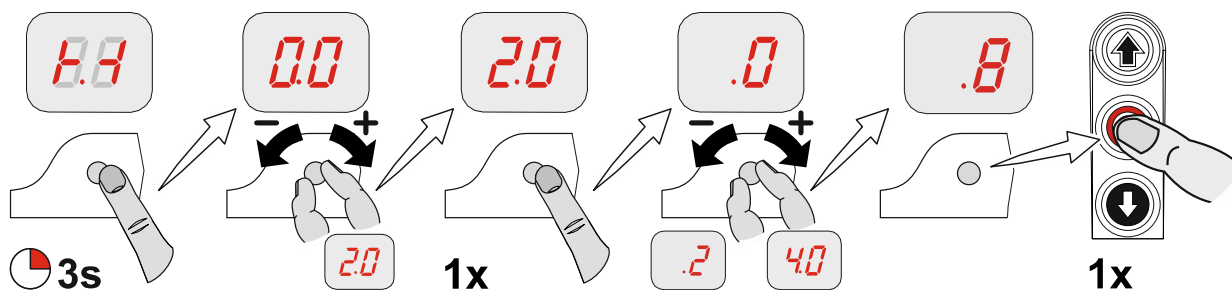


Подключить / включить сетевую линию



Активировать

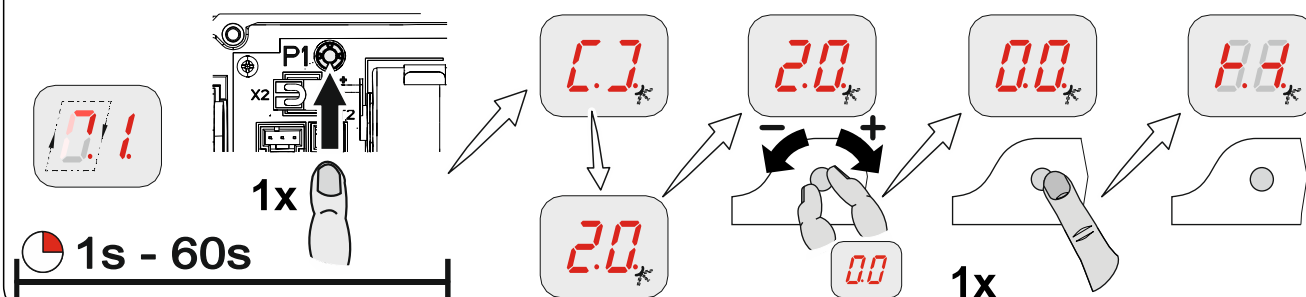
Напр., канал 8



Доступные каналы

Выполнить обучение

Модуль ворот WSD подключен, правая точка горит



Указание!

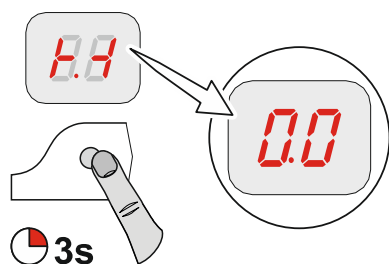
- Использование защитной контактной планки возможно только в пункте программирования "0.1", режим работы ворот ".3", ".4" или ".6"

Завершение расширенного электромонтажа

При необходимости: подключение других электроприборов и/или защитных устройств.
Смонтировать и плотно затянуть кабельные вводы и кабельные коннекторы.

7 Программирование системы управления

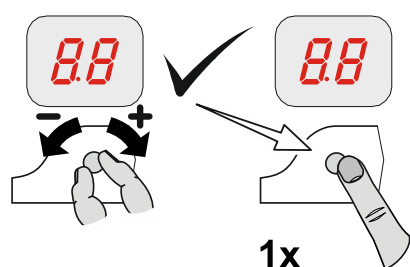
1. Запустить программирование



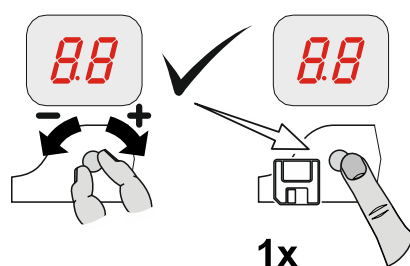
! Указание!

- Возможно только после быстрой настройки конечных положений!

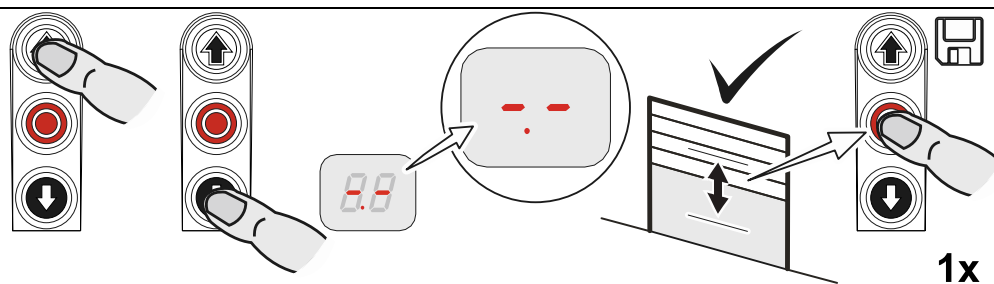
2. Выбрать и подтвердить пункт программирования



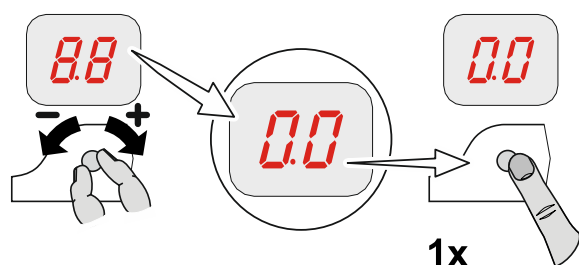
3.a) Настроить и сохранить функции



3.b) Настроить и сохранить положения



4. Выйти из режима программирования



8 Таблица пунктов программирования

Режимы работы ворот				
0.1	1x	Режим работы ворот		
	.1	ОТКР. Управление без самоудержания ЗАКР. Управление без самоудержания	1x	
	.2	ОТКР. Самоудержание ЗАКР. Управление без самоудержания		
	.3	ОТКР. Самоудержание ЗАКР. Самоудержание		
	.4	ОТКР. Самоудержание ЗАКР. Самоудержание, деблокирование режима "Управление без самоудержания" ЗАКР. с внешнего командоаппарата X5		
	.6	ОТКР. Управление без самоудержания ЗАКР. Управление без самоудержания с активированной защитной контактной планкой		
0.2	1x	Направление вращения выходного вала		
	.0	Направление вращения выходного вала без изменений	1x	
	.1	Смена направления вращения выходного вала		

Положения ворот

		Грубая коррекция конечного положения ОТКР. (DES)				
		Привести ворота в движение до нужного положения и сохранить его				 1x
		Грубая коррекция конечного положения ЗАКР. (DES)				
		Привести ворота в движение до нужного положения и сохранить его				 1x
		Точная коррекция конечного положения ОТКР. (DES)				
				Без движения ворот, [+] коррекция в направлении ОТКР. [-] коррекция в направлении ЗАКР.		 1x
		Точная коррекция конечного положения ЗАКР. (DES)				
				Без движения ворот, [+] коррекция в направлении ОТКР. [-] коррекция в направлении ЗАКР.		 1x
		Точная коррекция предварительного концевого выключателя для защитной контактной планки (DES)				
				Без движения ворот, [+] коррекция в направлении ОТКР. [-] коррекция в направлении ЗАКР.		 1x
		Настройка частичного открытия на X8 (DES)*				
		Привести ворота в движение до нужного положения и сохранить его				 1x
		Настройка точки переключения реле 1 (DES)* Выбрать функцию реле в пункте программирования 2.7				
		Привести ворота в движение до нужного положения и сохранить его				 1x
		Настройка точки переключения реле 2 (DES)* Выбрать функцию реле в пункте программирования 2.8				
		Привести ворота в движение до нужного положения и сохранить его				 1x

*) Пункты программирования 1.6 – 1.8 при использовании NES деактивированы. Точка переключения настраивается с помощью дополнительного концевого выключателя S6 на приводе.

Функции ворот – часть 1

2.0 1x		Защитное устройство			
	.0	Спиральный кабель			1x
	.2		4.0	Защитное радиоустройство: обучение модуля ворот WSD .2 – 4.0: ручной выбор канала	1x
				- До 39 ворот: не допускать двойного присвоения радиоканалов. - Более 39 ворот: соблюдать макс. расстояние между системами управления ворот с одинаковыми каналами. - Запрограммированные каналы записать на корпусе системы управления. Это важно для сервисного обслуживания. Соблюдать инструкцию к модулю ворот WSD	
2.1 1x Функция защитной контактной планки в диапазоне действия предварительного концевого выключателя					
	.1	Защитная контактная планка активирована			1x
	.2	Защитная контактная планка деактивирована			
	.3	Поправка на неровности пола (DES) (задействовать защитную контактную планку при контакте с полом)			
	.4	Повторное открытие в области пути до полной остановки (DES)			
2.2 1x Коррекция пути до полной остановки (DES)					
	.0	Выкл.			1x
	.1	Вкл. (не применять с поправкой на неровности пола)			

Функции ворот – часть 2

2.3		Заккрытие по времени				
			2- 40	0 – 240 секунд		
2.4		Расширенная функция фоторелейного барьера				
		Выкл.				
		Отмена закрытия по времени и команды "ЗАКР."				
		Распознавание автомобиля Отмена закрытия по времени и команды "ЗАКР.", если фоторелейный барьер задействован > 1,5 с				
2.5		Повторное открытие				
			10	0 = выкл. 1 – 10 задействований защитного устройства		
2.6		Управление тяговым переключателем или система радиоуправления на X7				
		Тип импульса 1 Ворота в конечном положении ОТКР. команда "ЗАКР." Ворота не в конечном положении ОТКР. команда "ОТКР."				
		Тип импульса 2 Последовательность команд ОТКР. – СТОП – ЗАКР. – СТОП – ОТКР.				
		Тип импульса 3 Только команда "ОТКР."				

Функции ворот – часть 3

2.7		Функция реле на X20		
2.8	1x	Функция реле на X21	X20	X21
		Выкл.	1x	
.1		Импульсный контакт* длит. 1 секунда		
.2		Контакт длительного включения*		
.3		Красный сигнал светофора, непрерывный световой сигнал при движении ворот Конечное положение ОТКР. мигание 3 секунды Конечное положение ЗАКР. мигание 3 секунды		
.4		Красный сигнал светофора, непрерывный световой сигнал при движении ворот Конечное положение ОТКР. мигание 3 секунды Конечное положение ЗАКР. выключение		
.5		Красный сигнал светофора, непрерывный световой сигнал при движении ворот Конечное положение ОТКР. непрерывный световой сигнал в теч. 3 секунд Конечное положение ЗАКР. непрерывный световой сигнал в теч. 3 секунд		
.6		Красный сигнал светофора, непрерывный световой сигнал при движении ворот Конечное положение ОТКР. непрерывный световой сигнал в теч. 3 секунд Конечное положение ЗАКР. выключение		
.7		Разблокирование грузовой площадки или непрерывный зеленый сигнал светофора Активировано только в конечном положении ОТКР.		
.8		Контакт длительного включения в конечном положении ЗАКР.		
1.0		Функция кнопки с подсветкой 1-секундный импульс при каждой команде "ОТКР."		
1.1		Контакт длительного включения при положении ворот*		
1.2		Управление тормозом Активировано при ходовом движении Отключено при остановке движения		
1.4		Испытание фоторелейной завесы и пр. Испытание перед каждым закрыванием		

*) Предварительно выполнить обучение положений ворот в пункте программирования 1.7 (1.8) реле X20 (X21) (только DES) или настроить их с помощью дополнительного концевого выключателя S6 на приводе (для NES).

Функции ворот – часть 4

	 1x	Функция частичного открытия		
		Все командные входы		 1x
		Вход X7.2 и внутренний приемник радиосигнала		
		Вход X5.3 и кнопка "ОТКР." системы управления		

Функции безопасности									
3.1		Контроль усилия (DES)							
					0 = выкл. настраивается на перегрузку от 2 % до 10 %				
3.2		Отмена функции фоторелейного барьера (DES)							
		Выкл.							
		Вкл. (2x обучение одинакового нулевого положения)							
3.3		Контроль длительности движения (NES)							
				0 = выкл. 0 – 90 секунд					
3.4		Функция защитного выключателя ворот (вход X2.2 / модуль WSD)							
		Датчик-выключатель слабины троса / датчик калитки							
		Датчик столкновения как размыкающий контакт После задеирования: режим работы ворот "Управление без самоудержания"							
		Датчик столкновения как замыкающий контакт После задеирования: режим работы ворот "Управление без самоудержания"							
		Датчик столкновения как размыкающий контакт После задеирования: повторное открытие в конечное положение ОТКР. Сброс после возврата контактов, в противном случае режим работы ворот "Управление без самоудержания"							
		Датчик столкновения как замыкающий контакт После задеирования: повторное открытие в конечное положение ОТКР. Сброс после возврата контактов, в противном случае режим работы ворот "Управление без самоудержания"							
3.5		Открытие по времени (закрытие по времени в пункте программирования 2.3)							
				0 = выкл. 0 – 99 минут					
3.6		Изменение времени реверсирования							
				[+] медленнее [-] быстрее					

Настройки НП/ПЧ

4.1		Частота вращения выходного вала ОТКР.				
	0.0			Частота вращения выходного вала, об/мин	1x	
4.2		Частота вращения выходного вала ЗАКР.				
	0.0			Частота вращения выходного вала, об/мин	1x	
4.3		Повышенная частота вращения выходного вала ЗАКР. До высоты открытия 2,5 м				
	0.0			Частота вращения выходного вала, об/мин 0 = выкл.	1x	
4.4		Положение переключения на режим "Частота вращения выходного вала ЗАКР." (Учитывать мин. высоту открытия 2,5 м!)				
	- -	Привести ворота в движение до нужного положения и сохранить его				1x
4.5		Ускорение ОТКР.				
	0.0			НП шаги в 1,0 с ПЧ шаги в 0,1 с	1x	
4.6		Ускорение ЗАКР.				
	0.0			НП шаги в 1,0 с ПЧ шаги в 0,1 с	1x	
4.7		Торможение ОТКР.				
	0.0			НП шаги в 1,0 с ПЧ шаги в 0,1 с	1x	
4.8		Торможение ЗАКР.				
	0.0			НП шаги в 1,0 с ПЧ шаги в 0,1 с	1x	
4.9		Пониженная частота вращения ОТКР./ЗАКР.				
	0.0			Частота вращения выходного вала, об/мин	1x	

Расширенные функции ворот

7.6		1x		Выбор системы изготовителя радиоаппаратуры (434 МГц)			
	. 0	Внутренний приемник радиосигнала деактивирован				1x	
	. 1	(Fixcode) GfA, Tedsen					
	. 2	Teleco "COD1"					
	. 3	-					
	. 4	GfA UK, JCM, Dickert, (Rollcode, различные поставщики)					
	. 5	(Fixcode) RDA					
	. 6	(Fixcode) TRL					
	. 7	-					
	. 8	-					
	. 9	-					
	. 10	-					
7.7		1x		Система радиоуправления			
	. 1	Режим обучения ручного радиопередатчика				1x	
	. 2	Удаление заученного ручного радиопередатчика					
	. 3	Удаление всех заученных ручных радиопередатчиков					

Счетчик циклов техобслуживания

	 1x	Предварительный выбор цикла техобслуживания							
					01-99 соответствует 1000 – 99 000 циклов Отсчет циклов ведется по убывающей		 1x		
	 1x	Реакция по достижении ноля							
		Сообщение о состоянии "CS" появляется поочередно со значением, настроенным в пункте программирования 8.5.					 1x		
		Переключение на режим работы ворот "Управление без самоудержания". Сообщение о состоянии "CS" появляется поочередно со значением, настроенным в пункте программирования 8.5.							
		Переключение на режим работы ворот "Управление без самоудержания". Сообщение о состоянии "CS" появляется поочередно со значением, настроенным в пункте программирования 8.5. Опция: на 3 секунды нажать кнопку "СТОП", чтобы отключить переключение и сообщение о состоянии на 500 циклов.							
		Сообщение о состоянии "CS" появляется поочередно со значением, настроенным в пункте программирования 8.5, также переключается релейный контакт X21.							

Считывание информационной памяти

9.1 1x		Счетчик циклов 7-значное число	
	1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. М НТ ЗТ Т Н З Е Последовательная индикация с разделением по разрядам М НТ = 1 000 000 = 100 000 ЗТ Т = 10 000 = 1 000 Н З = 100 = 10 Е = 1		
9.2 1x		Последние ошибки	
	Смена индикации последних 6 ошибок		
9.3 1x		Информационный счетчик 7-значное число	
	1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. М НТ ЗТ Т Н З Е Последовательная индикация с разделением по разрядам М НТ = 1 000 000 = 100 000 ЗТ Т = 10 000 = 1 000 Н З = 100 = 10 Е = 1		
- +	1. 2.	Счетчик циклов последнего изменения программирования Количество задействований датчика-выключателя слабины троса, датчика калитки, датчика столкновения	1x
9.4 1x		Версия ПО	
	Отображается версия ПО системы управления. Для приводов с НП или ПЧ дополнительно отображается версия ПО двигателя.		

Удаление / считывание

9.5	1x	Удаление всех настроек	
		Активация съемного модуля GfA	1x
		Все настройки сбрасываются на заводскую установку! Кроме счетчика циклов	3s

Считывание данных модуля ворот WSD

		Данные модуля ворот WSD (Активировано только при заученном модуле ворот WSD, отсутствие данных отображается посредством "-.-.")
	Данные со сменой индикации 1. Версия главного радиомодуля 2. Тип защитной контактной планки: "0.0." = отсутствует "0.1." = 1k2 "0.2." = 8k2 "0.3." = оптическая 3. Защитный выключатель ворот: "0.0." = не активен "0.1." = активен 4. Напряжение батареи, В 5. Занятый / выбранный коммуникационный канал 6. Качество сигнала 0% - 99%	

9 Защитные устройства

X2: вход функции защитного выключателя ворот

Защитный выключатель ворот монтируется на воротах и подключается посредством спирального кабеля к системе управления ворот.

Пункт программирования "3.4":

Функции	Реакция при задействовании
"1" Слабина троса/калитка	- Переключающий контакт разомкнут: ворота останавливаются - Переключающий контакт замкнут: ворота готовы к эксплуатации
"2" Датчик столкновения как размыкающий контакт	- Ворота останавливаются - Переключение на режим работы ворот "Управление без самоудержания" - Преобразователь частоты: режим работы ворот "Управление без самоудержания" только на малой скорости - Сброс ошибки только в конечном положении ОТКР.: 3 секунды удерживать нажатой кнопку "СТОП" системы управления ворот
"3" Датчик столкновения	Как функция "2"
"4" Датчик столкновения как размыкающий контакт с повторным открытием	- Ворота останавливаются + повторное открытие - Сброс ошибки только в конечном положении ОТКР: автоматически, сразу после замыкания переключающего контакта - Разомкнутое состояние переключающего контакта сохраняется: переключение на режим работы ворот "Управление без самоудержания" - Преобразователь частоты: режим работы ворот "Управление без самоудержания" только на скорости наладки
"5" Датчик столкновения как замыкающий контакт с повторным открытием	Как функция "4"

Слабина троса/калитка

При разомкнутом контакте датчика калитки и одновременном поступлении команды на движение из одного из конечных положений выводится сообщение об ошибке "F1.2". При задействовании во время движения ворот выполняется немедленный останов, появляется сообщение об ошибке "F1.2".

Entrysense (электронный датчик калитки)

Датчик калитки, проверенный в соответствии с уровнем эффективности "с" согласно EN 13849-1, контролируется системой управления ворот. При разомкнутом контакте датчика калитки и одновременном поступлении команды на движение из одного из конечных положений выводится сообщение об ошибке "F1.2". При задействовании во время движения ворот выполняется немедленный останов, появляется сообщение об ошибке "F1.2".

Герконы датчика калитки управляются посредством постоянных магнитов. Система управления ворот выполняет независимый анализ состояний переключения контактов. В случае сбоя выводится сообщение об ошибке "F1.7".

Датчик столкновения как размыкающий или замыкающий контакт

Датчик столкновения служит для подачи сообщения о выходе ворот из направляющей. При задействовании переключающего контакта выполняется останов, выводится сообщение об ошибке "F4.5", выполняется переключение на режим работы ворот "Управление без самоудержания". Движение ворот возможно только с помощью клавиатуры на корпусе системы управления ворот. С преобразователем частоты режим работы ворот "Управление без самоудержания" возможен только на малой скорости.

Сообщение об ошибке "F4.5" сбрасывается только в конечном положении ОТКР. 3-секундным нажатием кнопки "СТОП" системы управления ворот или выключением и включением сетевого питания. Сообщение об ошибке "F4.5" повторяется, если переключающий контакт остается задействованным.

Для функции с повторным открытием сброс выполняется автоматически в конечном положении ОТКР. сразу после замыкания переключающего контакта. В других случаях возможен только режим работы ворот "Управление без самоудержания".

X2: вход защитной контактной планки

Система управления ворот автоматически распознает три различных типа защитной контактной планки, предназначенной для защиты при движении закрытия полотна ворот.



Важно!

- При подключении защитных контактных планок соблюдать положения стандарта EN 12978!
- Режим работы ворот "Управление без самоудержания" при неисправной защитной контактной планке возможен всегда

Электрическая защитная контактная планка

Вход предусмотрен для электрической защитной контактной планки (NO) с нагрузочным сопротивлением 8K2 (+/-5% и 0,25 Вт).

При коротком замыкании выводится сообщение об ошибке "F2.4".

При разрыве электрической цепи поступает сообщение об ошибке "F2.5".

Пневматическая защитная контактная планка

Вход предусмотрен для системы с реле ударной волны (NC) с нагрузочным сопротивлением 1K2 (+/-5% и 0,25 Вт).

При задействовании или длительном разрыве электрической цепи появляется сообщение об ошибке "F2.6".

При коротком замыкании выводится сообщение об ошибке "F2.7".

Система с реле ударной волны должна быть проверена в конечном положении ЗАКР. Фаза испытания инициируется предварительным концевым выключателем S5 (у DES автоматически). Отсутствие коммутационного сигнала на реле ударной волны в течение 2 секунд означает, что испытание не пройдено, выводится сообщение об ошибке "F2.8".

Оптическая защитная контактная планка

Вход предусмотрен для инфракрасной защитной контактной планки с передатчиком и приемником в резиновом профиле. Нажатие на резиновый профиль ведет к прерыванию светового луча.

При задействовании или неисправности системы защитной контактной планки появляется сообщение об ошибке "F2.9".

Монтаж спирального кабеля

Ввод спирального кабеля на правой или левой стороне корпуса системы управления ворот. Спиральный кабель должен фиксироваться кабельным коннектором.

Подключение защитной контактной планки 3-контактным штекером, подключение датчиков слабины троса/калитки 2-контактным штекером.



Важно!

- ► Проверить положение предварительного концевого выключателя S5 защитной контактной планки (только для NES)
- При высоте открытия > 5 см после задействования защитной контактной планки должно происходить повторное открытие

Функция защитной контактной планки в диапазоне действия предварительного концевого выключателя

Пункт программирования "2.1":

Функции	Реакция на задействие защитной контактной планки
"1" = активировано	• Ворота останавливаются
"2" = не активировано	• Реакция отсутствует • Ворота движутся в конечное положение ЗАКР.
"3" = поправка на неровности пола (DES)	• Ворота останавливаются; коррекция конечного положения ЗАКР. при следующем закрытии
"4" = повторное открытие в области пути до полной остановки (DES)	• Повторное открытие из области пути до полной остановки при срабатывании защитной контактной планки



Указание! Поправка на неровности пола!

- Автоматическая компенсация удлинений троса и изменений уровня пола в 2 - 5 см
- Только с концевым выключателем DES
- Не применять с коррекцией пути до полной остановки
- Не применять с реле ударной волны



Указание! Повторное открытие в области пути до полной остановки!

- Для соблюдения рабочих усилий в диапазоне действия предварительного концевого выключателя
- При высоких оборотах
- Только с концевым выключателем DES
- Функция не требуется для приводов с ПЧ

Функция: коррекция пути до полной остановки (только DES)

Пункт программирования "2.2":

автоматическая коррекция концевого выключателя для достижения стабильной позиции ЗАКР.

Функции	Коррекция пути до полной остановки
".0"	Выкл.
".1"	Вкл.



Указание! Коррекция пути до полной остановки!

- Только с концевым выключателем DES
- Не применять с поправкой на неровности пола

Функция повторного открытия

Пункт программирования "2.5":

Ограничение повторного открытия после задействования контактной планки при закрытии по времени.

В случае превышения настроенного значения автоматическое закрытие по времени деактивируется, выводится сообщение об ошибке "F2.2".

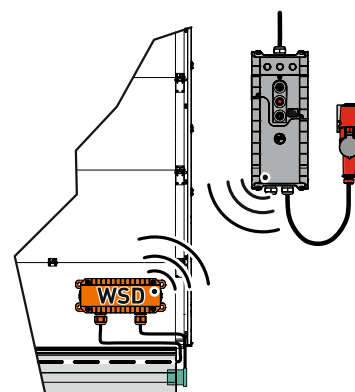


Указание!

- Сброс сообщения об ошибке "F2.2": перемещение в конечное положение ЗАКР.

Встроенное защитное радиоустройство модуля ворот WSD

Модуль ворот WSD служит заменой спиральному кабелю и монтируется на полотне ворот. Сигналы защитной контактной планки передаются в систему управления ворот по радио. Приемник радиосигнала в серийном исполнении интегрирован в систему управления ворот TS 971. Описание ввода в эксплуатацию см. в разделе "Обучение модуля ворот WSD".



Осторожно! Повреждение деталей!

- ▶ В автомобильных моечных установках использовать дополнительную защиту от брызг воды (40017478)
(во избежание повреждения уплотнений под действием размягчителей, тензидов и т.д.)
- ▶ Введенные линии до штепсельных соединений и клемм должны быть как можно более короткими
- ▶ Не прокладывать линии непосредственно через плату приемника
- ▶ Не допускать изгибания антенны
- ▶ Тщательно закрывать кожухи

Применяемые защитные устройства

Защитные контактные планки	• Обработка сигнала сопротивления 8K2 • Оптическая защитная контактная планка (только универсальные или маломощные датчики)
Защитный выключатель ворот	• Датчик-выключатель слабины троса / переключатель калитки • Датчик столкновения с размыкающим контактом



Указание!

- ▶ Описание и настройка защитного устройства, см. X2
- Функция "Датчик столкновения как замыкающий контакт" деактивирована
- Разряженная батарея: сообщение об ошибке "F1.9" и переключение на режим работы ворот "Управление без самоудержания"
- Сообщение об ошибке "F1.6": движение ворот возможно только в АВАРИЙНОМ режиме
- ▶ При ежегодном техобслуживании ворот выполнить профилактическую замену батареи модуля ворот WSD

Пункт программирования "9.6":

Смена индикации модуля ворот WSD со следующей информацией:

- Версия главного радиомодуля
- Тип защитной контактной планки:
 - "0.0." = отсутствует
 - "0.1." = 1k2
 - "0.2." = 8k2
 - "0.3." = оптическая
- Защитный выключатель ворот:
 - "0.0." = не активен
 - "0.1." = активен
- Напряжение батареи, В
- Занятый / выбранный коммуникационный канал
- Качество сигнала 0% – 99%

АВАРИЙНЫЙ режим



Внимание!

- ▶ Для работы в АВАРИЙНОМ режиме необходимо, чтобы ворота были проверены и находились в безупречном состоянии
- Режим работы ворот "Управление без самоудержания":
обеспечить полный обзор ворот с места управления

АВАРИЙНЫЙ режим позволяет обойти ошибки в передаче защитного устройства, чтобы обеспечить перемещение ворот в требуемое положение. АВАРИЙНЫЙ режим активируется при 7-секундном задействовании кнопки "СТОП" и визуально отображается миганием индикатора!



Указание!

- В целях обеспечения безопасности ворота блокируются для перемещения при сообщениях об ошибке "F1.3" и "F1.4"
- ▶ Управление в АВАРИЙНОМ режиме: при помощи клавиатуры на корпусе системы управления; удерживать кнопку "СТОП" нажатой и одновременно кнопкой "ОТКР." или "ЗАКР." перемещать ворота

ХЗ: вход аварийного выключателя

Подключение аварийного командоаппарата по EN 13850 или устройства обработки данных для защиты от втягивания. При задействовании выводится сообщение об ошибке "F1.4".



Указание!

- Приводы с преобразователем частоты: Аварийный выключатель переводит привод в обесточенное состояние. Использование системы управления ворот возможно только спустя 30 с после деблокирования аварийного выключателя. (В это время индикация вращается).



10 Функциональное описание

X: электропитание 24 В DC

Подключение внешних устройств, например фоторелейного барьера, приемника радиосигнала, реле и пр., через клеммы 24 В и GND.



Осторожно! Повреждение деталей!

- Суммарное потребление тока внешними устройствами не более 350 мА

X1: сетевое подключение системы управления и питание внешних устройств

Сетевое подключение системы управления

Подключение на клеммах X1/1.1 – X1/1.4 и PE.

Различные виды сетевых подключений: 3 N~, 3~, 1 N~ для симметричных и асимметричных двигателей.



Указание!

- ► Учитывать описания "Сетевое подключение" и "Сетевое подключение к системе управления"

Питание внешних устройств

Подключение внешних устройств на 230 В, например фоторелейного барьера, приемника радиосигнала, реле и пр., на клеммах X1/1.8 и X1/1.9.



Указание!

- Питание от сети: 3 N~400 В или 1 N~230 В симметрично
- Защита инерционным слаботочным предохранителем F1 на 1,6 А

X4: вход автоматического закрытия по времени выкл./вкл.

Подключение на клеммах X4/1 и X4/2 переключателя для включения и выключения автоматического закрытия по времени.

X5: вход командоаппарата



Внимание!

- ▶ Режим работы ворот "Управление без самоудержания":
Обеспечить полный обзор ворот с места управления

Режим работы ворот ."3" позволяет выбирать место для монтажа командоаппарата, из которого ворота не просматриваются.



Указание!

- ▶ Применение без кнопки "СТОП": установить перемычку X5.1 – X5.2
- При возникновении ошибки защитной контактной планки или фоторелейного барьера командоаппарат не функционирует.

Х6: вход одностороннего/отражательного фоторелейного барьера или фоторелейной завесы

Фоторелейный барьер

Фоторелейный барьер служит для защиты объекта. Он активен только в режимах работы ворот ".3" и ".4", в конечном положении ОТКР. и во время закрытия.

В случае прерывания светового луча выводится сообщение об ошибке "F2.1".

Фоторелейная завеса

Фоторелейная завеса должна быть самотестирующей и отвечать требованиям категории безопасности 2 или уровня эффективности "с" (Plc). Если фоторелейная завеса соответствует этим условиям, ворота могут закрываться без защитной контактной планки в режиме самоудержания.



Важно!

- ▶ Эксплуатация без защитной контактной планки: подключить сопротивление 8K2 на клеммах X2/3 и X2/4
- ▶ Фоторелейные барьеры при использовании фоторелейной завесы запрещается использовать через систему UBS
- ▶ Не использовать пункт программирования "3.2" для фоторелейных завес

- ▶ Для испытания световой завесы активировать релейный контакт X20 или X21.

Функции реле описаны в пункте программирования "2.7" / "2.8".

В случае прерывания светового луча выводится сообщение об ошибке "F4.6".

При каждой команде "ЗАКР." проводится испытание. При этом контакт фоторелейной завесы должен выключиться в течение 100 мс. Если испытание проведено успешно, контакт должен снова включиться в течение 300 мс. При отрицательном результате испытания появляется сообщение об ошибке „F4.7“.

- ▶ Сброс индикации ошибки "F4.7": выключить и включить систему управления.



Указание!

- ▶ Применять только фоторелейные барьеры и завесы с режимом срабатывания при освещении фотоэлемента

Реакция на прерывание светового луча

Положение ворот	Реакция на прерывание светового луча
Конечное положение ЗАКР.	• Функция отсутствует
Движение "ОТКР."	• Функция отсутствует
Конечное положение ОТКР. без закрытия по времени	• Функция отсутствует
Конечное положение ОТКР. с закрытием по времени	• Сброс закрытия по времени
Конечное положение ОТКР. с закрытием по времени и прерыванием по времени	• Ворота закрываются через 3 секунды после прекращения прерывания светового луча

Расширенная функция фоторелейного барьера

Пункт программирования "2.4":

Функции	Расширенная функция фоторелейного барьера
".0"	• Функция отсутствует
".1" прерывание закрытия по времени	• Ворота закрываются через 3 секунды после прекращения прерывания светового луча
".2" распознавание автомобиля	• Ворота закрываются после прекращения прерывания светового луча, если прерывание длится более 1,5 секунды • Сброс закрытия по времени при прерывании светового луча до 1,5 секунд

Отмена функции фоторелейного барьера (только DES)

Пункт программирования "3.2":

Функции	Отмена функции фоторелейного барьера
"0"	Выкл.
"1"	Вкл.

Режим обучения активируется только после выхода из режима программирования.



Внимание!

- В режиме обучения защита объекта отсутствует

В режиме обучения ворота должны два раза полностью открыться и закрыться. Световой луч должен быть два раза прерван в одном и том же положении ворот. При выполнении этого условия режим обучения завершается. Ниже сохраненного положения ворот фоторелейный барьер не действует.

Индикация режима обучения	
При выходе из режима программирования	
При первом прерывании светового луча	
После второго прерывания светового луча в одном и том же положении ворот и достижения конечного положения ЗАКР.	



Указание!

- При отрицательном результате обучения повторно открывать и закрывать ворота до сохранения двух одинаковых положений ворот

X7: вход тягового переключателя/приемника радиосигнала

Подключение тягового переключателя или внешнего приемника радиосигнала на клеммах X7/1 и X7/2. Переключающий контакт должен быть беспотенциальным (замыкающим).

Управление тяговым переключателем или система радиуправления

Пункт программирования "2.6":

Тип импульса	Реакция при задействовании
".1"	• Ворота находятся в конечном положении ОТКР. или в состоянии частичного открытия: ворота закрываются • Из всех остальных положений ворот или при любых других движениях: ворота открываются
".2"	• Последовательность команд: ОТКР. – СТОП – ЗАКР. – СТОП – ОТКР.
".3"	• Ворота всегда открываются

Внутренний приемник радиосигнала

Внутренний приемник радиосигнала настраивается в пункте программирования "7.6" на систему изготовителя радиоаппаратуры.

В пункте программирования "7.7" можно произвести обучение ручных радиопередатчиков или удалить их.

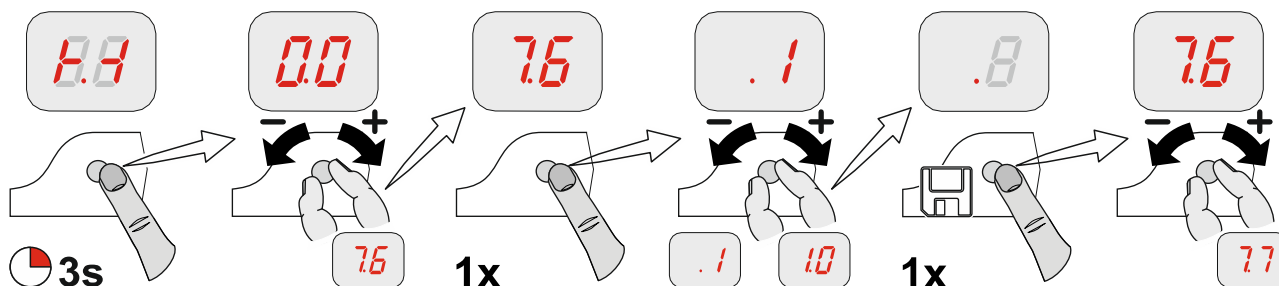


Указание!

- Возможно комбинирование систем изготовителя радиоаппаратуры
- Использовать только ручные радиопередатчики 434 МГц
- Возможно обучение макс. 64 радиоканалов

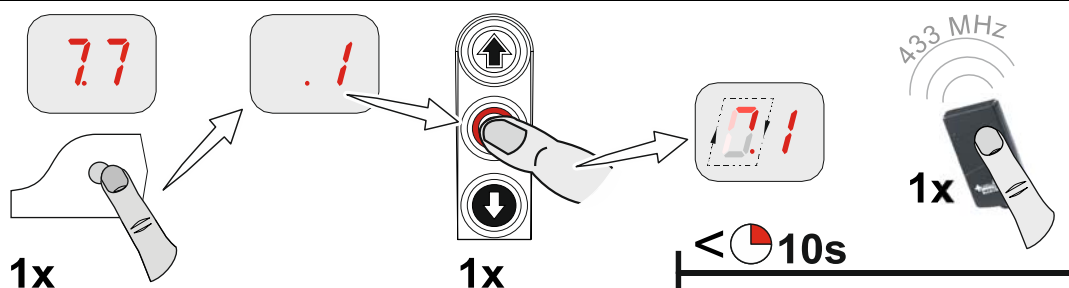
Обучение ручных радиопередатчиков

1. Выбрать систему изготовителя радиоаппаратуры

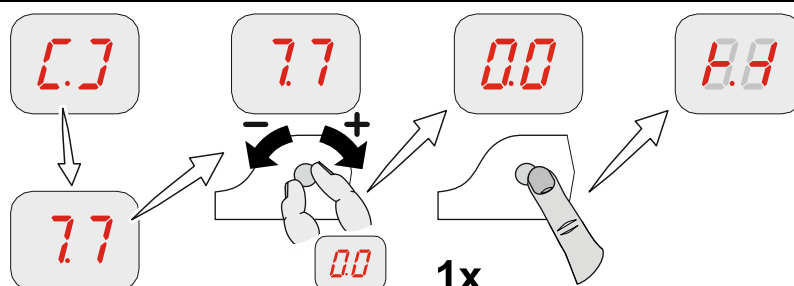


2. Активировать приемник радиосигнала

3. Выполнить обучение



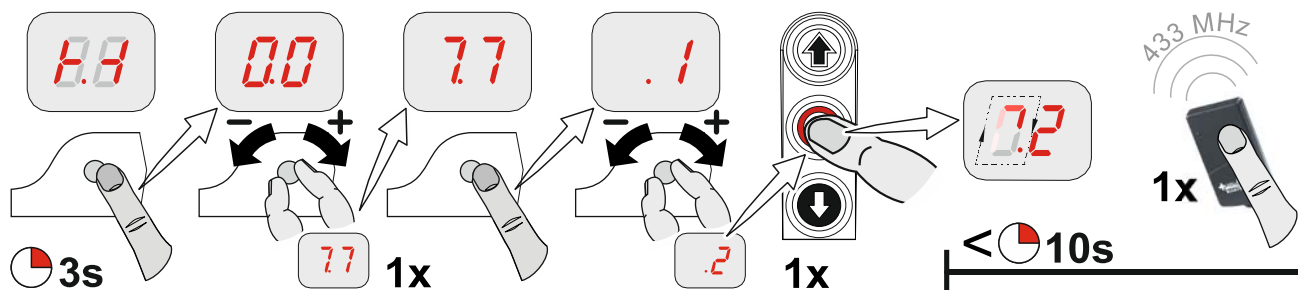
4. Перейти в режим работы ворот



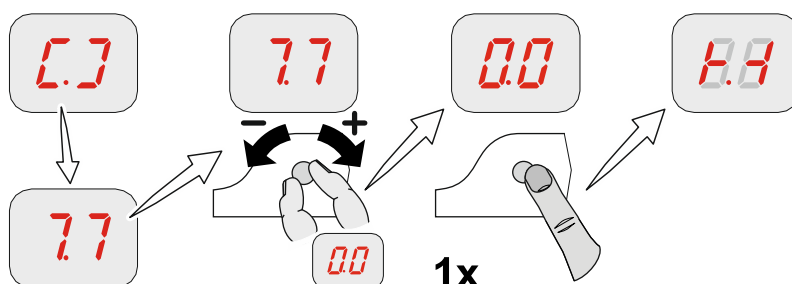
Удаление отдельных ручных радиопередатчиков

1. Активировать удаление, активно 10 секунд

2. Удалить

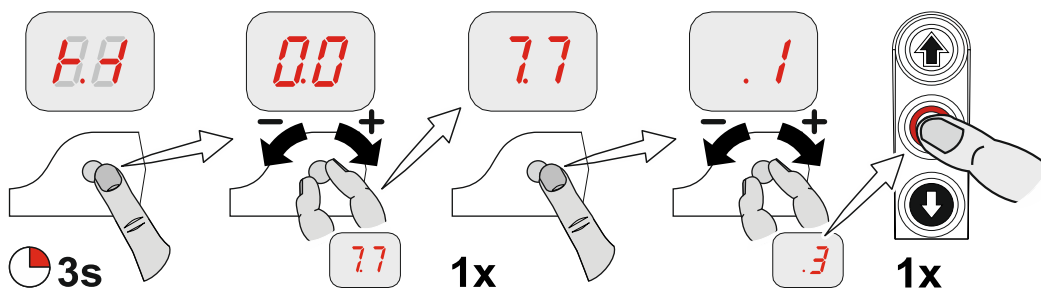


3. Перейти в рабочий режим ворот

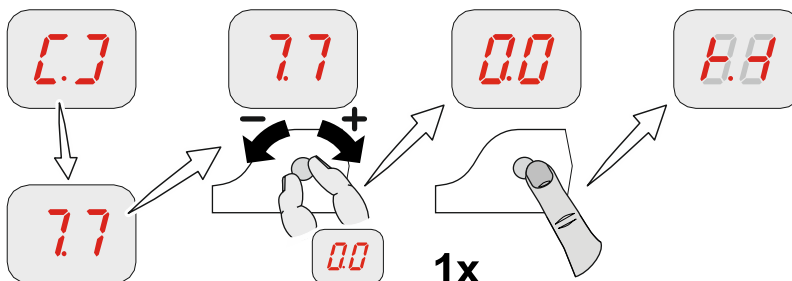


Удаление всех ручных радиопередатчиков

1. Удалить все каналы



2. Перейти в рабочий режим ворот



Х8: вход частичного открытия вкл./выкл.

Подключение переключателя на клеммах Х8/1 и Х8/2 для выключения и включения режима частичного открытия. Положение ворот "Частичное открытие" необходимо программировать в пункте программирования "1.6".

При поступлении команды "ОТКР." ворота движутся в сохраненное в памяти положение. После выключения частичного открытия ворота можно снова переместить в конечное положение ОТКР.

Функция частичного открытия

Пункт программирования "2.9":

Функции	Частичное открытие
".1"	• Все командные входы
".2"	• Частичное открытие посредством тягового переключателя Х7 и внутреннего приемника радиосигнала • Конечное положение ОТКР. посредством всех других командоаппаратов
".3"	• Частичное открытие внешним командоаппаратом Х5 и кнопкой "ОТКР." системы управления • Конечное положение ОТКР. посредством всех других командоаппаратов



Указание!

- Выдача двойной команды для функций ".2" и ".3": преимущество для конечного положения ОТКР, независимо от последовательности ввода

X20 / X21: беспотенциальные релейные контакты

Функции реле описаны в пункте программирования "2.7" / "2.8".



Осторожно! Повреждение деталей!

- Максимальный ток при 230 В AC составляет 1 А, при 24 В DC – 0,4 А
- Мы рекомендуем использовать светодиодные лампы
- При использовании ламп – не более 40 Вт, ударопрочные

Контроль усилия (только DES)

Пункт программирования "3.1":

Контроль усилия может применяться только на воротах с полным уравниванием и с приводами с DES. Эта функция служит для распознавания катания людей на воротах.



Внимание!

- Контроль усилия не является заменой мер безопасности для защиты от опасности втягивания

Функции	Контроль усилия
".0"	• Выкл.
".2" – "1.0"	• ".2": малое предельное значение • "1.0": большое предельное значение



Важно!

- Контроль усилия возможен только для ворот с пружинной балансировкой
- Воздействия окружающей среды (напр., изменение температуры или ветровая нагрузка) могут привести к непреднамеренному срабатыванию контроля усилия

После выхода из режима программирования ворота должны полностью открыться и закрыться в режиме самоудержания.

Контроль усилия – это самообучающаяся система, действующая в диапазоне открытия от 5 см до прибл. 2 м. Медленно происходящие изменения, например, ослабевание натяжения пружин, компенсируются автоматически.

После срабатывания контроля усилия возможен только режим работы ворот "Управление без самоудержания", появляется сообщение об ошибке "F4.1". Возврат в исходное положение производится по достижении одного из конечных положений ворот.

Контроль длительности движения (только NES)

Пункт программирования "3.3":

Настроенное время движения автоматически сравнивается со временем, которое заняло движение между конечными положениями ворот. В случае превышения длительности движения выводится сообщение об ошибке "F5.6".

Сброс сообщения об ошибке "F5.6" осуществляется закрытием ворот.



Указание!

- Заводская настройка времени движения составляет 90 секунд
- Рекомендуемое значение настройки: время движения ворот + 7 секунд

Система UBS

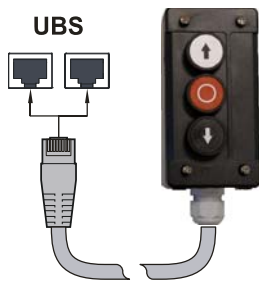
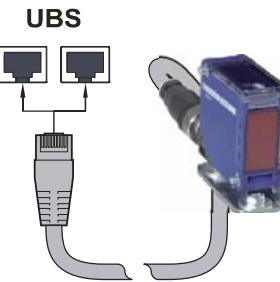
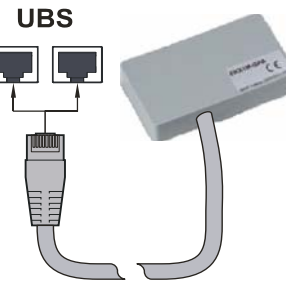
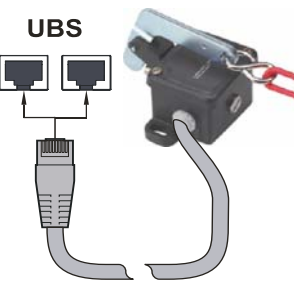
Система UBS представляет собой простую штекерную технологию подключения аппаратуры GfA. Командоаппараты подключаются к системе управления стандартными коммутационными кабелями и распознаются автоматически.



Указание!

- Устройства с UBS имеют те же функции, что и подключенные стандартным способом командоаппараты

Подключение с UBS

			
Переключатель с тремя	Отражательный фоторелейный барьер	Внешний приемник радиосигнала	Тяговый переключатель

Изменение времени реверсирования

Пункт программирования "3.8":

Сокращение времени реверсирования служит для снижения рабочих усилий.

Увеличение времени реверсирования позволяет уменьшить нагрузку на механизм ворот.

Счетчик циклов техобслуживания

Пункт программирования "8.5":

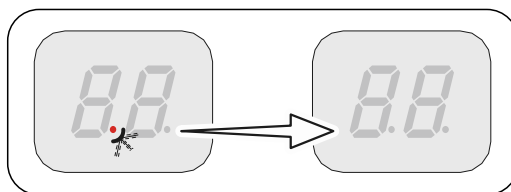
Счетчик циклов техобслуживания можно установить на количество циклов от "0" до "99.000", причем настройка производится с шагом в одну тысячу.

При каждом достижении конечного положения ОТКР. показание счетчика циклов техобслуживания уменьшается на единицу.

Если счетчик достигает значения "0", активируется настройка, выполненная в пункте программирования "8.6".

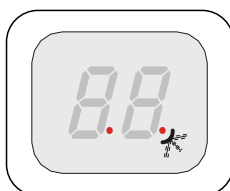
Индикатор короткого замыкания / перегрузки

При коротком замыкании или перегрузке цепи питающего напряжения 24 В DC гаснет 7-сегментный индикатор.



Индикация активного защитного радиоустройства – модуля ворот WSD

Если защитное радиоустройство модуля ворот WSD активно, на правом сегментном индикаторе появляется дополнительная красная точка.



Функция "Режим ожидания"

В отсутствие ошибок и команд система управления переключается в режим ожидания (standby).

При настроенном автоматическом закрытии по времени более чем в 60 секунд система управления тоже переключается в режим ожидания.

Горит только левая точка (при активированном модуле ворот WSD горят обе точки).



Выход из функции "Режим ожидания" осуществляется при подаче команды или задействовании поворотного переключателя "S".

Подсветка клавиатуры на корпусе системы управления ворот

Подсвечиваются только те командные кнопки, которые дают возможность подать следующую логическую команду.

11 Индикатор состояния

Ошибки		
	Индикация: "F" с цифрой	
Цифра	Описание ошибки	Причины и устранение ошибки
	Разомкнута клемма X2.1 – X2.2. Разомкнут датчик-выключатель слабины троса/контакт калитки.	Проверить защитный выключатель ворот. Проверить соединительную линию на обрыв.
	Разомкнута электрическая цепь системы безопасности DES. Задействовано аварийное ручное управление. Сработала термозащита двигателя.	Проверить аварийное ручное управление. Проверить привод на предмет перегрузки или блокировки.
	Разомкнута клемма X3.1 – X3.2. Задействован аварийный выключатель.	Проверить аварийный выключатель. Проверить соединительную линию на обрыв.
	Нарушена передача радиосигнала модуля ворот WSD.	- Двойное распределение радиоканала: для считывания радиоканала воспользоваться пунктом программирования 9.6. В пункте программирования 2.0 вручную присвоить радиоканалы. - Влага в модуле ворот WSD: заменить модуль ворот WSD, воспользоваться защитой от брызг воды (специальные принадлежности). - Препятствие между модулем ворот WSD и системой управления ворот: исправить монтажную ситуацию или воспользоваться спиральным кабелем. - Недостаточное напряжение батареи: считать напряжение в пункте программирования 9.6; если напряжение меньше 3,2 В, заменить батарею. Красный СИД в модуле ворот WSD: нажать кнопку P1. - Мигает: радиосвязь нарушена - Горит: радиосвязь в норме  Соблюдать инструкцию к модулю ворот WSD

Ошибки		
	Индикация: "F" с цифрой	
Цифра	Описание ошибки	Причины и устранение ошибки
	Неполадка Entrysense. Слишком большие значения переходных сопротивлений. Неправильный монтаж датчика Entrysense.	Открыть и закрыть калитку. Проверить сопротивление. Проверить монтаж калитки.
	Ошибка входа системы управления Entrysense X2.1 – X2.2.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить систему управления.
	Недостаточный заряд батарей модуля ворот WSD.	Заменить батареи модуля ворот WSD. Если срок службы батареи значительно меньше года, см. описание ошибки 1.6 (двойное присвоение радиоканалов, препятствия).
	Защитная контактная планка не распознана.	Проверить проводку защитной контактной планки. Проверить функционирование модуля ворот WSD.
	Разомкнута клемма X6.1 – X6.2. Сработал фоторелейный барьер.	Проверить юстировку фоторелейного барьера. Проверить соединительную линию. При необходимости заменить фоторелейный барьер.
	Достигнуто максимальное значение повторного открытия из-за срабатывания контактной планки. (Только при автоматическом закрытии по времени)	Препятствия на пути ворот. Проверить функционирование защитной контактной планки.
	Задействована защитная контактная планка 8k2.	Проверить функционирование защитной контактной планки. Проверить соединительную линию на короткое замыкание.
	Защитная контактная планка 8k2 неисправна.	Проверить функционирование защитной контактной планки. Проверить соединительную линию на обрыв.
	Задействована защитная контактная планка 1k2.	Проверить функционирование защитной контактной планки. Проверить соединительную линию на обрыв.
	Защитная контактная планка 1k2 неисправна.	Проверить функционирование защитной контактной планки. Проверить соединительную линию на короткое замыкание.
	1k2 – отрицательный результат испытания.	Задействование при испытании в нижнем конечном положении. Проверить предварительный концевой выключатель (при использовании NES "S5").

Ошибки

	Индикация: "F" с цифрой	
Цифра	Описание ошибки	Причины и устранение ошибки
	Срабатывание или неисправность защитного радиоустройства модуля ворот WSD или оптической защитной контактной планки.	Проверить модуль ворот WSD. Проверить функционирование защитной контактной планки.
	(DES) Достигнут аварийный концевой выключатель ОТКР. (NES) Достигнут аварийный концевой выключатель ОТКР. или ЗАКР. Задействовано аварийное ручное управление. Сработала термозащита двигателя. Система концевых выключателей была изменена с NES на DES без сброса системы управления.	В обесточенном состоянии отвести ворота назад при помощи аварийного ручного управления. Проверить аварийный концевой выключатель ОТКР./ЗАКР. Проверить аварийное ручное управление. Проверить привод на предмет перегрузки или блокировки. Выполнить сброс системы управления в пункте программирования "9.5".
	(DES) Достигнут аварийный концевой выключатель ЗАКР.	В обесточенном состоянии отвести ворота назад при помощи аварийного ручного управления.
	(NES) Ошибочное срабатывание предварительного концевого выключателя "S5".	Проверить функцию и настройку предварительного концевого выключателя "S5".
	Не распознаны концевые выключатели (активируется при первичном вводе в эксплуатацию).	Подключить концевые выключатели к системе управления. Проверить соединительную линию концевого выключателя.
	Система концевых выключателей была изменена с DES на NES без сброса системы управления.	Выполнить сброс системы управления в пункте программирования "9.5".
	Внутренняя ошибка достоверности.	Квитировать ошибку подачей команды на движение.
	Слишком высокая внутренняя температура системы управления.	Выключить систему управления, дать ей охладиться.
	Срабатывание контроля усилия.	Проверить механизм ворот на затруднение хода.
	Задействован датчик столкновения X2.1 – X2.2.	Проверить датчик столкновения или соединительную линию. Для сброса ошибки: нажать кнопку "СТОП" и удерживать ее 3 секунды.

Ошибки		
	Индикация: "F" с цифрой	
Цифра	Описание ошибки	Причины и устранение ошибки
	Разомкнута клемма X6.1 – X6.2. Сработала фоторелейная завеса.	Проверить фоторелейную завесу. Проверить соединительную линию на обрыв.
	Неисправна фоторелейная завеса.	Соблюдать данные изготовителя фоторелейной завесы. Проверить соединительную линию.
	Ошибка контроллера.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить систему управления.
	Ошибка ROM.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить систему управления.
	Ошибка CPU.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить систему управления.
	Ошибка RAM.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить систему управления.
	Внутренняя ошибка системы управления.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить систему управления.
	Ошибка цифрового концевого выключателя (DES).	Проверить штекер и соединительную линию DES. Выключить и включить систему управления.
	Ошибка движения ворот.	Проверить механизм ворот на затруднение хода. Проверить вращение концевого выключателя. Выключить и включить систему управления.
	Ошибка направления вращения.	Изменить направление вращения в пункте программы "0.2".
	Недопустимое движение ворот из неподвижного состояния.	Квитировать ошибку подачей команды на движение. Проверить тормоз и привод.
	Привод не следует заданному направлению движения.	Квитировать ошибку подачей команды на движение. Проверить привод на предмет перегрузки.

Ошибки

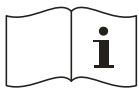
	Индикация: "F" с цифрой	
Цифра	Описание ошибки	Причины и устранение ошибки
	Слишком высокая скорость закрытия НП / ПЧ.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить привод.
	Внутреннее нарушение обмена данными ПЧ.	Выключить и включить систему управления. При необходимости заменить привод с ПЧ.
	Пониженное напряжение в промежуточной цепи.	Квитировать ошибку подачей команды на движение. Измерить входное сетевое напряжение. Изменить время выхода на рабочий режим / скорости.
	Перенапряжение в промежуточной цепи.	Измерить входное сетевое напряжение. Квитировать ошибку подачей команды на движение. Изменить время выхода на рабочий режим / скорости.
	Превышен предел температуры.	Перегрузка привода. Дать приводу остыть и уменьшить количество циклов.
	Длительная перегрузка по току.	Перегрузка привода. Проверить механизм ворот на затруднение хода и/или вес.
	Ошибка тормоза / ПЧ.	Проверить тормоз, при необходимости заменить. При повторном возникновении ошибки заменить привод.
	Сводное сообщение ПЧ.	Квитировать ошибку подачей команды на движение. При постоянном повторении сообщения заменить привод.
	При первичном вводе в эксплуатацию фактическое значение оказалось ниже минимального перемещения.	Перемещать ворота в течение не менее 1 секунды.

Команды	
	Индикация: "Е" с цифрой
Цифра	Описание команды
	Поступила команда "ОТКР.". Входы управления X5.3, X7.2, радиосистема встроенная, командоаппарат UBS или приемник радиосигнала UBS
	Поступила команда "СТОП". Входы управления X5.2, X7.2, внутренняя радиосистема, командоаппарат UBS или приемник радиосигнала UBS, или одновременное поступление команд ОТКР. и ЗАКР.
	Поступила команда "ЗАКР.". Входы управления X5.4, X7.2, радиосистема встроенная, командоаппарат UBS или приемник радиосигнала UBS

Сообщения о состоянии	
Индикация состояния	Описание
	Достигнуто заданное значение счетчика циклов техобслуживания.
	Точка слева не горит: короткое замыкание или перегрузка в цепи управляющего тока.
	Точка справа горит: внутреннее защитное радиоустройство модуля ворот WSD активно.
	Изменение направления вращения активировано, только при первичном вводе в эксплуатацию.
	Выполнено изменение направления вращения, только при первичном вводе в эксплуатацию.

Сообщения о состоянии	
Индикация состояния	Описание
 Мигает	Активен аварийный режим или заблокировано программирование.
 Мигает	Режим обучения конечного положения ОТКР.
 Мигает	Режим обучения конечного положения ЗАКР.
 Мигает	Активно открывание.
 Мигает	Активно движение "ЗАКР.".
 Мигает	Неподвижное состояние между настроенными конечными положениями.
 Мигает	Неподвижное состояние в конечном положении ОТКР.
 Мигает	Неподвижное состояние в положении частичного открытия.
 Мигает	Неподвижное состояние в конечном положении ЗАКР.
 Мигает	Обучение или удаление модуля ворот WSD либо ручного радиопередатчика подтверждено. Подтверждена блокировка программирования. Мигающий индикатор: активна деблокировка программирования.
 Мигает	Отмена функции фоторелейного барьера: при первом прерывании светового луча.
 Мигает	Отмена функции фоторелейного барьера: при выходе из режима программирования.

12 Значение символов

Символ	Пояснение
	Требование: соблюдать руководство по монтажу
	Требование: проконтролировать
	Требование: записать
	Требование: записать ниже настройку для данного пункта программирования
	Заводская предустановка пункта программирования
	Заводская предустановка пункта программирования, значение указано справа
	Заводская предустановка минимального предела, в зависимости от привода
	Заводская предустановка максимального предела, в зависимости от привода
	Диапазон настройки
	Требование: выбрать пункт программирования или значение, вращать поворотный переключатель влево или вправо
	Требование: войти в пункт программирования, один раз задействовать поворотный переключатель
	Требование: сохранить, один раз задействовать поворотный переключатель

Символ	Пояснение
	Требование: настройка с клавиатуры на корпусе ОТКР./ЗАКР., кнопка "ОТКР.": увеличение значения; кнопка "ЗАКР.": уменьшение значения
 1x	Требование: один раз нажать кнопку "СТОП" на клавиатуре на корпусе
 1x	Требование: сохранить, один раз нажать кнопку "СТОП" на клавиатуре на корпусе
 3s	Требование: сохранить, на три секунды нажать кнопку "СТОП" на клавиатуре на корпусе
 3s	Требование: сброс системы управления, на три секунды нажать кнопку "СТОП" на клавиатуре на корпусе
	Требование: привести в движение до соответствующего положения ворот
	Требование: привести в движение до конечного положения ОТКР.
	Требование: привести в движение до предварительного концевого выключателя
	Требование: привести в движение до конечного положения ЗАКР.

Декларация соответствия компонентов

согласно Директиве 2006/42/ЕС о машинах
для неактивной (некомплектной) машины, Приложение
II, часть В



Декларация о соответствии

согласно Директиве 2014/30/EU об ЭМС

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81 · 40549 Düsseldorf
Germany

Мы, компания

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG

настоящим заявляем, что названное ниже изделие соответствует вышеуказанной
Директиве ЕС и предназначено только для установки в ворота.

TS 971

Примененные стандарты

DIN EN 12453:2014-06	Промышленные, торговые, гаражные двери и ворота. Принципы безопасности при эксплуатации ворот с силовым приводом
DIN EN 12978:2009-10	Защитные устройства дверей и ворот с силовым приводом
DIN EN 60335-1:2012-10	Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 1: Общие требования
DIN EN 61000-6-2:2016-05	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-2 Общие стандарты. Помехоустойчивость в отношении индустриальной окружающей среды
DIN EN 61000-6-3:2011-09	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-3 Общие стандарты. Излучение помех в жилых, коммерческих зонах и зонах легкой промышленности и малых предприятий

Мы обязуемся предоставить надзорным органам по их обоснованному требованию
специальную документацию по данной некомплектной машине.

Уполномоченный по составлению технической документации

(ЕС-адрес в компании)

дипл. инж. Бернд Сыновски (Bernd Synowsky)

ответственный за документацию

Неактивные (некомплектные) машины в соответствии с Директивой ЕС 2006/42/ЕС
предназначены только для установки в другую машину (или другую некомплектную машину /
установку) или для соединения с ней с целью получения активной (комплектной) машины,
которая соответствует данной директиве. Данное изделие может вводиться в эксплуатацию
только после того, как будет установлено, что комплектная машина / установка, в которую
оно установлено, соответствует положениям вышеназванной директивы.

Дюссельдорф, 02.03.2017 **Штефан Кляйне (Stephan Kleine)**

Управляющий

Подпись