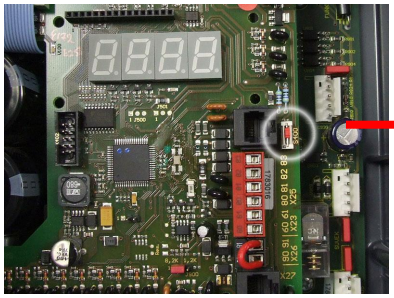
BK150FUEH

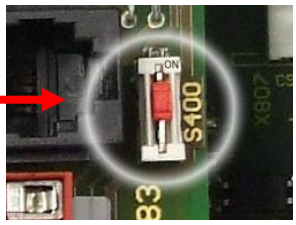
014646 RUS

24.08.2009

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
D-33803 Steinhagen

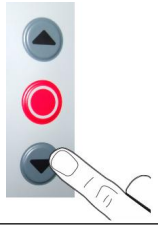
1. S400 -> „ON“





2. 3 s

3.

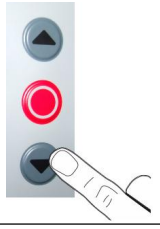


4.

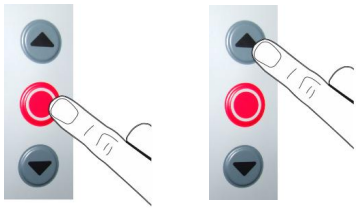
5.

6. 3 s

7.

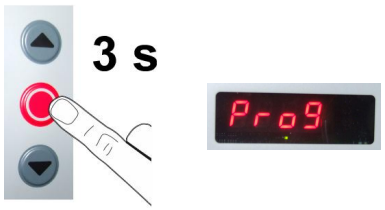


8.

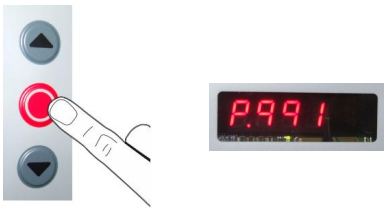


	P991		P991
LIDL / V2012	0	V3515Iso	5
V5015SE/ V5030SE / V6030SE	***1***	H3530	6
V2715SER	2	V6020TR	7
V3009	3	Turboflex V4530	8
V2515FoodL	4		

9. 3 s

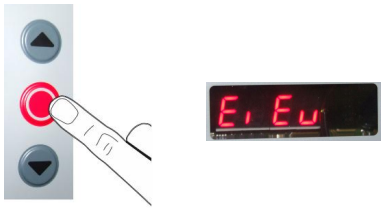


10.



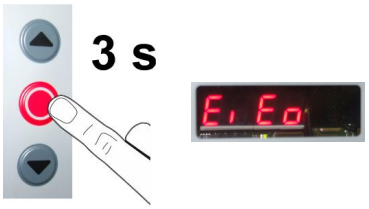
11. 5 s

12.



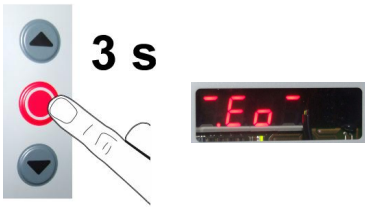
13.

14. 3 s

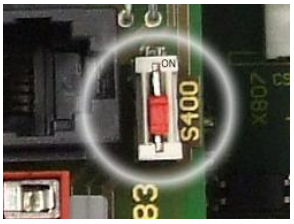


15.

16. 3 s



17. S400 -> „OFF“



Первый ввод в эксплуатацию

- Правильно ли подключены все внешние компоненты?
- Тогда мигает 4-разрядный дисплей после включения шкафа распределительного устройства E.I.C.H.
- Теперь с помощью сенсорной клавиатуры могут быть отрегулированы конечные положения ворот.
- Если мигает E.I.C.H.0 то путем короткого нажатия клавиши STOP начинают процесс программирования.

Начните процесс программирования!

- Часто мигает E.0.E.u. для установки ворот в конечное положение «Закрыто» в режиме Totmann. Запоминание производится путем нажатия и удерживания клавиши STOP до тех пор, пока индикация не изменится до редко мигающего
- E.0.E.o. Теперь необходимо отрегулировать конечное положение „Верх" - также в режиме Totmann. Запоминание также производится путем нажатия и удерживания клавиши STOP.
- Теперь индикация изменяется на -Eo- и ворота готовы к работе в автоматическом режиме в пределах только что отрегулированных граничных положений.

Не мигает индикация E.I.C.H.?

- Это не проблема! Выключите с помощью главного выключателя шкаф распределительного устройства. Подождите, пока дисплей погаснет, откройте шкаф и передвиньте вверх выключатель DIL, находящийся вверху справа на плате управления. Теперь нажмите клавишу аварийного выключения на двери шкафа и снова включите шкаф.
- Теперь на дисплее имеется индикация P000, указывающая на режим программирования. Выберите P999 с помощью клавишей со стрелками сенсорной клавиатуры. Нажмите коротко клавишу Stop, увеличьте индицируемую величину с 1 до 2 и снова нажмите и удерживайте клавишу STOP до тех пор, пока на дисплее не появится индикация P000.
- Теперь выберите параметр P210, коротко нажмите кла- вишу STOP и измените индицируемую величину с 0 до 3.
- Нажмите и удерживайте нажатой клавишу STOP до тех пор, пока точки не перестанут мигать.
- Потяните аварийный выключатель и дальше действуйте, как было описано выше.

Необходима корректировка величин?

- Нажмите клавишу аварийного выключения, теперь дисплей показывает в режиме программирования P000.
- Для корректировки конечного положения „Низ" выберите параметр P221, а для корректировки конечного положения „Верх" - параметр P231.
- Нажмите коротко на STOP и введите откоррек- тированные значения. Не забудьте записать их в память путем нажатия клавиши STOP и удержи- вания ее до тех пор, пока точки не перестанут мигать!

Проверьте скорректированные значения, это очень просто!

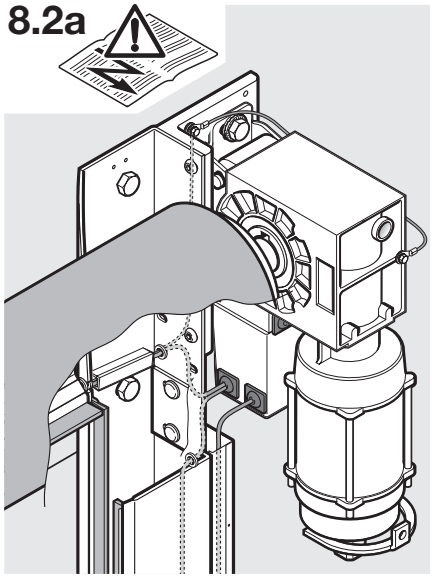
- Потяните аварийный выключатель и затем откройте и закройте ворота до конца.
- При необходимости осуществите снова корректировку, как было описано ранее.
- Корректировка в порядке и программирование наконец закончено? Тогда выключите шкаф, подождите, пока не погаснет дисплей и снова установите в нижнее положение DIL-Schalter и ...

Все работает!!

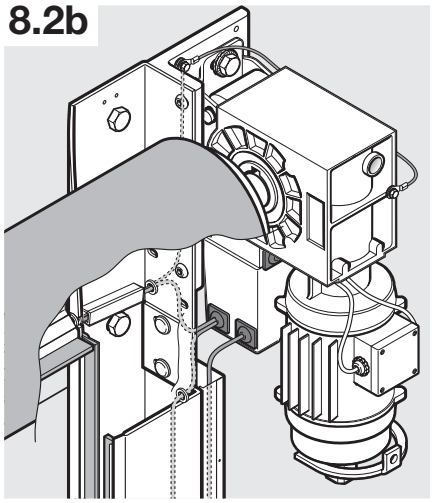
- Так, собственно, и должно быть.
- Если же, вопреки ожиданиям, возникают затруднения, которые не удается устранить с помощью документации на ворота, то позвоните нам.

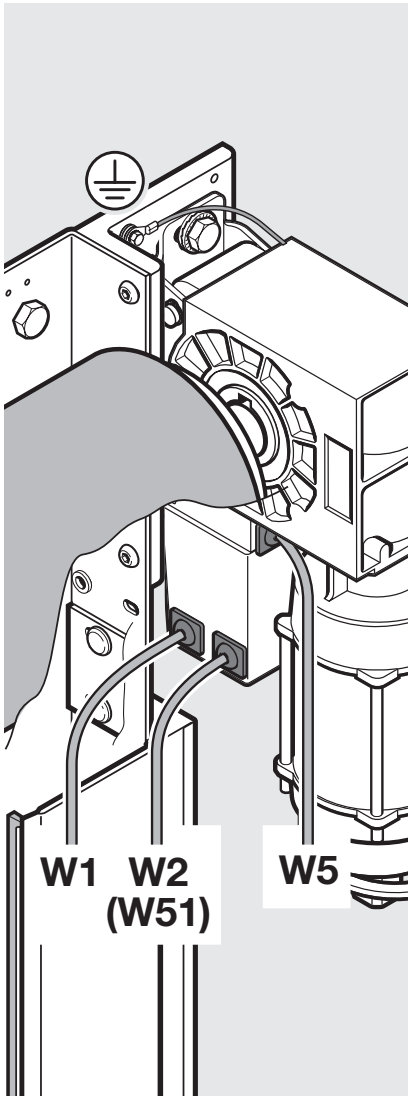
- P.S.: ... До сих пор все стояла в описании программного обеспечения, которое является составной частью документации шкафа распределительного устройства... ...

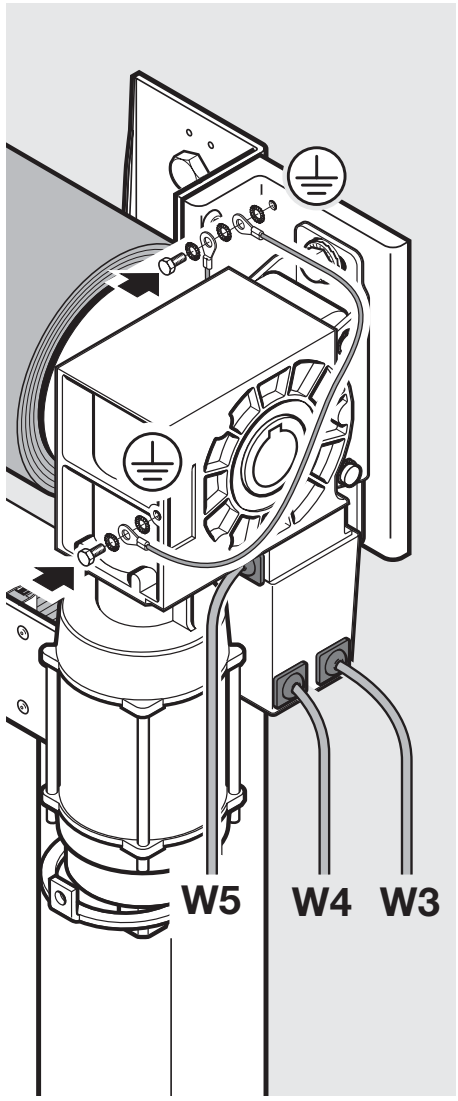
8.2a



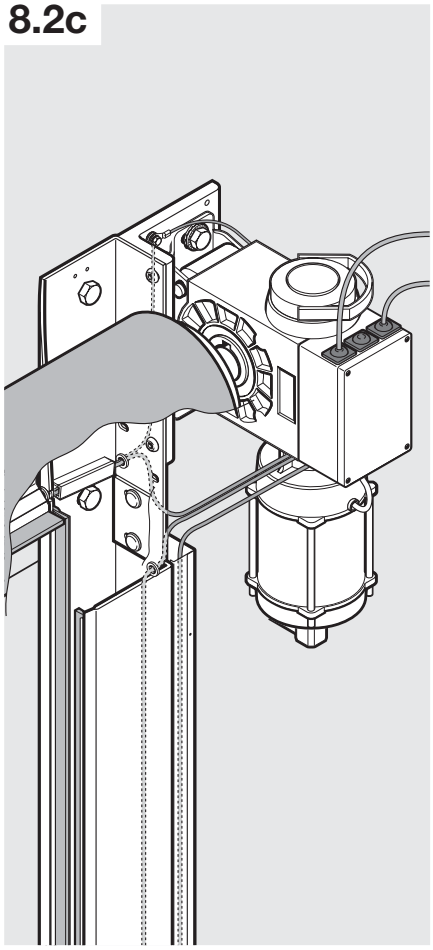
8.2b

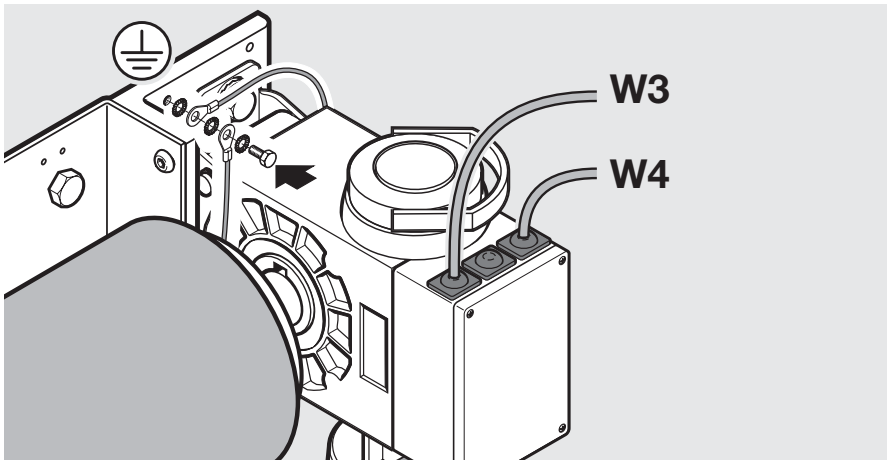


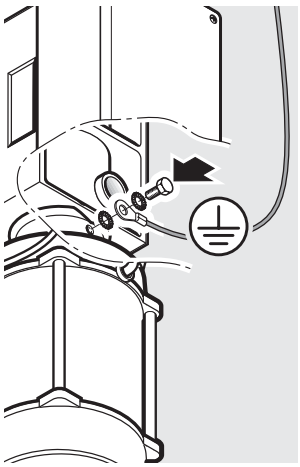


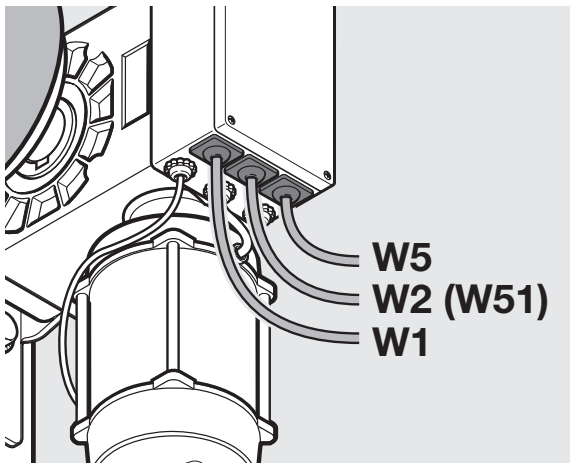


8.2c

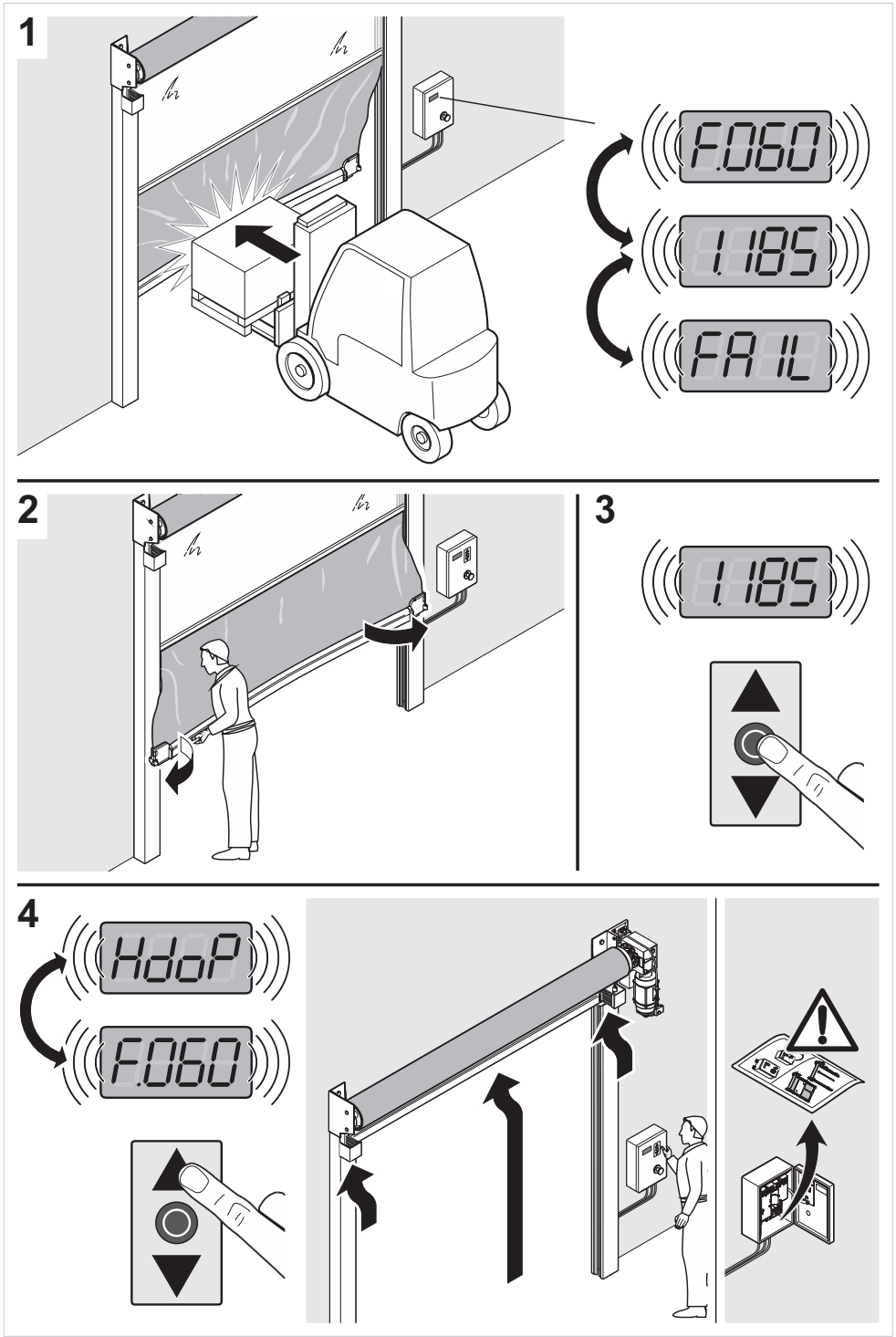




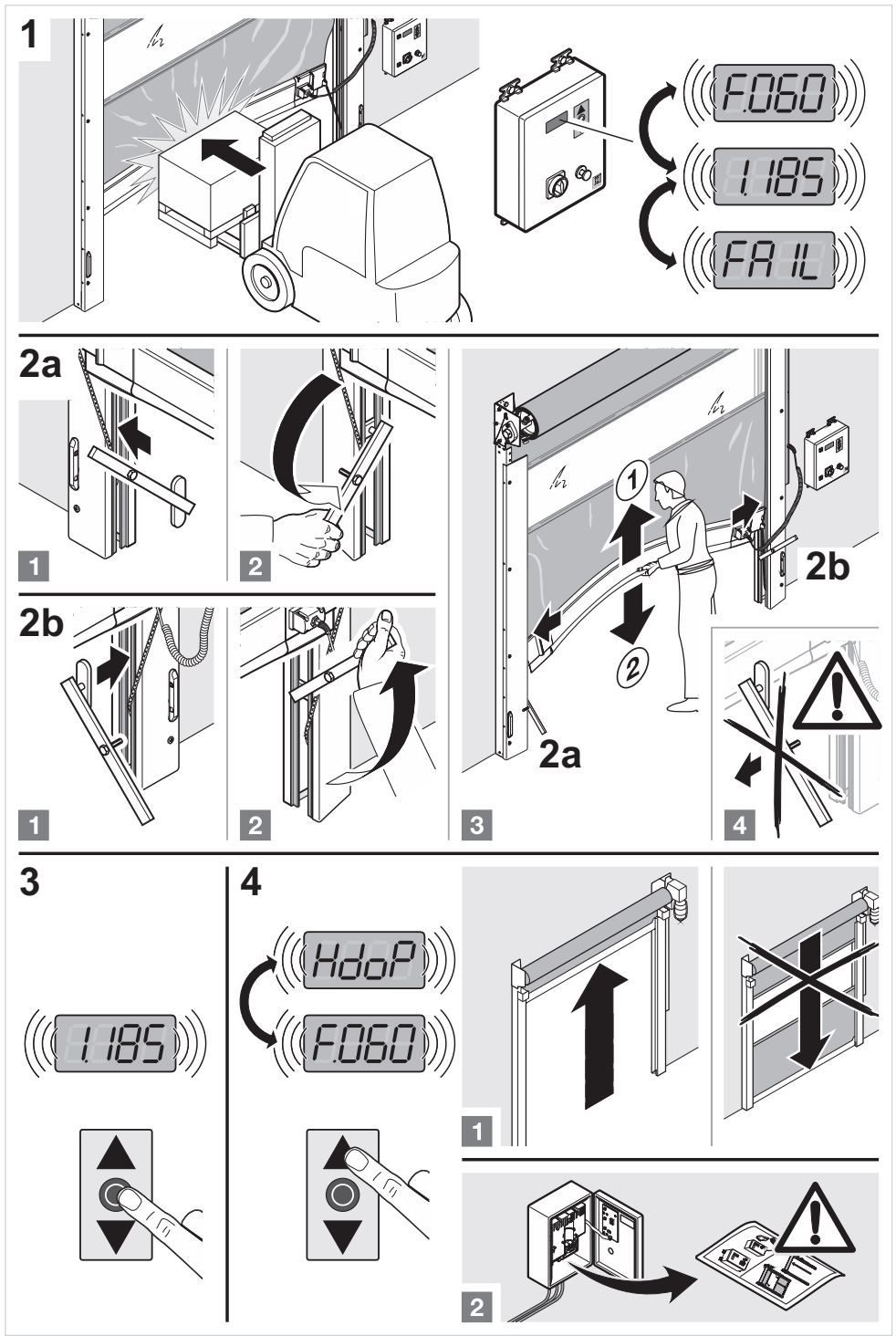




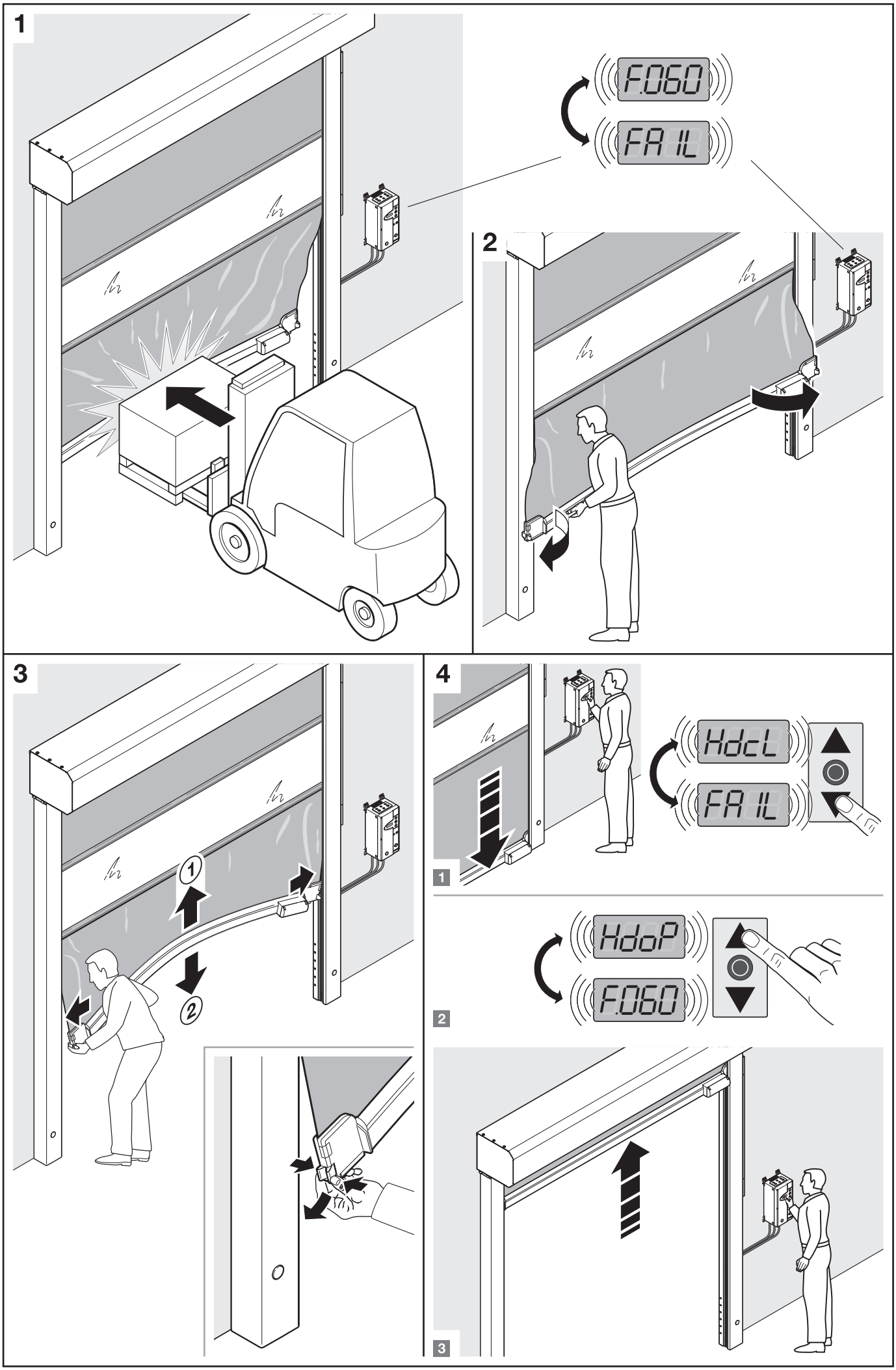
V 5015 SE / V 5030 SE



V 6030 SE



V 2715 SE R



BK 150 FUE H (HS) / BS 150 FUE H (VA) SoftEdge

H28-283

Указания по регулировке на электросхеме /схеме проводки

RUS

Питание	230V / 50Hz
Подводящий провод	min. 3x2,5mm²
Управляющее напряжение	24V DC
Год выпуска	2008ff

Hörmann KG
Verkaufsgesellschaft
D-33803 Steinhagen

Отставляем за собой право на внесение технических изменений!

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen		Титульный лист		= +
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009						H28-283	Gesamt 22 / Blatt 1
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.				

Содержание

Spalte X: eine automatisch erzeugte Seite wurde manuell nachbearbeitet

SEUJ005D.F06/LIE/12.04.2007

Страница	Наименование страницы	Дополнительное поле страницы	Дата	Сотрудник	X
1	Титульный лист		24.08.2009	ws21	x
2	Содержание		24.08.2009	ws21	
3	Питание от сети		24.08.2009	TW	
4	Датчик импульсов		24.08.2009	TW	
5	Контактная шина		24.08.2009	TW	
6	Световые барьеры		24.08.2009	TW	
7	Модуль выхода		24.08.2009	ws21	
8	Радар (опция)		24.08.2009	ws21	
9	Опция		24.08.2009	TW	
10	Опция		24.08.2009	TW	
11	DES		24.08.2009	TW	
12	план подключения клемм X13		24.08.2009	ws21	x
13	план подключения клемм X14		24.08.2009	ws21	x
14	план подключения клемм X15		24.08.2009	ws21	x
15	план подключения клемм X21A		24.08.2009	ws21	x
16	план подключения клемм X21B		24.08.2009	ws21	x
17	план подключения штекера X3		24.08.2009	ws21	x
18	план подключения штекера X3.1		24.08.2009	ws21	x
19	план подключения штекера X3.2		24.08.2009	ws21	x
20	Обзор кабеля и проводов		24.08.2009	ws21	x
21	Спецификация		24.08.2009	ws21	x
22	Спецификация		24.08.2009	ws21	x

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen			=	+
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009					H28-283	Gesamt 22	Blatt 2
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.				

Учитывайте требования подключения, дополнительные требования соответствующих органов по тех. безопасности и правила и нормы электрической безопасности

Подключение должен выполнить квалифицированный электрик!

Плата управления

X11 : BK
X16 : BK
X13 : GN
X12 : GN

X11 L N L1 | X16 31 32 30 | X11 N | X16 31 32 30 | X11 N | X13 T1 T2 T3 | PE PE PE | X12=PE

/H1:N 7.1
/X14:11 7.1

W2 Ölflex-110 10x0,5mm² Кабель системы управления — 7 8

W2 Ölflex-110 10x0,5mm² Кабель системы управления — 7 8

W1 LIYCY-JZ 4x1,5mm² Кабель двигателя — 1 2 3 PE

SH=WH

Q1 .3 LT16 — 2 4 6 / 1 3 5

Q1 .2 KH16B — 2 4 6 / 1 3 5

X3 BN X3 BU

X3 BN X3 BU

X3 U V W PE PE

BN BU
G1 2 ~ —
SW SW
Y1 A1 A2

BN BU
G1 2 ~ —
SW SW
Y1 A1 A2

U V W
M1 M 3~
PE

PE PE PE

X0 L N PE

X0 L N PE

CEE

CEE

L N PE

Питание от сети 230 В 50 Гц

Подводящий провод 3 x 2,5 мм предохранитель 16 А инерционный

главный выключатель

BK150FUE-HHS

Опционный

главный выключатель

BS150FUE-H

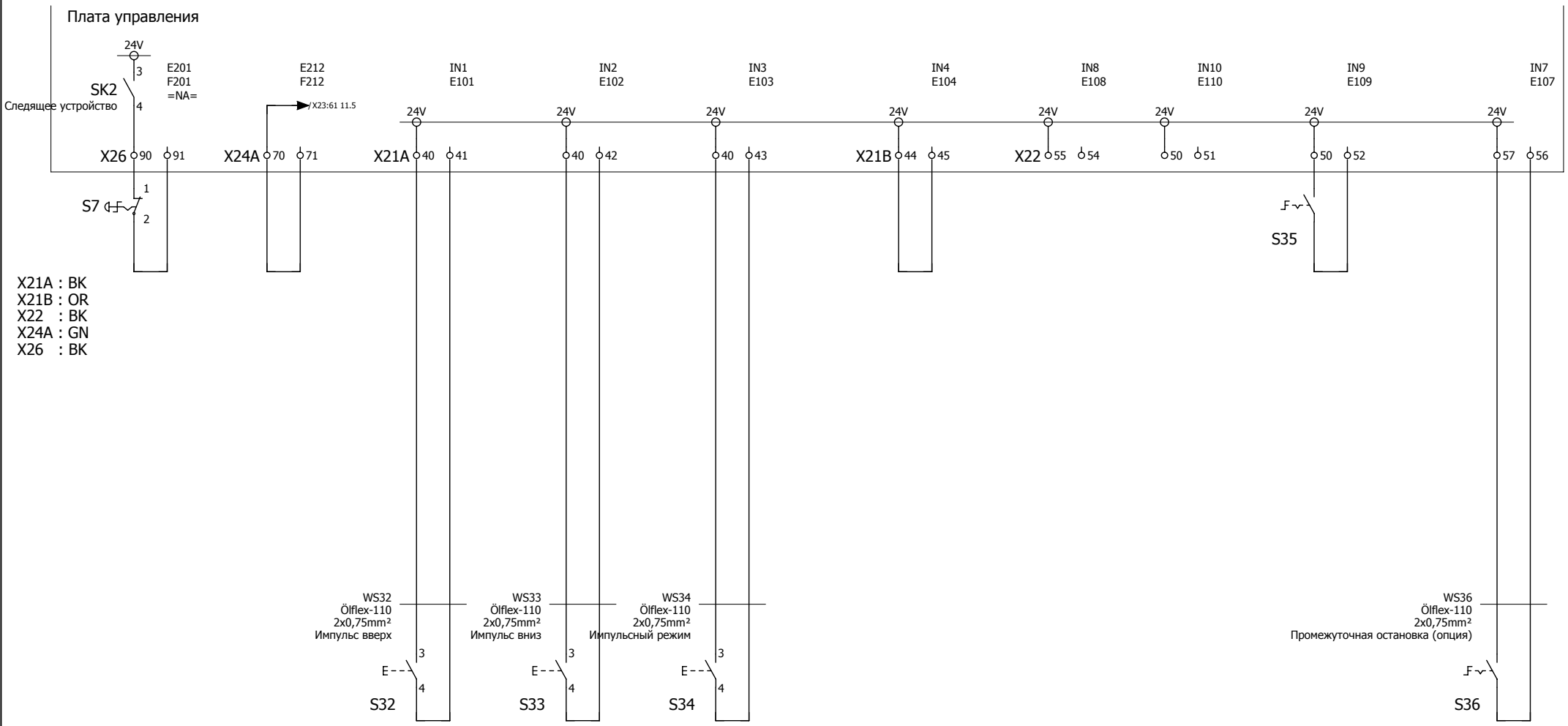
Опционный

Тормоз

Тормоз рабочего тока (опция)

Привод

			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen		Питание от сети	=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009				H28-283	Gesamt 22	Blatt 3
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.			



Аварийный выключатель, внешний 2

Импульс вниз

Отсутствует перемычка светового барьера 2

USV

Опционный

Промежуточная остановка (опция)

Аварийное выключение

Опция

Импульс вверх

Импульсный режим

Резерв

Шлюз Вкл/Выкл

Запирание Вкл/Выкл

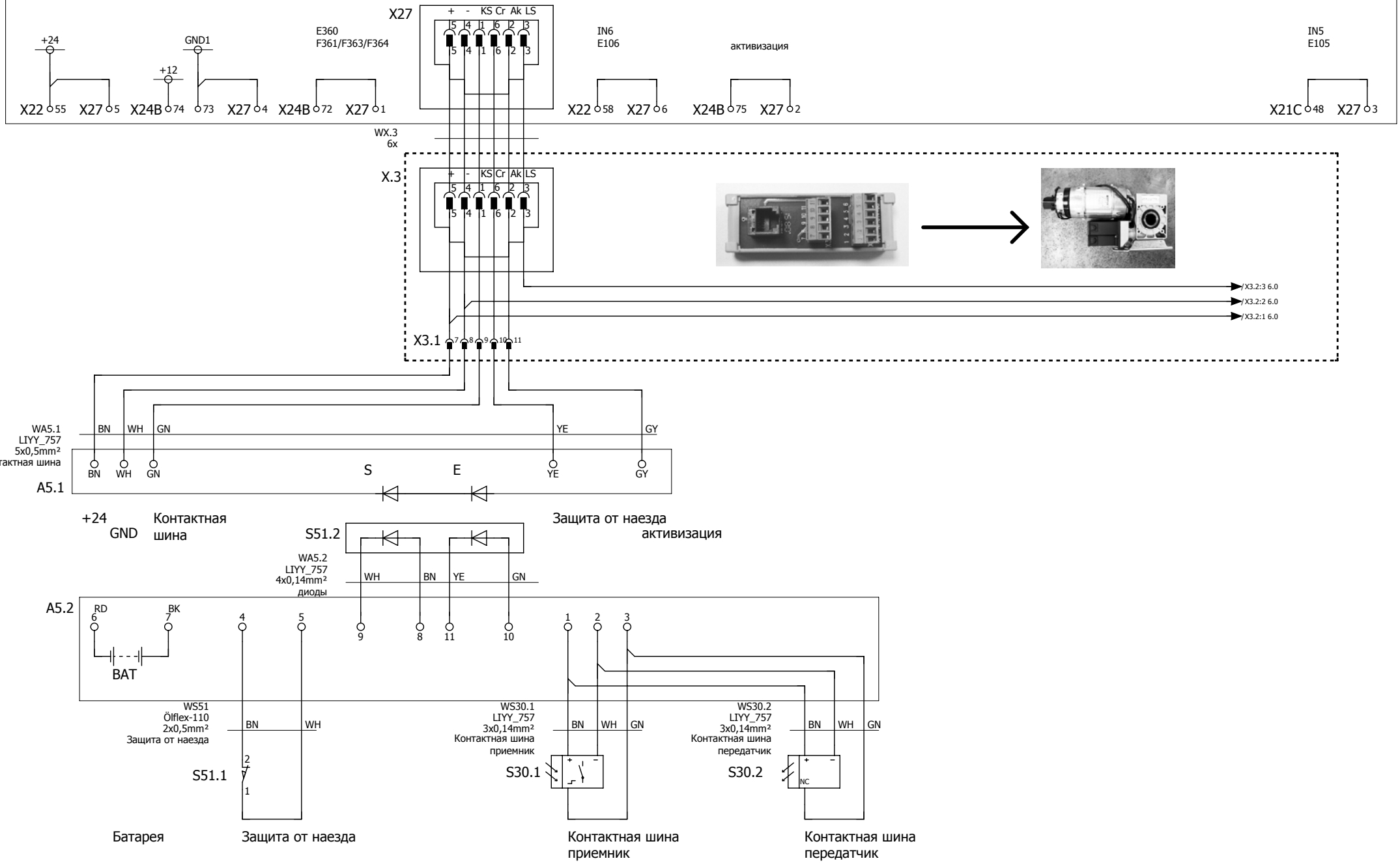
Опция

3

5

			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	Датчик импульсов		=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009				H28-283	Gesamt 22	Blatt 4
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.			

Плата управления



			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen			=	+
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009					H28-283	Gesamt 22	Blatt 5
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.				

Контактная шина

X3.2 : 1 - BN
X3.2 : 2 - BU
X3.2 : 3 - WH
X3.2 : 4 - BN
X3.2 : 5 - BU
X3.2 : 6 - WH

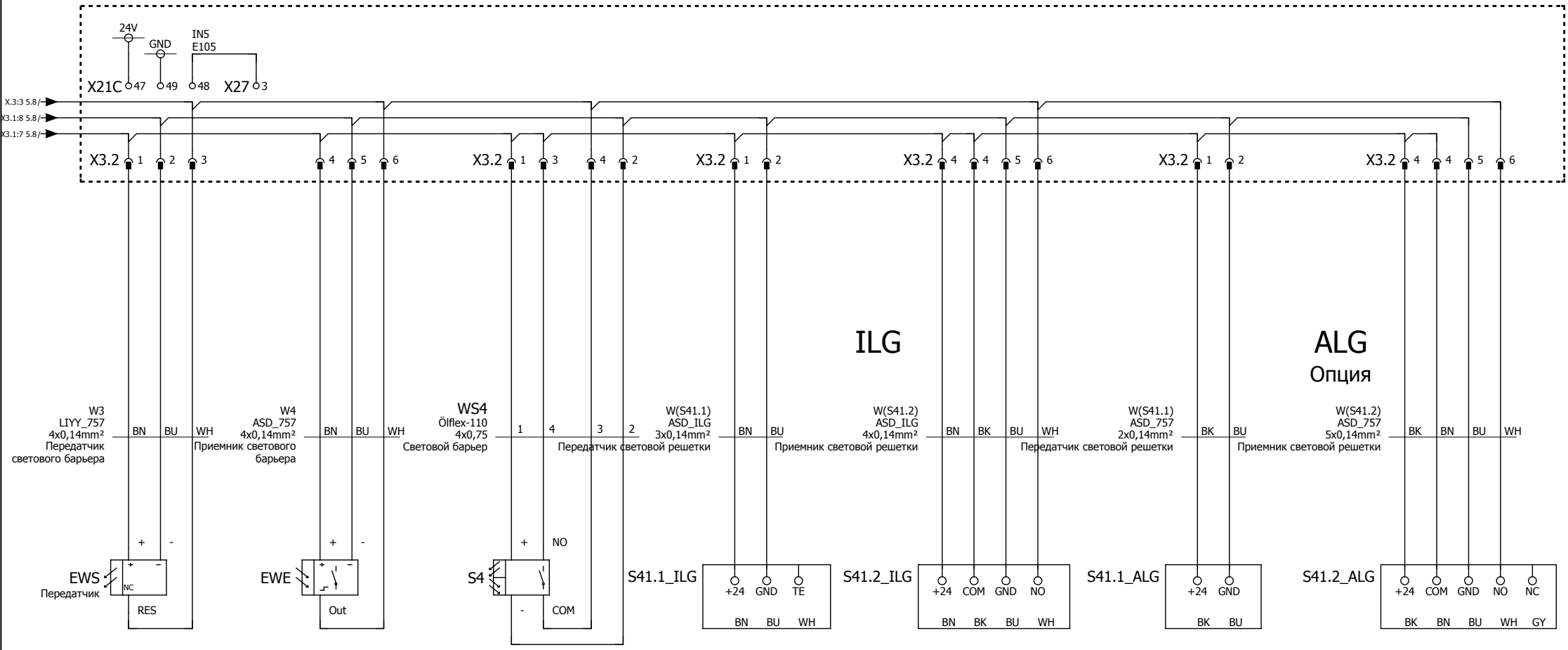
X3.2 : 1 - #1
X3.2 : 2 - #2
X3.2 : 3 - #4
X3.2 : 4 - #3

X3.2 : 1 - BN
X3.2 : 2 - BU

X3.2 : 4 - BN + BK
X3.2 : 5 - BU
X3.2 : 6 - WH

X3.2 : 1 - BK
X3.2 : 2 - BU

X3.2 : 4 - BK + BN
X3.2 : 5 - BU
X3.2 : 6 - WH



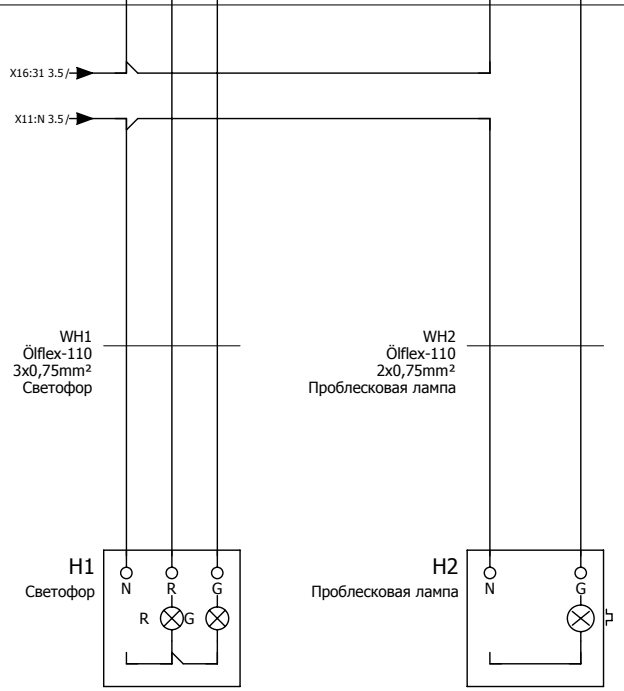
Передатчик светового барьера	Приемник светового барьера	Световой барьер	Передатчик световой решетки	Приемник световой решетки	Передатчик световой решетки	Приемник световой решетки
Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция

5 7

			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen			=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009				H28-283	Gesamt 22	Blatt 6
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.			

Световые барьеры

Плата управления



Светофор

Опция

Проблесковая лампа

Опция

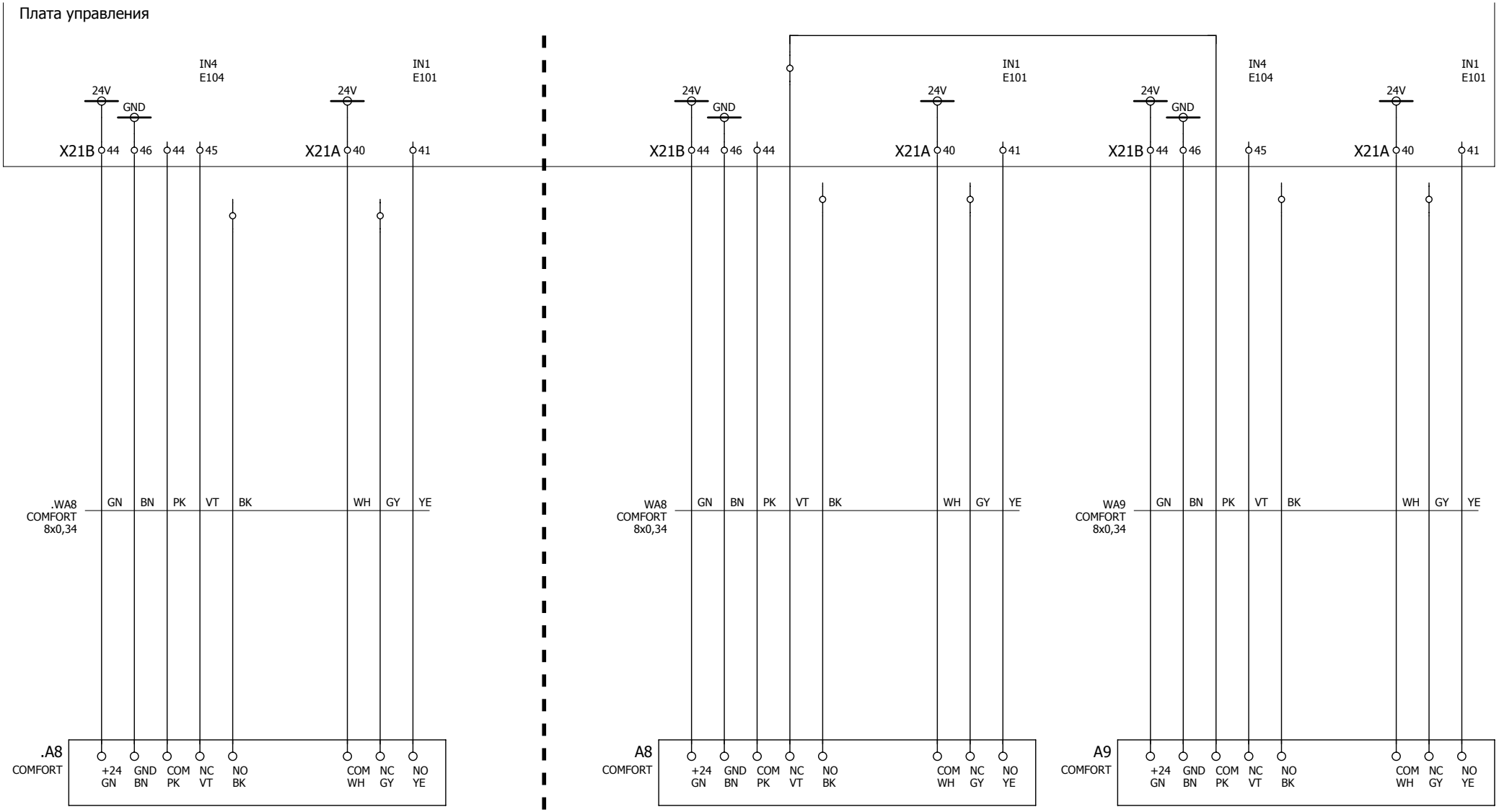
Сообщение "Ворота откр."

Сообщение "Ворота закр."

6 8

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	Модуль выхода	=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009					Gesamt	Blatt
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.		H28-283	22 7

Плата управления



Радар (опция)

1 x COMFORT

Радар (опция)

2 x COMFORT

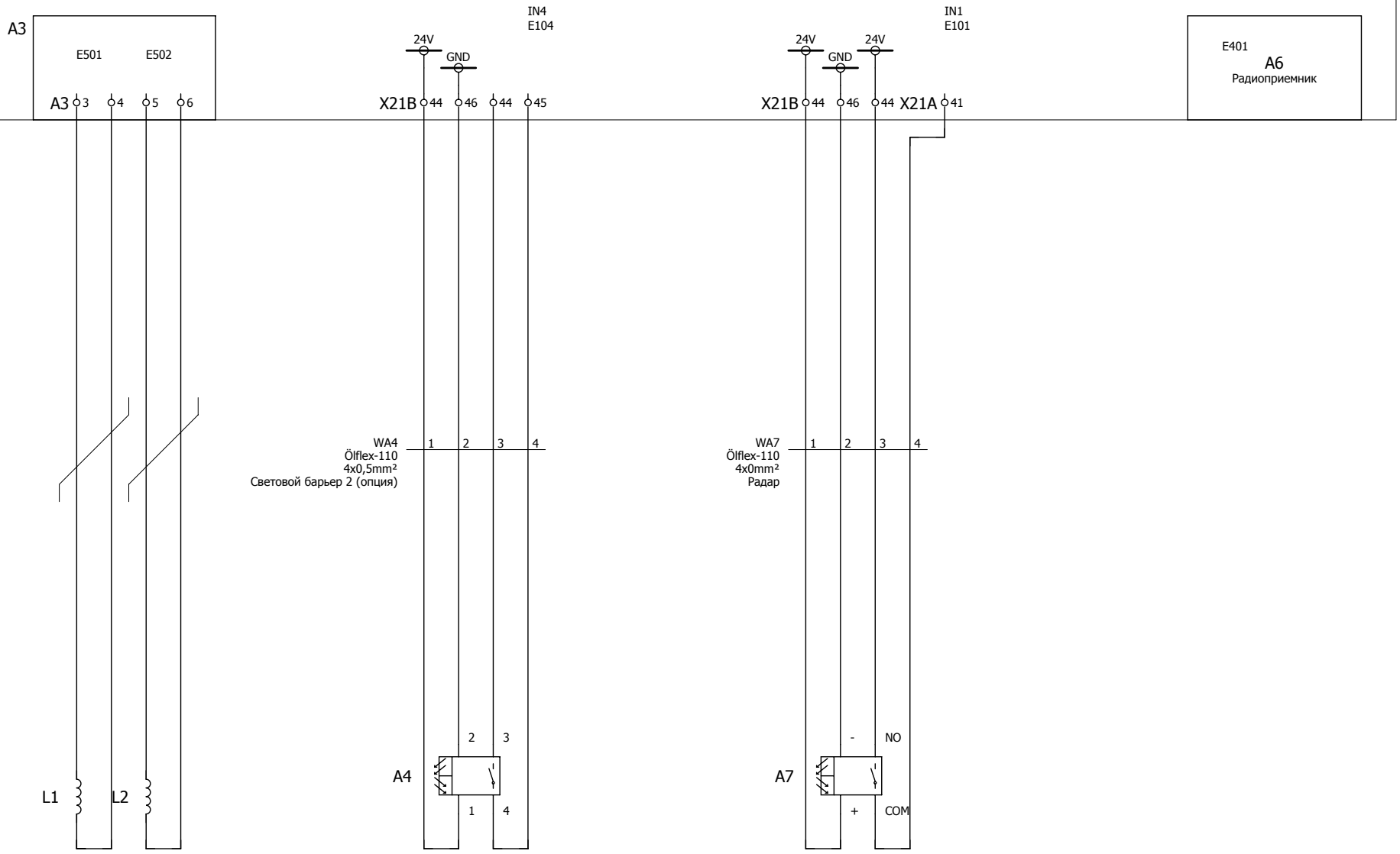
Радар (опция)

7

9

			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	Радар (опция)		=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009				H28-283	Gesamt 22	Blatt 8
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.			

Плата управления

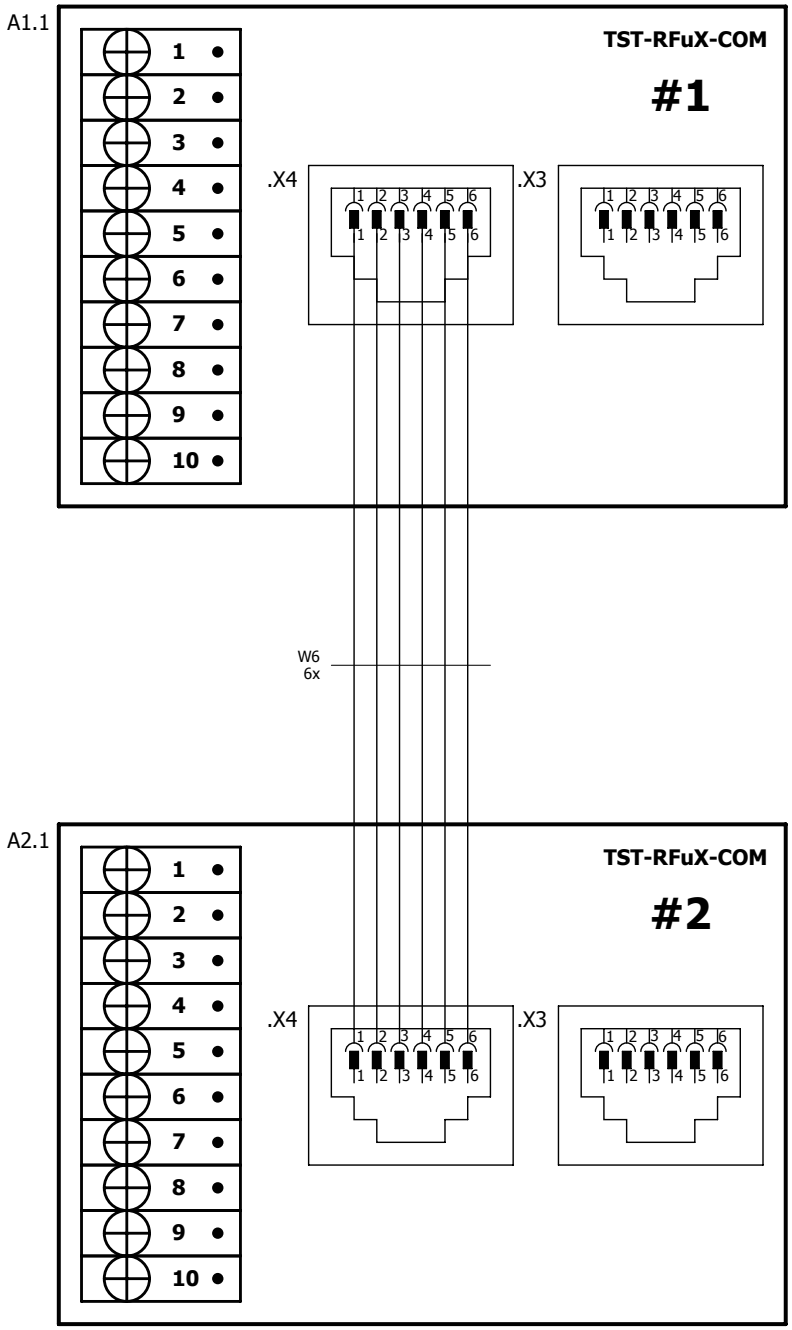


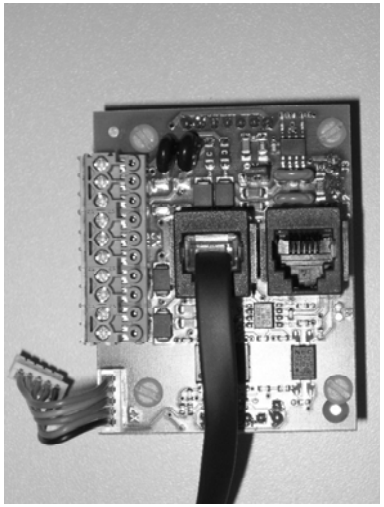
Индукционные петли (опция)

Световой барьер 2 (опция)

Радар (опция)

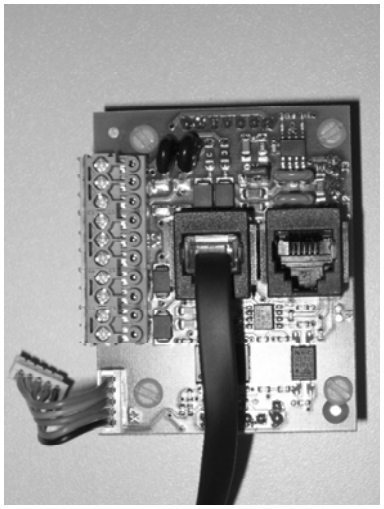
			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	Опция		= +
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009					H28-283	Gesamt 22 / Blatt 9
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.			





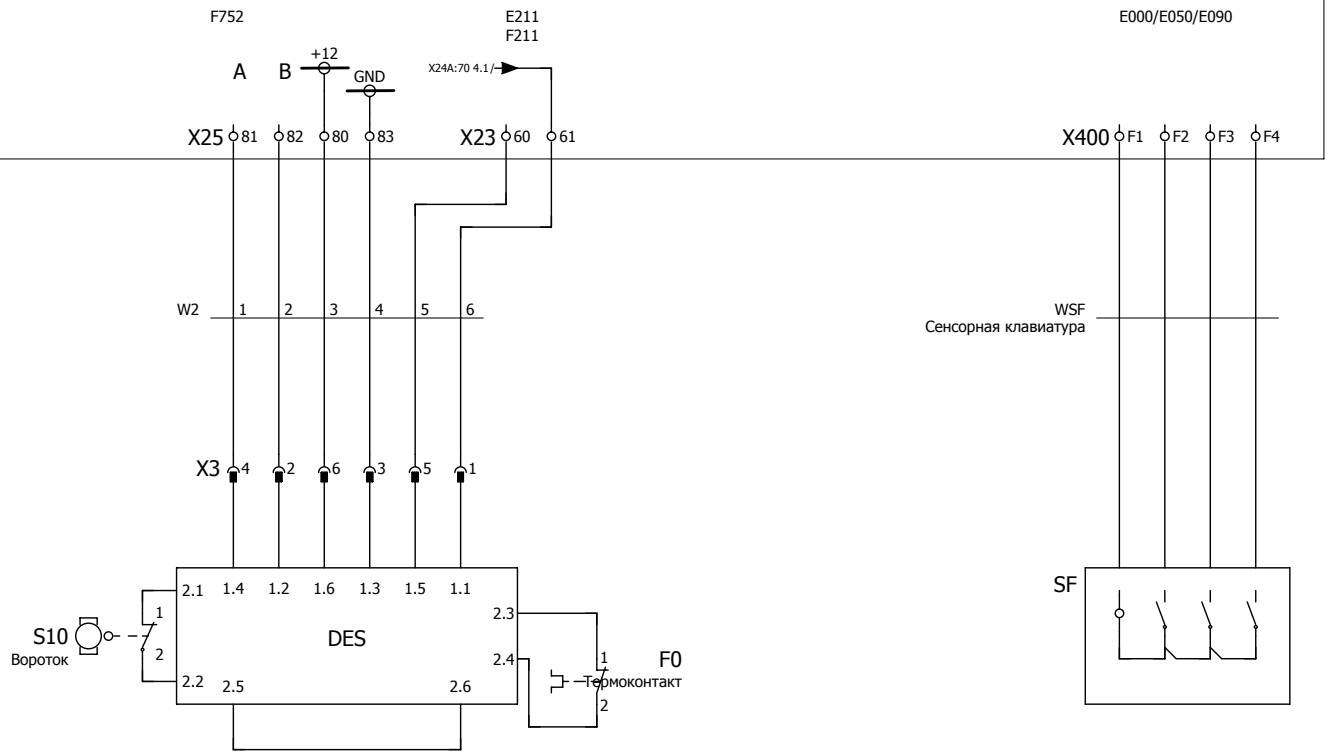
Шлюзовый режим

Запирание



			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	Опция		
			Bearb.	Lie					=	+
			Gepr.	24.08.2009				H28-283	Gesamt 22	Blatt 10
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.			

Плата управления



IEC757			
BK	чёрный	GY	GY
BN	коричневый	WH	WH
RD	Красный	PK	розовый
OG	OG	GD	GD
YE	YE	TQ	TQ
GN	Зеленый	SR	серебро
BU	BU	GNYE	GNYE
VT	фиолетовый		???

DES

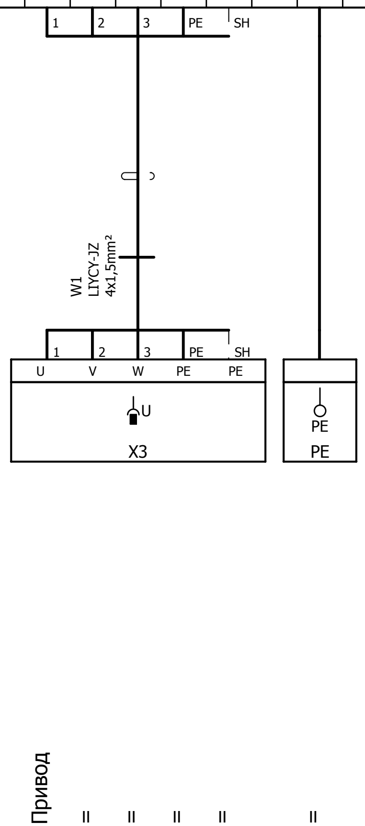
Аварийный выключатель, внешний 1

Сенсорная клавиатура

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	DES	=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009					Gesamt	Blatt
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.	H28-283	22	11

X13 Подключение двигателя

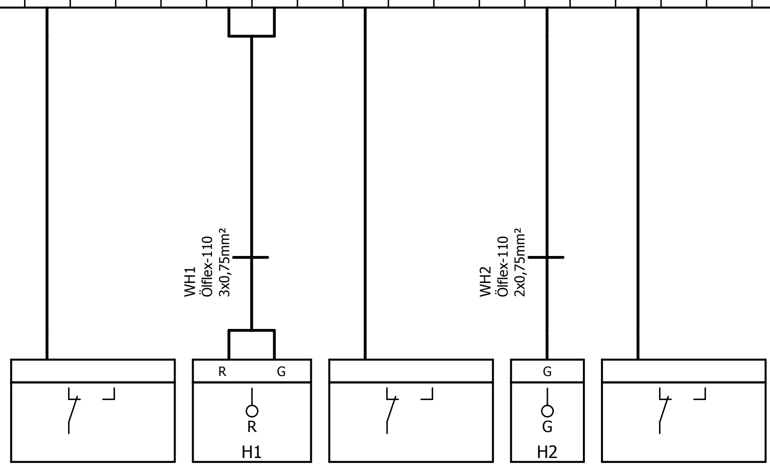
	T1	T2	T3				
Klemmennummer	T1	T2	T3	PE	PE		PE



			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	план подключения клемм X13		=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009				H28-283	Gesamt 22	Blatt 12
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr. / Ers.f.	Ers.d.				

X14 Сообщение "Ворота откр."

	-				-	-		-	-			-		-	-	-
	COM				NC	NO		COM	NC			NO		COM	NC	NO
Klemmennummer	11				12	10		11	12			10		11	12	10



Светофор

Опция =

Проблесковая лампа

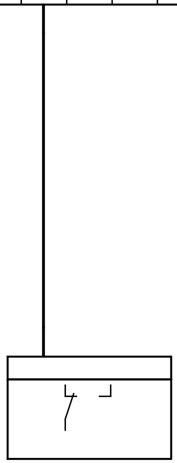
Опция

Опция

Сообщение "Ворота откр." = =

X15 Сообщение "Ворота закр."

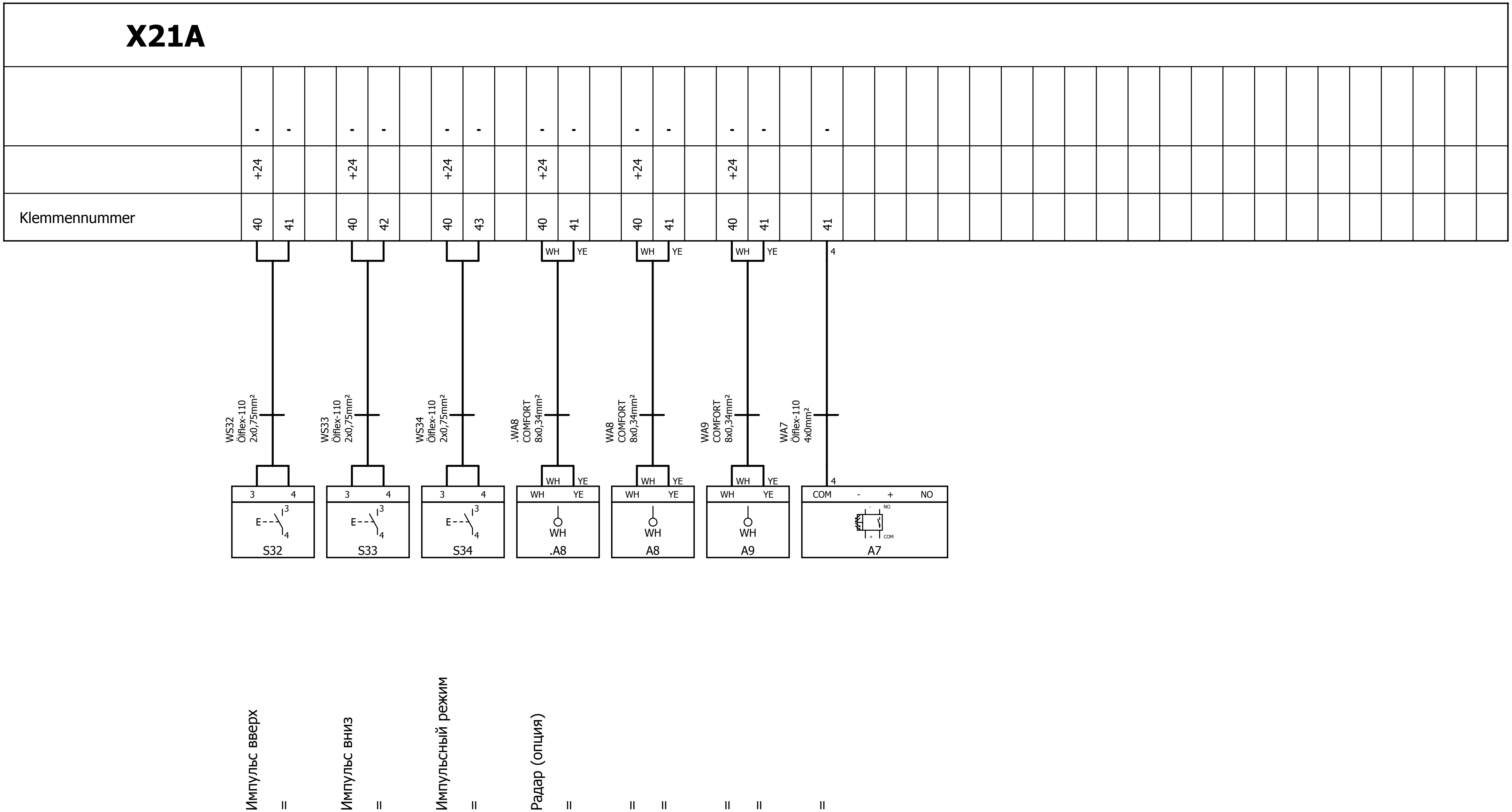
	-	-	-
	COM	NC	NO
Klemmennummer	21	22	20



Сообщение "Ворота закр."

13

15



Änderung	Datum	Name		
			Datum	
			Bearb.	Lie
			Gepr.	24.08.2009
			Norm	

Urspr. Ers.f. Ers.d.

Hörmann KG
Verkaufsgesellschaft
D-33803 Steinhagen

план подключения клемм X21A

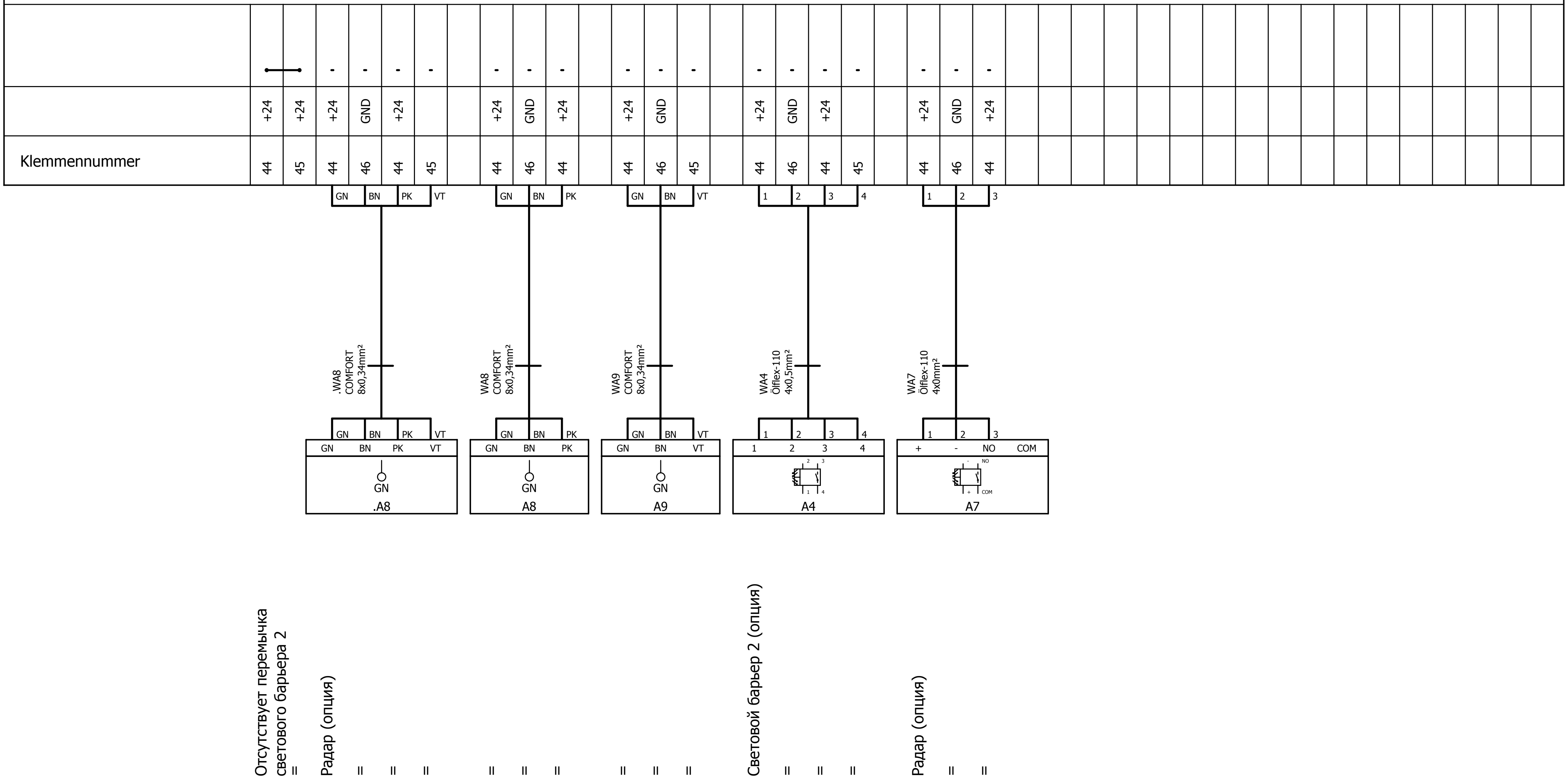
H28-283

= Gesamt 22

+ Blatt 15

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

X21B Опция

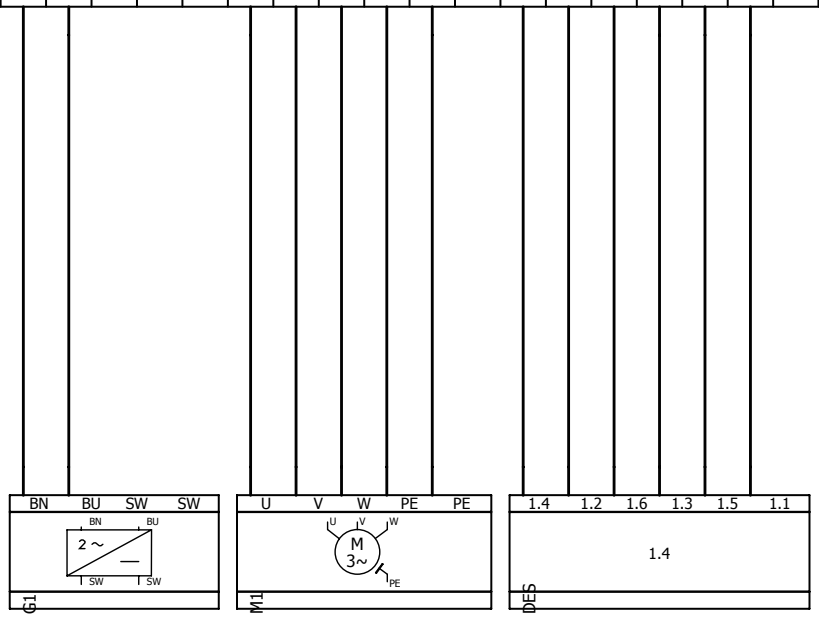


15 17

			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	план подключения клемм X21B	=	+
			Bearb.	Lie					
			Gepr.	24.08.2009			H28-283	Gesamt 22	Blatt 16
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.		

X3 Коробка с конечными выключателями

Anschluß	BN	BU				U	V	W	PE	PE		4	2	6	3	5	1
												Цифровой конечный выключатель		=	=		



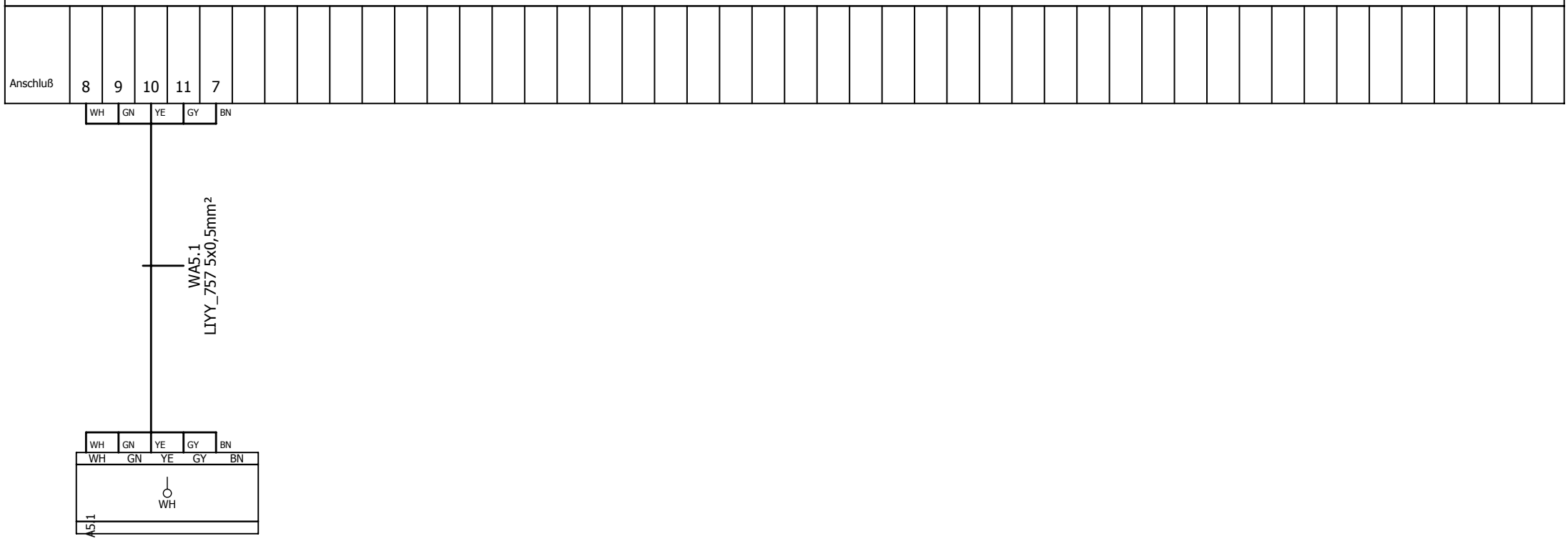
Тормоз = | Привод = = = = | DES | Аварийный выключатель, внешний 1

16 18

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen			=	+
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009					H28-283	Gesamt 22	Blatt 17
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.				

план подключения штекера X3

X3.1 Контактная шина



Контактная шина
Защита от наезда
активизация

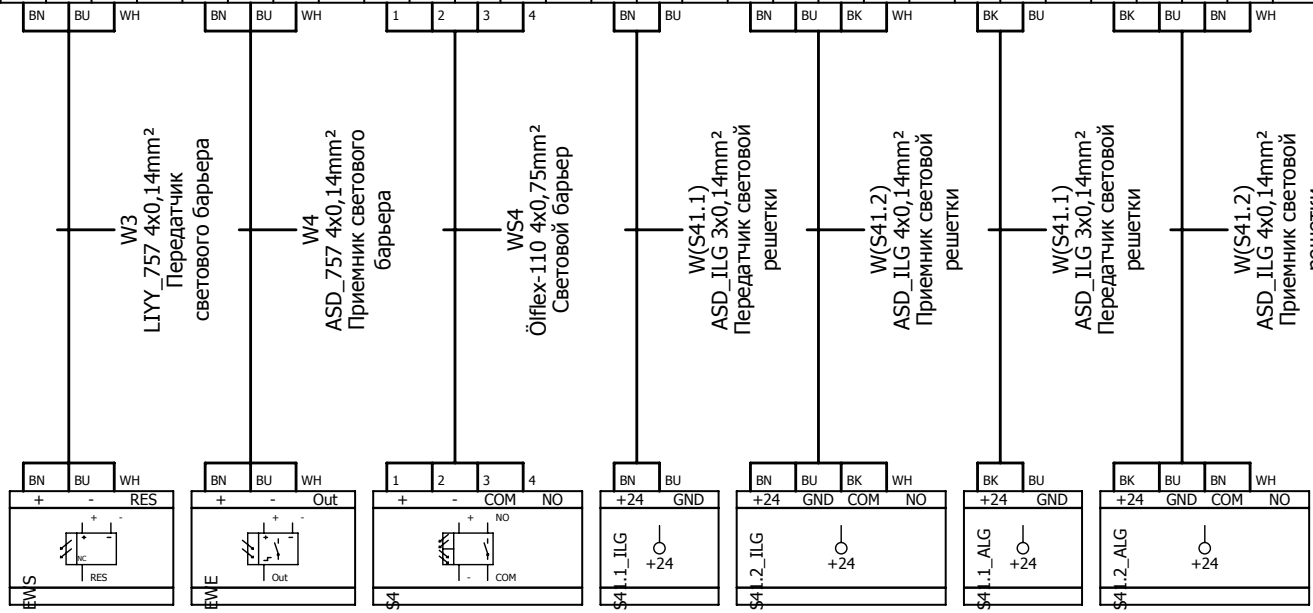
17

19

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen			=	+
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009							
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.		H28-283	Gesamt 22	Blatt 18

план подключения штекера X3.1

X3.2 Световой барьер



18 20

			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	план подключения штекера X3.2		=	+
			Bearb.	Lie						
			Gepr.	24.08.2009				H28-283	Gesamt 22	Blatt 19
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr. Ers.f.	Ers.d.				

Обзор кабеля и проводов

								V		Страница
W1	X3	X13	LIYCY-JZ	4	4	1,5			Кабель двигателя	
W2	X3	X16;X11;X25;X23	Ölflex-110	10	10	0,5			Кабель системы управления	
W3	X3.2	EWS	LIYY_757	4	3	0,14			Передатчик светового барьера	
W4	X3.2	EWE	ASD_757	4	3	0,14			Приемник светового барьера	
W6	A1.1-.X4	A2.1-.X4		6	6					
W(S41.1)	X3.2	S41.1_ILG;S41.1_ALG	ASD_ILG	3	4	0,14			Передатчик световой решетки	
W(S41.2)	X3.2	S41.2_ILG;S41.2_ALG	ASD_ILG	4	8	0,14			Приемник световой решетки	
WA4	X21B	A4	Ölflex-110	4	4	0,5			Световой барьер 2 (опция)	
WA5.1	X3.1	A5.1	LIYY_757	5	5	0,5			Контактная шина	
WA5.2	A5.2	S51.2-S;S51.2-E	LIYY_757	4	4	0,14			диоды	
WA7	X21B;X21A	A7	Ölflex-110	4	4	0			Радар	
WS30.1	A5.2	S30.1	LIYY_757	3	3	0,14			Контактная шина приемник	
WS30.2	A5.2	S30.2	LIYY_757	3	3	0,14			Контактная шина передатчик	
WS33	X21A	S33	Ölflex-110	2	2	0,75			Импульс вниз	
WS34	X21A	S34	Ölflex-110	2	2	0,75			Импульсный режим	
WS36	X22	S36	Ölflex-110	2	2	0,75			Промежуточная остановка (опция)	
WS51	A5.2	S51.1	Ölflex-110	2	2	0,5			Защита от наезда	
WA8	X21B;X21A	A8	COMFORT	8	8	0,34				
WA9	X21B;X21A	A9	COMFORT	8	8	0,34				
.WA8	X21B;X21A	.A8	COMFORT	8	8	0,34				
WH1	H1	H2;X14	Ölflex-110	3	3	0,75			Светофор	
WH2	X14	H2	Ölflex-110	2	1	0,75			Проблесковая лампа	
WS4	X3.2	S4	Ölflex-110	4	4	0,75			Световой барьер	
WS32	X21A	S32	Ölflex-110	2	2	0,75			Импульс вверх	
WSF	X400	SF			4			0	Сенсорная клавиатура	
WX.3	X.3	X27		6	6					

			Datum			Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen		Обзор кабеля и проводов		=	+
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009					H28-283	Gesamt 22	Blatt 20
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.				

Спецификация

SEUO001D.F01 / LIE / 12.07.2007

НАИМЕНОВАНИЕ ПОЗИЦИИ НА ЭЛЕКТРОСХЕМЕ	MENGE ME	НАИМЕНОВАНИЕ	НОМЕР ТИПА	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	НОМЕР ИЗДЕЛИЯ	POS.
	1	Schaltschrank BS 150 FUE H 400x300x150mm		Sarel GmbH Sarel GmbH	014715	BS150FUEH
	1	Schaltschrank BS 150 FUE H VA 400x300x150		Sarel GmbH Sarel GmbH	014716	BS150FUEH-V2A
A1 3.1	1	Steuerung BK 150 FUE H	TST-FUH CX-SE 013768		013768	
A1 3.1	1	Steuerung BK 150 FUE H HS			014466	BK150FUEH-HS
A1.1 10.2	1	Platine E FU H Erweiterungsplatine	RFUx-COM		013772	
A3 9.1	1	Induktionsschleifendetektor 1-Kanal	TST SUVEK1	Feig Electronic GmbH	800256	
A3 9.1	1	Induktionsschleifendetektor 2-Kanal	TST SUVEK2	Feig Electronic GmbH	800257	
A4 9.4	1	Lichtschranke mit Reflektor		Deutsche Telemecanique	800232	
A5.1 5.0	1	Gehäuse Kabellose Impulsübertragung	OPT-CF 1163 10004300	FRABA AG FRABA AG	013551	
A5.2 5.0	1	Platine Kabellose Impulsübertragung		FRABA AG FRABA AG	013550	
A5.2 5.0	1	Batteriehalter 2XUM2 Softedge	Halter 2xUM2-DK	Reichelt Elektronik	013561	
A5.2 5.0	2	Batterie für kabellose Impulsübertragung	MN 1400, 9800mAH	Carl Scobel GmbH	013562	
A6 9.8	1	Platine Funkempfänger 868,3MHz 1K		Deltron GmbH Deltron GmbH	011948	
A7 9.6	1	Radar-Bewegungsmelder	MWD BF1-A	Feig Electronic GmbH Feig Electronic GmbH	800187	
A7 9.6	1	Radar-Bewegungsmelder	MWD BP	Feig Electronic GmbH Feig Electronic GmbH	800187.1	
A8 8.4	1	Radar & Präsenzmelder COMFORT	COMFORT		014862	
A9 8.7	1	Radar & Präsenzmelder COMFORT	COMFORT		014862	
DES 11.4	1	Digitaler Endschalter	DES	Gesellschaft für Antriebstechnik Gesellschaft für Antriebstechnik	010681	
EWS 6.0	1	Lichtschranke Einweg o. Kabel	EWS/EWE	Witt Sensorik Witt Sensorik	010073	
G1 3.4	1	Bremsgleichrichter EGR2	EGR2 EGR2	Gesellschaft für Antriebstechnik Gesellschaft für Antriebstechnik	013341	
H1 7.1	1	Ampelgehäuse Rot/Grün Nr. 0671/s-2-E			800252	

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	Спецификация		=	+
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009					H28-283	Gesamt 22	Blatt 21
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.				

Спецификация

SEUO001D.F01 / LIE / 12.07.2007

НАИМЕНОВАНИЕ ПОЗИЦИИ НА ЭЛЕКТРОСХЕМЕ	MENGE ME	НАИМЕНОВАНИЕ	НОМЕР ТИПА	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	НОМЕР ИЗДЕЛИЯ	POS.
H2 7.2	1	Blitzleuchte orange			800261	
H2 7.2	1	Blitzleuchte rot			800255	
Q1 3.2	1	Hauptschalter abschließbar BK150FUE H HS	WAH814/LT16/3VZM/Z20/X83/FR		014351	BK150FUEH-HS
Q1 3.3	1	Lasttrennschalter 16A	KH16B	Kraus & Naimer Kraus & Naimer	370041.1	BS150FUEH
S4 6.3	1	Lichtschranke mit Reflektor		Deutsche Telemecanique	800232	
S7 4.0	1	Not-Aus Taster	XB7ES542P	Deutsche Telemecanique Schneider Electric	011440	
S7 4.0	1	Not-Aus Schild		Deutsche Telemecanique Schneider Electric	011442	
S30.1 5.4	1	Opto Empfäng.kabell. Datenübertr. Antr.s.		FRABA AG FRABA AG	013725	
S30.2 5.5	1	Opto Sender kabell. Datenübertr. Lagers.		FRABA AG FRABA AG	013724	
S41.1_ALG 6.7	1	Lichtgitter ALG Bauhöhe 510mm		Strack Lift Automation Strack Lift Automation	800265	
S41.1_ALG 6.7	1	Lichtgitter ALG 70	683-ALG+70K5BR-K14	Strack Lift Automation Strack Lift Automation	011167	
S41.1_ILG 6.4	1	Lichtgitter ILG Bauhöhe 1590mm	685-ILG-24/06-L-K1-10	Strack Lift Automation Strack Lift Automation	800464	
S41.1_ILG 6.4	1	Lichtgitter ILG Bauhöhe 510mm	685-ILG-06/06-L-K1-10	Strack Lift Automation Strack Lift Automation	800465	
S51.1 5.1	1	Feder m.Schalter 7000mm		Felsch Spritzguß GmbH Felsch Spritzguß GmbH	011864	
S51.2 5.2	1	Federschalter m. Diode Antr.seite rechts	78-004-006	Felsch Spritzguß GmbH	013563	
S51.2 5.2	1	Federschalter m. Diode Antr.seite links	78-004-007	Felsch Spritzguß GmbH	013564	
SF 11.8	1	Folientastatur 155,3x119,6mm mit Fenster	805349		014142	
SF 11.8	1	Drucktaster Auf-Halt-Zu für V2A-Schrank		Joetec Joetec	011874	BS150FUEH-V2A
SF 11.8	1	Folientastatur klein 100x60mm		Kundisch GmbH Kundisch GmbH	370079	BS150FUEH
SF 11.8	1	Tastaturverlängerung 250mm		Lück Elektrosysteme GmbH Lück Elektrosysteme GmbH	010566	BS150FUEH-(V2A)
X3.1 5.4	1	Platine Getriebe		MAB Electronic MAB Electronic	014468	

			Datum				Hörmann KG Verkaufsgesellschaft D-33803 Steinhagen	Спецификация		=	+
			Bearb.	Lie							
			Gepr.	24.08.2009					H28-283	Gesamt 22	Blatt 22
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.				

BK150FUEH

Внимание!
Пожалуйста, обязательно ознакомьтесь с инструкцией, перед тем как подключить блок управления и приступить к эксплуатации ворот!

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
D-33803 Steinhagen

Указания

© Охраняется авторским правом. Copyright 2009.
Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
D-38303 Steinhagen
http://www.hoermann.de/

С выходом настоящего издания действие всех прежних изданий прекращается.
Данные, представленные в этом документе, могут быть изменены без предупреждения.

Воспроизведение и копирование этого документа, а также использование и разглашение его содержания запрещены, если только официально не согласовано иное. Несоблюдение этих требований обязывает к возмещению ущерба. Все права в случае выдачи патентов ли регистрации промышленных образцов сохраняются.

Настоящее руководство специально адресовано персоналу, осуществляющему пусконаладочные работы на блоке управления TST FUH, Hörmann KG Verkaufsgesellschaft. Подготовка к пуску блока управления должна осуществляться только квалифицированными электротехниками, знакомыми со стандартами в области обеспечения безопасности электрических приводов и средств автоматизации.
Ответственность за полноту информации, изложенной в руководстве по вводу в эксплуатацию, несет исключительно продавец блока управления TST FUH для ворот.
В этом справочнике представлена лишь небольшая часть функций управления. Более подробную информацию о функциях и эксплуатации блока управления Вы найдёте в последующих изданиях.

Информация, изложенная в этом документе, представлена добросовестно и по лучшему разумению. Hörmann KG Verkaufsgesellschaft не гарантирует правильность и полноту данных, представленных в этом документе. В частности, Hörmann KG Verkaufsgesellschaft не несет ответственности за ущерб, который может возникнуть в дальнейшем из-за неверной или неполной информации.
Поскольку вопреки всем стараниям полностью избежать ошибок невозможно, мы всегда благодарны за указания на такие ошибки.
Рекомендации по монтажу и установке, изложенные в этом документе, разработаны, исходя из самых благоприятных типовых условий. Hörmann KG Verkaufsgesellschaft не гарантирует безупречную работу в условиях, чуждых системе.
Hörmann KG Verkaufsgesellschaft не гарантирует, что информация, содержащаяся в этом документе, не подпадает под действие других охраняемых авторских прав. Hörmann KG Verkaufsgesellschaft настоящим документом не выдает никаких лицензий на собственные или чужие патенты, либо иные охраняемые авторские права.
Притязания, вытекающие из предоставляемой гарантии, в отношении компании Hörmann KG Verkaufsgesellschaft могут заявляться только её непосредственным агентом и не подлежат передаче третьим лицам. Гарантия компании Hörmann KG Verkaufsgesellschaft распространяется только на поставляемые ею изделия. Компания не несёт ответственность за всю систему в целом.

Описание изделий, области их применения, возможности и рабочие характеристики не являются неизменными, и допускается дальнейшее внесение технических изменений.

Общие указания к этому документу

В настоящем функциональном описании используются следующие символы, указывающие читателю на различные места возникновения опасностей, а также на полезные советы.

⚠ Предостережение указывает на возможную угрозу для людей, возникающую при несоблюдении описанной операции.

⚠ ВНИМАНИЕ указывает на угрозу в отношении блока управления.

ВАЖНО указывает на информацию, важную для обеспечения надлежащей работы блока управления ворот или самих ворот.

☞ указывает на информацию, которая может оказаться полезной, но не является обязательно необходимой при эксплуатации блока управления TST FUH для ворот.

Содержание

1 Указания по безопасности 5

2 Технические характеристики 7

3 Монтаж блока управления 9

4 Подключение электрической части 10

4.1 Подключение напряжения питания 11

4.2 Подключение электродвигателя 12

4.3 Подключение предохранительной контактной планки 13

4.4 Подключение конечного выключателя 14

4.4.1 Датчик абсолютных значений 14

4.4.2 Механические конечные выключатели 14

5 Общие указания для оператора по установке параметров 15

5.1 Изменение параметров 17

6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ... 17

6.1 ... с датчиком абсолютных значений 17

6.2 ... с механическими конечными выключателями 17

6.3 Новое требование к программированию конечных положений в режиме обучения 18

7 Дальнейшие возможности для подключения 19

7.1 Световой барьер 19

7.2 Внешние генераторы команд 19

Обзор выходов 20

8 Обзор входов 21

9 Функции 22

9.1 Обновление программного обеспечения 22

9.2 Счетчик рабочих циклов ворот 22

9.3 Счетчик интервалов техобслуживания 22

9.4 Время нахождения в открытом состоянии 22

9.5 Время предупреждения перед началом движения ворот / время для освобождения проема 23

9.6 Перепрограммирование конечных положений 23

9.7 Движение на закрытие 24

9.7.1 Коррекция конечного закрытого положения ворот 24

9.7.2 Пуск движения на закрытие 25

9.8 Движение на открытие 25

9.8.1 Коррекция конечного открытого положения ворот 25

9.8.2 Пуск движения на открытие 25

9.8.3 Индикация диагностики на дисплее 26

9.9 Регистр ошибок 26

9.10 Версия ПО 27

9.11 Время хода ворот 27

9.12 Измерение входного напряжения 27

9.13 Режим работы блока управления 27

9.14 Пароль 28

9.15 Время сохранения команд открытия 28

10 Обзор параметров 29

11 Обзор сообщений 30

11.1 Внутренние системные ошибки F.9xx 34

11.2 Сообщения информационного характера 35

1 Указания по безопасности

При подготовке к пуску и эксплуатации блока управления следует неукоснительно соблюдать следующие важные указания по безопасности, а также указания по монтажу и подключению:

- Все монтажные и пусконаладочные работы, а также работы по содержанию в исправности должны выполняться только квалифицированным персоналом. В частности, должны соблюдаться следующие инструкции: VDE0100, EN 50110 (VDE0105), EN 60204 (VDE0113), EN 50178 (VDE0160), EN 60335 (VDE0700), инструкции по противопожарной профилактике и защите, инструкции по технике безопасности, а также соответствующие инструкции на промышленные ворота (ZH1/494, EN12453, EN12978)
- Открытие кожуха блока управления допускается только при условии отключения всех полюсов источника электропитания.
- Если «сухие» контакты релейных выходов или прочие места зажима запитываются от внешнего источника, т.е. эксплуатация ведется в условиях опасного напряжения, которое может сохраняться после выключения блока управления или при отсоединенной сетевой штепсельной вилке, на кожухе блока управления должен иметься соответствующий стикер с четкими и хорошо читаемыми предупредительными надписями. ("ВНИМАНИЕ! Перед работой с соединительными зажимами необходимо отключить все электрические сетевые цепи.")
- Эксплуатация блока управления в открытом состоянии не разрешается.
- Эксплуатация блока управления при демонтированной европейской штепсельной вилке CEE допускается только при том условии, что сетевое питание может быть отсоединено от блока управления по всем полюсам посредством соответствующего выключателя. Сетевая штепсельная вилка или выключатель, используемый вместо неё, должны быть легко доступными.
- В случае повреждения соединительного провода к этому устройству изготовитель или его сервисная служба, либо специалист аналогичной квалификации должны заменить его на исправный провод во избежание угрозы.
- Даже после отключения электропитания в течение макс. пяти минут на конденсаторах промежуточного контура сохраняется опасное напряжение. Макс. длительность разрядки до выхода на напряжение ниже 60 В пост. тока составляет 5 минут. Прикосновение к внутренним деталям блока управления в течение этого периода разрядки представляет опасность.
- При неисправном переключаемом блоке питания продолжительность разрядки конденсаторов промежуточного контура до их выхода на напряжение ниже 60 В пост. тока может существенно увеличиваться. Здесь продолжительность разрядки может достигать 10 минут.
- При короткозамкнутой или предельно перегруженной цепи управления с напряжением 24 В переключаемый блок питания не запускается, несмотря на то, что конденсаторы промежуточного контура заряжены. Дисплей и светодиоды остаются темными. Запуск блока питания возможен лишь после устранения короткого замыкания или чрезмерной перегрузки.
- После отключения энергоснабжения сетевой блок питания еще в течение нескольких секунд продолжает запитываться от конденсаторов промежуточного контура и поддерживать функцию энергоснабжения на протяжении еще некоторого периода, продолжительность которого зависит от нагрузки на сетевом блоке питания. В этом случае лампа тлеющего разряда V805 горит все время, пока не упадет напряжение.
- Участки контура процессора гальванически непосредственно связаны с сетевым питанием. В случае возможного проведения контрольных измерений эту особенность следует обязательно учитывать. (При измерениях, проводимых на данном участке контура процессора, не использовать измерительные приборы с привязкой к защитному проводу (PE) измерительного контура).
- Эксплуатация блока управления без присоединенного защитного провода не допускается. В случае неприсоединения защитного провода на корпусе блока управления возникает опасно высокое напряжение, обусловленное емкостями утечки. Присоединение защитного провода должно осуществляться в соответствии со стандартом EN50178, раздел 5.2.11.1 применительно к повышенным к токам утечки > 3,5 мА.
- Включение или эксплуатация блока управления, покрытого росой, не допускается. Это может привести к разрушению блока управления.
- Если эксплуатация блоков управления осуществляется за пределами заданного диапазона температур, то за счет регулируемой и контролируемой системы обогрева необходимо обеспечить соблюдение заданного диапазона рабочих температур при включении электропитания, а также при эксплуатации блока управления.
- Эксплуатация блока управления при поврежденной клавиатуре или поврежденных смотровых окнах запрещена. Поврежденные клавиатуры или окна подлежат замене. Во избежание повреждения клавиатуры не следует нажимать на клавиши острыми предметами. Клавиатура принципиально выполнена только для ручного активирования посредством нажатия пальцами.
- Перед первичным подключением блока управления к источнику электропитания необходимо убедиться в том, что позаботиться о том, чтобы платы обработки данных (съемные модули)были установлены в надлежащее положение. Смещенное или перекрученное положение съемных плат - равно как и встраивание неразрешенных изделий сторонних изготовителей - может привести к повреждениям блока управления.
- При управлении работой ворот в режиме Totmann необходимо позаботиться о том, чтобы оператор мог отслеживать рабочий диапазон ворот, т.к. в этом режиме предохранительные устройства, такие как блокировочная контактная планка и световой барьер, не функционируют.

- Настройка параметров и работа предохранительных устройств должны контролироваться. Настройка параметров, шунтов и прочих органов управления должна осуществляться только обученным персоналом.

⚠ Предостережение Несоблюдение указаний по безопасности может привести к угрозе здоровью, а также к повреждениям блока управления.

Эти указания по обеспечению безопасности не претендуют на полноту. При возникновении вопросов по изделию просим обращаться к своему поставщику.
Изготовитель провел тщательные испытания аппаратного и программного обеспечения, а также досконально проверил документацию на изделие, но при этом не может дать гарантию на полное отсутствие ошибок.
Маркировка устройств (фирменная табличка с указанием наименования и адреса изготовителя, серийного номера, типового обозначения, напряжения питания и диапазона температур) должна выполняться пользователем.

2 Технические характеристики

Габаритные размеры корпуса (ширина x высота x глубина):	200 x 400 x 175 мм (без настенного кронштейна)	
Монтаж:	с помощью настенного кронштейна крепление в области днища корпуса, вертикально	
Напряжение питания обеспечивается с помощью L, N, PE:	230 $В_{перем. тока}$ ±10%, 50...60 Гц допускаемый диапазон: 110...240 В ± 10 % / 50...60 Гц Защита предохранителями: K-характеристика 16 A	
Расход энергии на собственные нужды:	макс. 30 Вт при полной комплектации	
Внешний источник питания 1 (230 В):	230 В перем. тока ±10%, 50...60 Гц (с защитой на печатной плате: F202 / 1 AT)	
Напряжение управляющей цепи / внешний источник питания 2:	24 $В_{пост. тока}$ с регулированием (±5% при номинальном напряжении 230 В) макс. 500 мА до 40°C, макс. 250 мА до 50°C включая дополнительно заказываемые сменные модули с защитой полупроводниковым предохранителем с самовозвратом, устойчивый к КЗ благодаря центральному релейному регулятору	
Напряжение управляющей цепи / внешний источник питания 3:	для электронных конечных выключателей и предохранительной контактной планки Номинальное значение 11,5 В / макс. 130 мА	
Управляющие входы:	24 В пост. тока / тип. 15 мА, макс. 26 В пост. тока / 20 мА Все входы необходимо подключать при снятом электрическом напряжении или: < 5 В: неактивный → логический 0 > 7 В активный → логический 1 мин. длительность сигнала для входных команд управления: > *100 мс* гальваническая развязка за счет оптопары на печатной плате	
Входы INK 1 и INK 2:	для двух активных импульсных входов напряжением 24 В, со смещением на 90°, с макс. нагрузкой 20 мА < 5 В: неактивный → логический 0 > 16 В активный → логический 1	
RS485 A и B:	только для электронных конечных выключателей Уровень RS485, отключаемый при 100 Ом	
Цепь защиты / Аварийный останов	Подключение всех входов обязательно должно осуществляться при отсутствии напряжения Допустимая нагрузка на контакты: ≤ 26 В пост. тока / ≤ 120 мА при обрыве цепи защиты дальнейшее движение привода невозможно, в том числе и в режиме Totmann	
Вход, предохранительная контактная планка:	для электрических предохранительных контактных планок с нагрузочным сопротивлением 8,2 кОм и для динамических оптических систем	
Сигнал пробуждения	24 В пост. тока / мин. 10 мА / макс.100 мА Только омическая нагрузка!	
Релейные выходы	Если подключаются индуктивные нагрузки (например, другие реле или тормоза), то они должны укомплектовываться соответствующими помехоподавляющими средствами (несинхронизированными диодами, варисторами, RC-звеньями).	
USB HOST Альтернативное устройство	Для карт памяти USB (совместимо с ПК) Разъем: тип A Макс. потребляемый ток: 100 мА Макс. длина кабеля: 2 м Для обмена данными с ПК при помощи протокола Feig Разъем: тип B Макс. длина кабеля: 2 м	
Коммуникационный модуль	Подходит только для TST RFUxCom	
Реле K3: Стандартное тормозное реле:	Переключающий контакт для отключения электромеханических тормозов с предвключенными тормозными выпрямителями 230 В перем. тока / 3 A При активировании АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА тормозное реле отпадает.	
Реле K1 и K2: «Сбой / Сообщения о положении ворот / Функции светофора»	«Сухой» переключающий контакт мин. 10 мА макс. 230 В перем. тока / 3 A	**Контакты, уже единожды использовавшиеся для силовой коммутации, не могут использоваться для включения токов малой величины.**
Выход привода:	Для приводов мощностью до 1,5 кВт при напряжении 230 В Установившийся ток электродвигателя при относительной продолжительности включения 100% и температуре окружающей среды 40°C: 10 A Установившийся ток электродвигателя при относительной продолжительности включения 60% и температуре окружающей среды 50°C: 8 A С возможностью кратковременных перегрузок до 20 A в течение 0,5 секунд Макс. длина кабеля электродвигателя: 15 м	
Омическая тормозная нагрузка (дополнительно):	макс. 1,5 кВт в течение макс. 0,5 секунд. Частота повторяемости: не реже одного раза в 20 секунд.	
Диапазон температур (TST FUH- CXP) Эксплуатация: Хранение:	Для платы, учитывайте тепловыделения в корпусе! -20 … + 70 °C -25 … + 70 °C	
Диапазон температур (TST FUH- CX) Эксплуатация: Хранение:	Вмонтирован в корпус -20...+50 °C -25...+70 °C	

Влажность воздуха	до 80% без конденсатообразования
Вибрация	монтаж в условиях низких вибраций, напр., на стене, выложенной кирпичной кладкой
Класс защиты	IP54
Вес	ок. 5 кг

Директивы	Стандарты:	
Директива об электромагнитной совместимости в редакции:	EN 61000-6-3: EN 61000-6-2: EN 61000-6-4:	Вредное излучение в зоне жилых сооружений Помехоустойчивость в зоне промышленных сооружений Вредное излучение в зоне промышленных сооружений
Директива о низковольтном оборудовании в редакции: 2006/9/5/EG	EN 60335-1 / 02.2007:	Безопасность электрических приборов для бытового использования и аналогичных целей / Часть 1
Образец испытан в соответствии с:	EN12453 / 02.(2001): EN12445 / 02.2001: EN 61508:	Эксплуатационная безопасность ворот с приводом – требования Эксплуатационная безопасность ворот с приводом – методы испытаний Функциональная безопасность электрических/электронных/программируемых электронных систем, обеспечивающих безопасность.
Национальные технические условия, применяемые в свете вышеуказанных директив	EN12978 / 09.2003:	Ворота – устройства защиты – требования и методы испытаний

3 Монтаж блока управления

⚠ Предостережение

Во время монтажа подключение блока управления должно осуществляться после отключения напряжения на оборудовании.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Перед монтажом блок управления проверить на возможные повреждения при транспортировке или иные повреждения. Повреждения во внутренней части блока управления при определенных обстоятельствах впоследствии могут привести к значительному ущербу в отношении блока управления вплоть до угрозы здоровью пользователя.**
- **Запрещается прикасаться к электронным деталям, особенно к деталям контура процессора. Вследствие электростатического разряда может произойти повреждение или разрушение электронных деталей.**
- **Прежде чем открыть крышку корпуса, необходимо убедиться в том, что исключено попадание сверлильной стружки, находящейся на поверхности крышки, внутрь корпуса.**
- **Необходимо обеспечить, чтобы блок управления был смонтирован без натяга.**
- **Неиспользуемые кабельные вводы необходимо закрыть с помощью соответствующих средств с тем, чтобы обеспечить класс защиты корпуса на уровне IP54.**
- **Кабельные вводы не должны подвергаться воздействию механических нагрузок, в особенности растягивающих нарузок.**

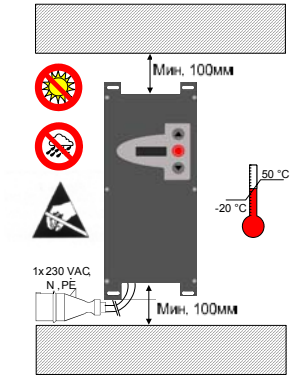


Рис. 1: Монтаж блока управления

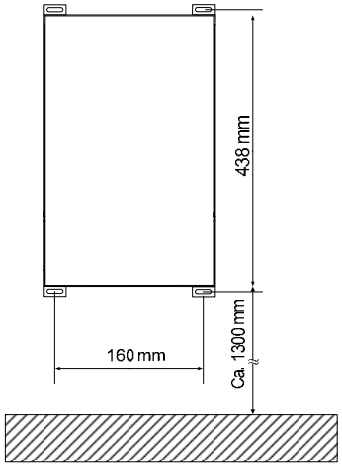


Рис. 2: Схема расположения отверстий

4 Подключение электрической части

⚠ Предостережение

- **Работы по подключению, контролю и техническому обслуживанию открытого блока управления должны выполняться только после отключения напряжения. Особенно тщательно необходимо соблюдать пункты, перечисленные в разделе "Указания по безопасности".**
- **После отключения на блоке управления опасное напряжение сохраняется еще в течение до 5 минут.**
- **Прикосновение к электронным деталям опасно в связи с остаточными напряжениями.**
- **Эксплуатация блока при открытой крышке корпуса ни в коем случае не допускается.**

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Перед первичным включением блока управления в зависимости от комплектации разводки необходимо проверить, все ли вводы для подключения электродвигателя плотно зафиксированы со стороны блока управления и электродвигателя, а сам электродвигатель правильно соединен в "звезду" или "треугольник". Неплотно затянутые вводы электродвигателя, как правило, ведут к повреждению статического преобразователя частоты.**
- **Все входы по управляющему напряжению гальванически развязаны от источника питания за счет базовой изоляции. Все компоненты, присоединяемые к блоку управления, должны иметь, как минимум, дополнительную изоляцию с расчетным напряжением > 230 В (согласно EN 60335-1).**
- **В порядке соблюдения директив об электромагнитной совместимости для электродвигателей должны использоваться только экранированные, специальные кабели, причем экран должен подключаться с обеих сторон (со стороны электродвигателя и со стороны блока управления), и не допускаются никакие дополнительные подключения на линии. Максимальная длина кабеля: 15 м.**
- **В особенности у скоростных пленочных ворот возникают очень высокие электростатические заряды. Вследствие разряда этого напряжения могут возникнуть повреждения блока управления. Поэтому для предотвращения накопления электростатического заряда необходимо принять соответствующие контрмеры.**
- **Макс. присоединительные поперечные сечения зажимов печатных плат:**

	Однопроволочные (жесткие)	Тонкопроволочные (с концевой муфтой для заделки жил/без муфты)
Винтовые зажимы	**2,5**	**1,5**
Штепсельные зажимы	**1,5**	**1,0**
Зажимы электродвигателя	**2,5**	**2,5**
Подключение к сети	**2,5**	**1,5**

4.1 Подключение напряжения питания

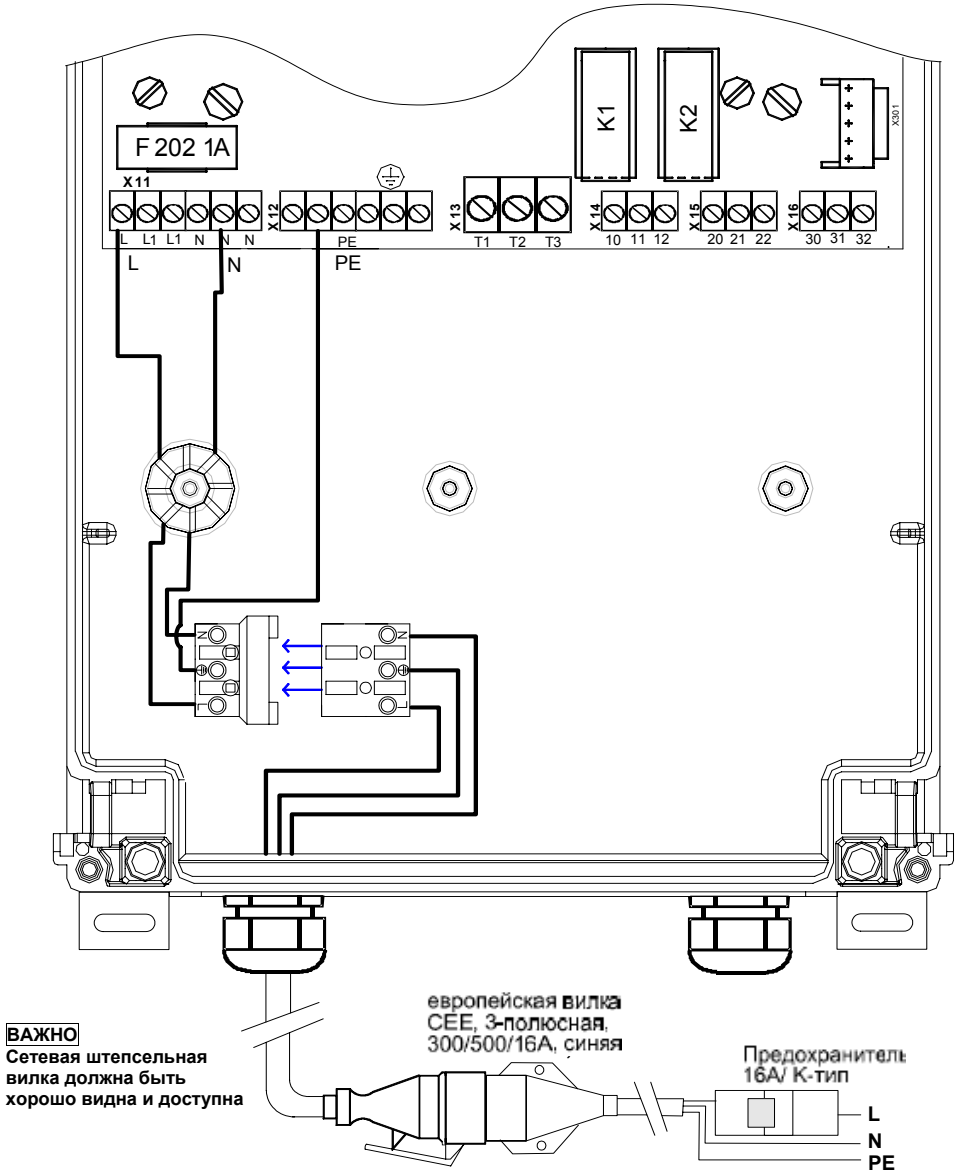


Рис. 3:Подключение сетевого провода

4.2 Подключение электродвигателя

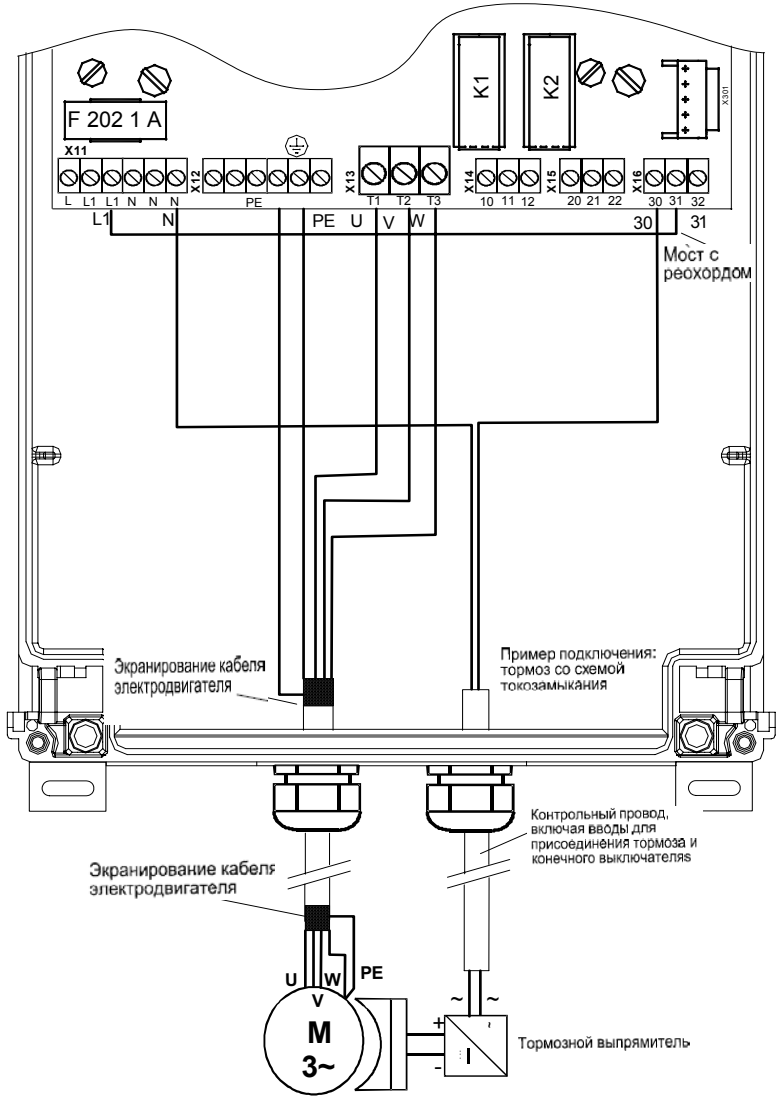


Рис. 4: Подключение электродвигателя

ВАЖНО Чтобы обеспечить бесперебойную работу блока управления TST FUH для ворот, необходимо применять экранированный кабель электродвигателя. Кроме того, через эту линию не должны проводиться никакие другие жилы, за исключением жил для присоединения электродвигателя.

4.3 Подключение предохранительной контактной планки

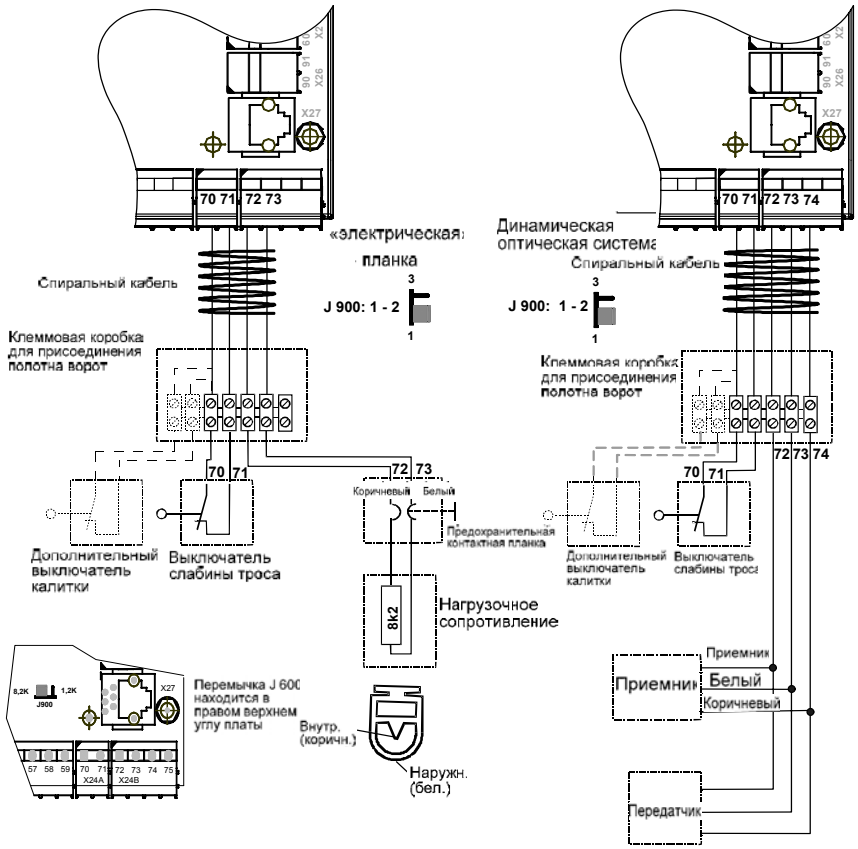


Рис. 5: Подключение предохранительной контактной планки

Могут подключаться различные типы предохранительных контактных планок, например:

- Электрическая предохранительная планка с нагрузочным сопротивлением 8,2 кОм.
- Динамические оптические системы.

Если один из этих типов предохранительной контактной планки был присоединен при включении блока управления TST FUH для ворот, то этот тип автоматически распознается.

ВАЖНО Если предохранительная контактная планка не подключена, автоматическое закрытие невозможно.

4.4 Подключение конечного выключателя

В комбинации с блоком управления TST FUH для ворот могут использоваться различные системы конечных выключателей.
В стандартной настройке в качестве конечного выключателя используется датчик абсолютных значений. Кроме того, могут использоваться механические конечные выключатели кулачкового типа.

4.4.1 Датчик абсолютных значений

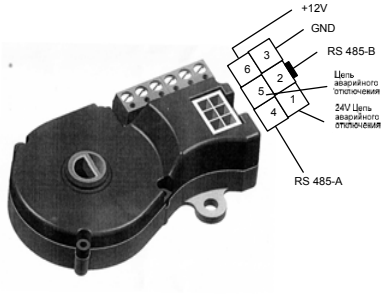


Рис. 6: Датчик абсолютных значений DES

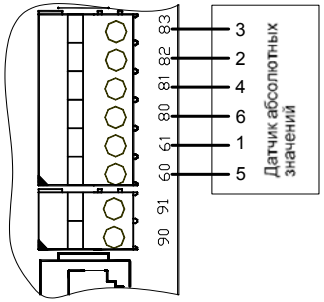


Рис. 7: Подключение датчика абсолютных значений DES

4.4.2 Механические конечные выключатели

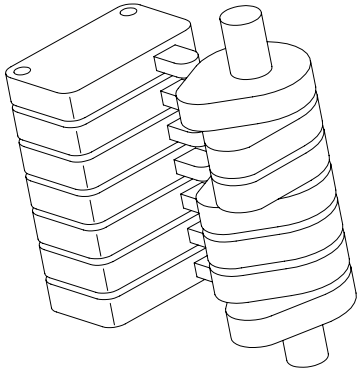


Рис. 8: Конечный выключатель кулачкового типа

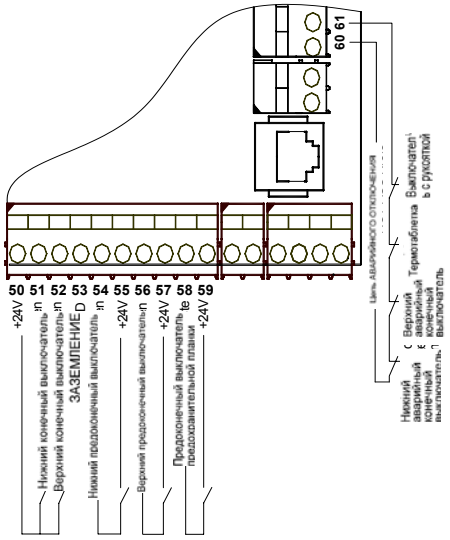


Рис. 9: Подключение конечного выключателя кулачкового типа

☞ *В качестве альтернативы предконцевые выключатели могут подключаться также в качестве размыкающих контактов.*

5 Общие указания для оператора по установке параметров

Открытие режима установки параметров

1.	Выключить блок управления ворот	Выключить все полюса источника питания (Соблюдать указания по безопасности)	7-сегментный дисплей гаснет с выдержкой времени через несколько секунд	
2.	Выключатель S400 установить в положение ON (ВКЛ.)	Активируется сервисный режим, закрыть распределительный шкаф. (Положение выключателя S400 см. в главе 5.1)		
3.	Включить блок управления ворот	Включить блок управления	При активированном сервисном режиме мигает передняя десятичная запятая. Значение индикации в зависимости от состояния блока управления	.* . . .
4.	ОСТАНОВ (постоянно)	Нажать клавишу останова и удерживать её в нажатом состоянии	На дисплей выводятся имеющиеся сообщения, напр.:	E 2 0 1 .
5.	Откр. (постоянно)	Дополнительно нажать клавишу ОТКР. и удерживать её в нажатом состоянии	Подождать прибл. 2 секунды: В режиме установки параметров	P 0 0 0 .

Выбор параметров при открытом режиме установки параметров

ОТКР. или ЗАКР.	Выбрать нужный параметр **В Н И М А Н И Е:** Не все параметры непосредственно доступны для просмотра или изменения, это зависит от пароля и установленного режима позиционирования	Значение параметра можно увидеть или изменить (см. ниже) Индикация варьируется в зависимости от выбора	P . . . .

Обработка выбранного параметра

1.		Блок управления в режиме установки параметров	Индикация желаемого имени параметра	P 0 1 0 .
2.	ОСТАНОВ (кратковремен но)	Открытие параметра	На дисплей выводится текущее значение параметра:	5
3.	Откр.	Чтобы увеличить значение параметра, нажать клавишу ОТКР.	При изменении действующего текущего значения параметра десятичные запятые мигают	6*
или	Закр.	Чтобы уменьшить значение параметра, нажать клавишу ЗАКР.		4*
4.	ОСТАНОВ (длительно)	Сохранить установленное значение параметра	Параметр считается сохраненным, если запятые перестали мигать	6
или	ОСТАНОВ (кратковремен но)	Отменить установленное значение параметра	Отмена, на дисплей снова выводится исходное значение параметра	4

5.	ОСТАНОВ (кратковремен но)	Изменить имя параметра на индикаторе	Индикация имени параметра	P 0 1 0 .

Выход из режима установки параметров

ОСТАНОВ (длительно)	Происходит мгновенный выход из режима установки параметров, рабочий режим ворот снова активирован	Автоматически сохраняется последнее записанное значение	. . . .

Выполнение сброса блока управления в исходное состояние

Нажать одновременно STOP + ▲ + ▼ и удерживать ок. 3 секунд.

ВАЖНО

Приблизительно через 1 час происходит автоматический сброс сервисного режима. Чтобы снова войти в сервисный режим, необходимо на короткое время отключить блок управления, а затем снова включить его, либо выполнить процедуру сброса.

5.1 Изменение параметров

☞ *Изменение исходных данных не требуется, т.к. они уже установлены на заводе.*

Чтобы изменить параметры, действуйте следующим образом:

- Отсоединить сетевую штепсельную вилку.
- Включить DIP-выключатель S400.
- Вставить сетевую штепсельную вилку.
- В течение ок. 3 секунд одновременно нажимайте клавишу останова STOP и клавишу ОТКР ⩓, чтобы войти в режим установки параметров блока управления.
- Измените желаемые параметры.
- После завершения процедуры установки параметров выйдите из режима установки параметров нажатием клавиши останова STOP в течение ок. 3 секунд.

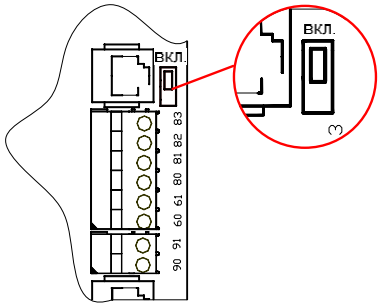


Рис. 10: Положение выключателя S400

6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ...

⚠ Предостережение

Перед вводом блока управления в эксплуатацию необходимо проверить электрическое подключение и правильность установки сменных плат.
После пуска в эксплуатацию необходимо проверить функциональную пригодность всех предохранительных устройств.

6.1 ... с датчиком абсолютных значений

1. Открыть режим КАЛИБРОВКИ кратковременным нажатием клавиши останова STOP
2. С помощью пленочной клавиши ⩔ ЗАКР. установить ворота в ЗАКР. положение и сохранить в памяти позиционные данные путем нажатия клавиши останова STOP в течение ок. 3 секунд.

   С помощью пленочной клавиши ⩓ ОТКР. установить ворота в ОТКР. положение и сохранить в памяти позиционные данные путем нажатия клавиши останова STOP в течение ок. 3 секунд.

6.2 ... с механическими конечными выключателями

1. С помощью клавиши ⩔ ЗАКР. ворота установить прибл. за 50 см перед закрытым положением.

   ВАЖНО Если ворота не движутся, на электродвигателе отсутствует эдс, при необходимости проверить отключение тормоза.

   ВАЖНО Расстояние в очень большой степени зависит от типа ворот и скорости; для скоростных ворот значение необходимо увеличить.
   При неправильном направлении движения ворот: неправильное вращающееся поле электродвигателя, выключить блок управления и поменять местами 2 ввода электродвигателя.

2. Нижний предконцевой выключатель настроить таким образом, чтобы он срабатывал напрямую

3. С помощью клавиши ⩔ ЗАКР. ворота установить прибл. за 10 см до закрытого положения

   ВАЖНО Расстояние в очень большой степени зависит от типа ворот и скорости; для скоростных ворот значение необходимо увеличить.

4. Нижний предконцевой выключатель настроить таким образом, чтобы он срабатывал напрямую

   ВАЖНО Перебег за конечный выключатель в конечных положениях недопустим!

5. С помощью клавиши ⩓ ОТКР. ворота установить прибл. за 50 см до открытого положения

   ВАЖНО Расстояние в очень большой степени зависит от типа ворот и скорости; для скоростных ворот значение необходимо увеличить.
6. Верхний предконцевой выключатель настроить таким образом, чтобы он срабатывал напрямую

7. **С помощью клавиши ⩓ ОТКР. ворота установить прибл. за 10 см до открытого положения.**

   ВАЖНО Расстояние в очень большой степени зависит от типа ворот и скорости; для скоростных ворот значение необходимо увеличить.

8. Верхний предконцевой выключатель настроить таким образом, чтобы он срабатывал напрямую

   ВАЖНО Перебег за конечный выключатель в конечных положениях недопустим!

9. Если этого требует тип ворот: Настроить верхний и нижний АВАРИЙНЫЕ конечные выключатели *Размыкающие контакты, напр., в цепи защиты, включить в последовательную схему с термотаблеткой.*

10. Нажатием клавиши останова STOP и клавиши ⩓ ОТКР. перейти в режим установки параметров и выбрать параметр P.980 "Сервисный режим", открыть и установить значение параметра "2" на "0" (автоматический режим)
11. **При необходимости в автоматическом режиме откорректировать положения конечных выключателей "Ворота ОТКР." и "Ворота ЗАКР." при помощи процедуры тонкой настройки.**

    ⚠ Предостережение **Во избежание непреднамеренного движения ворот, регулирование положения конечных выключателей выполнять только при активированном АВАРИЙНОМ ОСТАНОВЕ или при отключенном блоке управления !**

12. Теперь управление воротами может осуществляться в автоматическом режиме.

6.3 Новое требование к программированию конечных положений в режиме обучения

Если конечные положения при использовании электронных конечных выключателей уже предварительно запрограммированы в режиме обучения, но не подходят для ворот, может потребоваться перепрограммирование конечных положений.

Для этого необходимо установить следующие параметры:

P.210: 5 = Перепрограммирование всех конечных положений

7 Дальнейшие возможности для подключения

7.1 Световой барьер

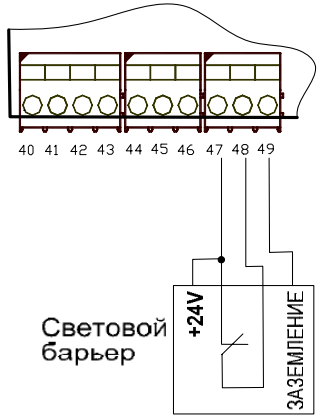


Рис. 11: Подключение светового барьера

7.2 Внешние генераторы команд

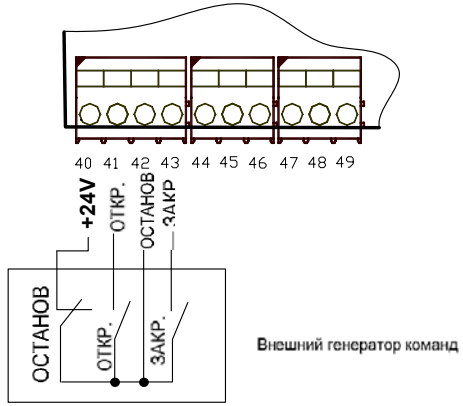
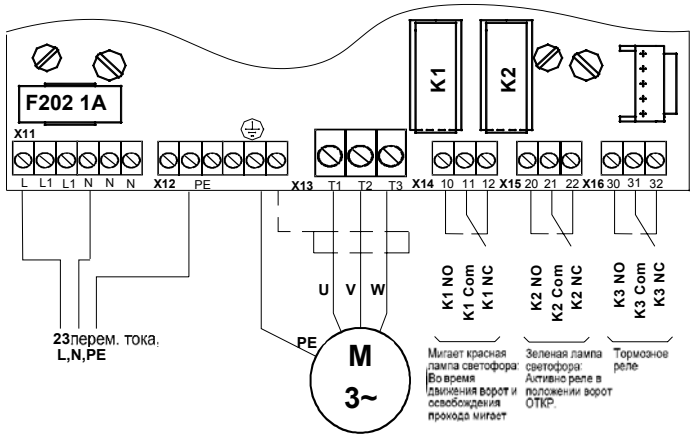
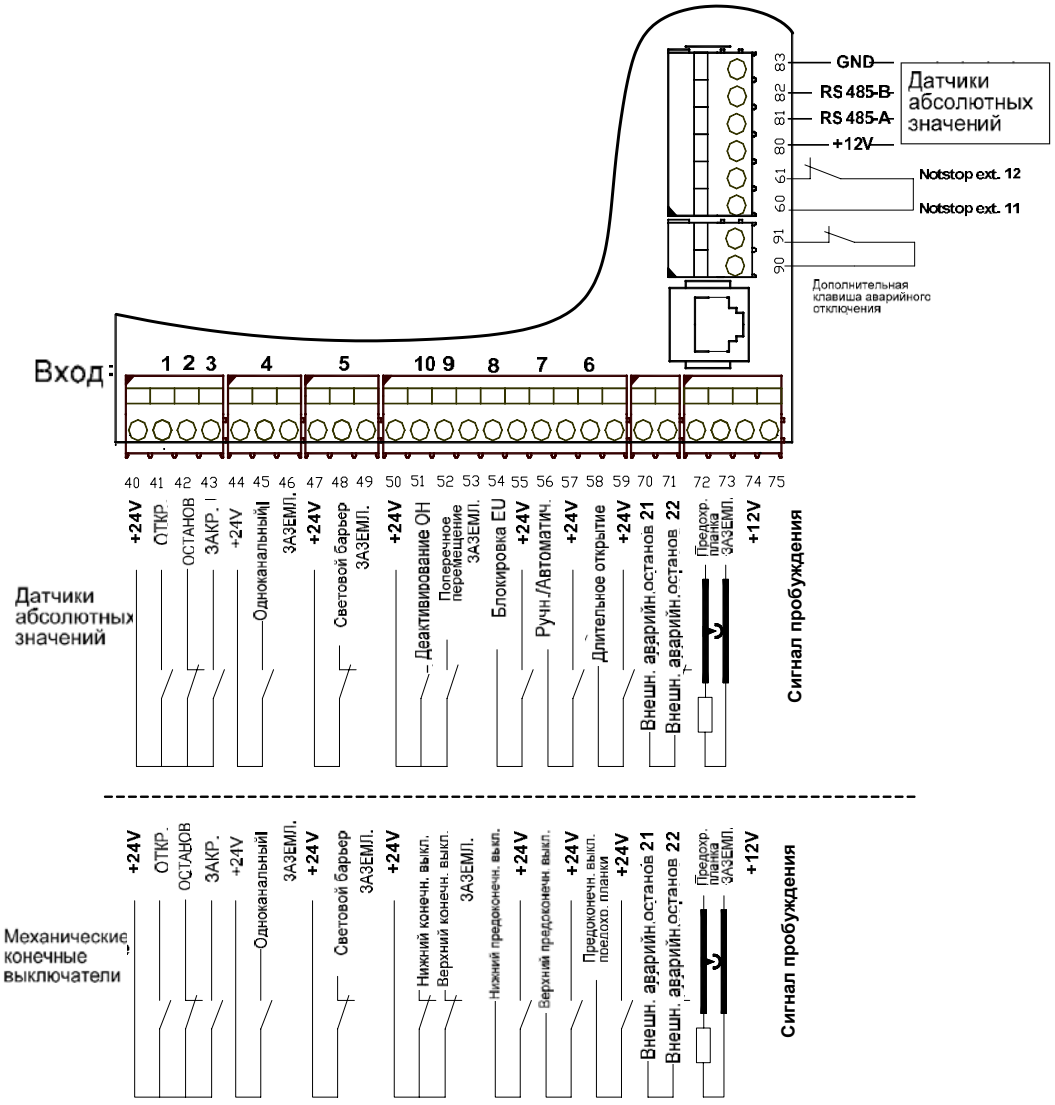


Рис. 12: Подключение внешних генераторов команд

Обзор выходов



8 Обзор входов



Действующую комбинацию входов можно найти в сопроводительной документации электрической схемы!

9 Функции

9.1 Обновление программного обеспечения

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.989 -w	0 ...1	Запуск обновления программного обеспечения	Посредством данного параметра запускается обновление программного обеспечения блока управления. Данная операция запускается автоматически в том случае, если Вы вставите карту памяти USB и запустите файл, который называется tst_fuh.bin. После успешного обновления программного обеспечения произойдет автоматическая перезагрузка системы. Из загрузчика можно выйти также за счет сброса аппаратного обеспечения.

9.2 Счетчик рабочих циклов ворот

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.000 rr	[циклы]	Счетчик рабочих циклов	Индикация счетчика рабочих циклов ворот Индикатор: 1234567 ⇒ 1234. ᛉ-активировать .567 Индикатор: 67 ⇒ 67

9.3 Счетчик интервалов техобслуживания

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.005 rr	[циклы]	Счетчик интервалов техобслуживания	Данный параметр указывает на то, сколько рабочих циклов ворот осталось до технического обслуживания. ☞ *Настройка -1 означает, что счетчик интервалов технического обслуживания до сих пор не был активирован.*
P.973 -w	0 ...1	Сброс счетчика интервалов техобслуживания	Если установить этот параметр на 1, произойдет квитирование счетчика интервалов техобслуживания.

9.4 Время нахождения в открытом состоянии

☞ *Время нахождения в открытом состоянии зависит от конечного положения ворот и от используемой команды открытия (ОТКР). Для каждой команды открытия (ОТКР) при помощи параметра P.5x4 может быть отдельно установлено время нахождения в открытом состоянии.*

(X = Номер используемого входа).

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.010 ww	[сек.] 0 ...9999	Время нахождения в открытом состоянии 1	Ворота на протяжении установленного времени находятся в открытом состоянии в конечном положении "Ворота ОТКР." Далее происходит автоматическое закрытие ворот. 0 = автоматика закрытия деактивирована
P.011 ww	[сек.] 0 ...9999	Время нахождения в открытом состоянии 2	Ворота на протяжении установленного времени находятся в частично открытом состоянии в положении промежуточного останова. Далее происходит автоматическое закрытие ворот. 0 = автоматика закрытия деактивирована
P.015 ww	[сек.] 0 ...200	Минимальное время нахождения в открытом состоянии	В отличии от времени нахождения в открытом состоянии 1 и 2 ворота будут находиться в открытом состоянии минимум в течение установленного времени. Далее происходит автоматическое закрытие ворот.

9.5 Время предупреждения перед началом движения ворот/время для освобождения проема

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.025 -w	[сек.] 0 ...20	Время предупреждения перед началом движения	Закрытие ворот после команды "ЗАКР" или по истечении времени нахождения в открытом состоянии (принудительное закрытие) будет задержано на установленный в этом параметре промежуток времени. 0 = Время предупреждения деактивировано

9.6 Перепрограммирование конечных положений

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.210 -w	0 ...5	Перепрограммирование конечных положений в режиме обучения	При помощи данного параметра будет запущено перепрограммирование конечных положений в режиме обучения. После активации данной операции ворота достигнут желаемых конечных положений в режиме Totmann. Далее эти конечные положения будут запрограммированы и сохранены путем длинного нажатия клавиши "Стоп". Вы можете выбрать один из следующих вариантов настройки: 0: Прерывание операции, конечные положения не будут запрограммированы 1: Происходит программирование нижнего конечного выключателя, верхнего конечного выключателя и, при необходимости, промежуточного конечного выключателя в режиме обучения.

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
			2: Происходит программирование верхнего конечного выключателя и, при необходимости, промежуточного конечного выключателя в режиме обучения. 3: Происходит программирование нижнего конечного выключателя и верхнего конечного выключателя в режиме обучения. 4: Происходит программирование промежуточного конечного выключателя в режиме обучения. 5: Программируются все конечные положения и направление вращения. ☞ *Программирование промежуточного конечного выключателя зависит от настроек параметра P.244*

9.7 Движение на закрытие

ВАЖНО

Если используются автоматические настройки предконцевых выключателей и диапазонов конечных выключателей (P.216 = 2), то параметры P.222 и P.223 автоматически изменяются. Параметры изменяются также в том случае, если изменяются скорость движения или угол наклона рампы, поскольку эти факторы приведут к автоматическому перепрограммированию конечных положений в режиме обучения.
Если эти рампы настраиваются вручную, то необходимо осуществить следующую настройку: P.216 < 2.

9.7.1 Коррекция конечного закрытого положения ворот

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.221 ww	[приращение] -125 ...125	Величина коррекции для конечного положения "Ворота ЗАКР."	При помощи данного параметра обеспечивается смещение нижнего конечного положения , т.е. конечное положение смещается вместе с соответствующим предконцевым выключателем. Изменение значения параметра в положительную сторону означает смещение конечного положения наверх. Изменение значения параметра в отрицательную сторону означает смещение конечного положения вниз.

9.7.2 Пуск движения на закрытие

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.350 -w	[Гц] 6 ...200	Частота для быстрого движения на закрытие	Заданная частота при быстром движении на закрытие (частота при перемещении до нижнего предконцевого выключателя) → при необходимости привести в соответствие с предконцевым выключателем **ВНИМАНИЕ: Необходимо учитывать замыкающие усилия на предохранительной контактной планке!**

9.8 Движение на открытие

ВАЖНО

Если используются автоматические настройки предконцевых выключателей и диапазонов конечных выключателей (P.216 = 2), то параметры P.232 и P.233 автоматически изменяются. Параметры изменяются также в том случае, если изменяются скорость движения или угол наклона рампы, поскольку эти факторы приведут к автоматическому перепрограммированию конечных положений в режиме обучения.
Если эти рампы настраиваются вручную, то необходимо осуществить следующую настройку: P.216 < 2.

9.8.1 Коррекция конечного открытого положения ворот

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.231 ww	[приращение] -60 ...60	Величина коррекции для конечного положения "Ворота ОТКР."	При помощи данного параметра происходит смещение конечного открытого положения ворот, т.е. конечное положение смещается вместе с соответствующим предконцевым выключателем. Изменение значения параметра в положительную сторону означает смещение конечного положения наверх. Изменение значения параметра в отрицательную сторону означает смещение конечного положения вниз.

9.8.2 Пуск движения на открытие

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.310 -w	[Гц] 6 ...200	Частота для быстрого движения на открытие	Заданная частота при быстром движении на открытие (частота при перемещении до верхнего предконцевого выключателя) → при необходимости привести в соответствие с предконцевым выключателем

9.8.3 Индикация диагностики на дисплее

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.910 -w	0 ...22	Выбор режима индикации	При помощи данного параметра нижеуказанные величины могут напрямую отображаться на дисплее блока управления. Происходит индикация следующих величин: 0: индикация последовательности выполнения команд (автоматика) 1: [Гц] фактическая скорость движения 2: [A] фактическая сила тока электродвигателя 3: [B] фактическое напряжение на электродвигателе 4: [A] фактическая сила тока в промежуточном контуре (активный ток) 5: [B] фактическое напряжение в промежуточном контуре 6: [°C] температура на выходном каскаде в °C 7: [°F] температура на выходном каскаде в °F 8: [c] время работы электродвигателя во время последнего хода ворот 9: [приращение] фактическое позиционирование 10: [приращение] фактическое опорное положение 11: [цифр.] значение для канала 1, выдаваемое датчиком абсолютных значений 12: [цифр.] значение для канала 2, выдаваемое датчиком абсолютных значений 13: [B] фактическое опорное напряжение

9.9 Регистр ошибок

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.920 rw	1 ...10	Регистр ошибок	В блоке управления в регистре ошибок осуществляется сохранение 8 последних ошибок. После входа в параметр P.920: - Переход на другой уровень с помощью пленочной клавиши ОТКР и пленочной клавиши ЗАКР. - Открытие регистра ошибок с помощью клавиши останова (СТОП) - Закрытие регистра ошибок с помощью клавиши останова (СТОП) - Выход из параметра P.920 за счет отмены Eb - Eb1: Сообщение об ошибке 1 (самые последние ошибки) Eb2: Сообщение об ошибке 2 Eb3: Сообщение об ошибке 3 Eb4: Сообщение об ошибке 4 Eb5: Сообщение об ошибке 5 Eb6: Сообщение об ошибке 6

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
			Eb7: Сообщение об ошибке 7 Eb8: Сообщение об ошибке 8 Ebcl: Очистка всего регистра ошибок Eb-: Отмена, возврат к P.920 ☞ *Индикация Er- означает, что ни одна ошибка не была занесена в реестр.*

9.10 Версия ПО

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.925 rr		Версия ПО	Данный параметр отражает используемую версию программного обеспечения.

9.11 Время хода ворот

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.930 -r	[сек.]	Время работы электродвигателя	В данном параметре сохраняется время работы электродвигателя во время последнего хода ворот

9.12 Измерение входного напряжения

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.940 -r	[Вольт]	Входное напряжение	В данном параметре отображается высота входного напряжения сети.

9.13 Режим работы блока управления

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.980 -w	0 ...5	Режим работы	При помощи данного параметра происходит выбор режима работы блока управления. Возможны следующие режимы работы:

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
			0: Движение на открытие и закрытие в режиме самоудержания (автоматика) 1: Движение на открытие в режиме самоудержания, движение на закрытие в ручном режиме управления (полуавтоматика) 2: Движение на открытие и закрытие в ручном режиме управления (Totmann) 3: Аварийное перемещение в режиме Totmann 4: Длительное испытание со средствами защиты, автоматическое движение на открытие и закрытие. Каждый новый ход ворот осуществляется по истечении "времени нахождения в открытом состоянии" (P.010). 5: Длительное испытание без средств защиты ☞ *Установки длительного испытания стираются после выключения блока управления. Блок управления в этом случае переводится в режим ручного управления.*

9.14 Пароль

☞ *Пароль можно установить на уровне 2*

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.999 -w	0 ... FFFF	Пароль	Различные уровни установки параметров защищены паролем. Пароль открывает вход на эти уровни. **ВАЖНО** **Доступ к разным параметрам защищен при помощи различных уровней пароля.** **Изменение параметров без ознакомления с их функциями запрещено.** **Чтобы избежать ошибок и ущерба в результате неправомерного доступа, пароли должны выдаваться только обученному персоналу.**

9.15 Время сохранения команд открытия

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания
P.017 -w	[сек.] 0 ...60	Время сохранения для команд открытия	Команды открытия сохраняются в течение периода времени, установленного в этом параметре. ☞ *Настройка 0 означает, что команды открытия не*

P.	[Единица измерения] Диапазон регулирования	Функция	Описание/Указания

сохраняются.

10 Обзор параметров

P.	Функция	Заводская настройка	Изменен от: число:	Стра-ница
P.000	Счетчик рабочих циклов	ND [циклы]		22
P.005	Счетчик интервалов техобслуживания	ND [циклы]		22
P.010	Время нахождения в открытом состоянии 1	5 [сек.]		23
P.011	Время нахождения в открытом состоянии 2	10 [сек.]		23
P.015	Минимальное время нахождения в открытом состоянии	3 [сек.]		23
P.017	Время сохранения для команд открытия	60 [сек.]		28
P.025	Время предупреждения перед началом движения на закрытие	0 [сек.]		23
P.210	Новое программирование конечных положений в режиме обучения	5		23
P.221	Величина коррекции для конечного положения "Ворота ЗАКР."	0 [приращение]		24
P.231	Величина коррекции для конечного положения "Ворота ОТКР."	0 [приращение]		25
P.310	Частота для быстрого движения на открытие	65 [Гц]		25
P.350	Частота для быстрого движения на закрытие	30 [Гц]		25
P.910	Выбор режима индикации	0		26
P.920	Регистр ошибок	0		26
P.925	Версия ПО	ND		27
P.930	Время работы электродвигателя	ND [сек.]		27
P.940	Входное напряжение	ND [Вольт]		27
P.980	Режим работы	0		27
P.989	Запуск обновления программного обеспечения	0		22
P.999	Пароль	0		28

11 Обзор сообщений

Ошибки, если только они не сбрасываются автоматически, могут квитироваться.

Предостережение **Прежде чем квитировать сообщение, сначала необходимо устранить причину ошибки.**

Для этого активируют и удерживают клавишу останова STOP, а затем нажимают клавишу аварийного отключения. В качестве альтернативы можно также в течение ок. 5 секунд нажимать клавишу STOP.

Неправильные конечные положения		
F.000	Положение ворот выходит за установленный верхний предел	• Для верхнего аварийного конечного выключателя установлено слишком низкое значение параметра • Слишком узкий верхний диапазон конечного выключателя (интервал срабатывания конечного выключателя) • Дефект или неправильная настройка механического тормоза
F.005	Положение ворот выходит за установленный нижний предел	• Для нижнего аварийного конечного выключателя установлено слишком низкое значение параметра • Слишком узкий нижний диапазон конечного выключателя (интервал срабатывания конечного выключателя) • Дефект или неправильная настройка механического тормоза

Сбои в работе ворот		
F.020	Время прохождения сигнала (во время движения на открытие, движения на закрытие или в режиме Totmann) превышено	• Фактическое время работы электродвигателя превысило максимальное заданное значение; возможно это связано с тугим ходом или с блокировкой ворот • При использовании механических конечных выключателей один из конечных выключателей не сработал
F.021	Ошибка при прохождении испытания на аварийное открытие	• Во время испытания превышено макс. допустимое время работы. • Вызвать службу технического обслуживания
F.030	Ошибка, обусловленная запаздыванием (величина изменения положения ворот оказалась меньше ожидаемой)	• Ворота или электродвигатель заблокированы • Слишком низкая мощность для начального пускового момента • Слишком низкая скорость • Механический конечный выключатель ненадежен или неисправен • Отсутствует надежная фиксация крепления к оси датчика абсолютных значений • Выбрана неправильная система позиционирования (**P.205**)
F.031	Зарегистрированное направление вращения не соответствует ожидаемому направлению вращения	• При использовании дискретных датчиков: перепутаны каналы A и B • Направление вращения электродвигателя отличается от эталонного направления, заданного при калибровке • Слишком сильное "проворачивание" при трогании, преждевременное отпускание тормоза или слишком низкий крутящий момент; возможно требуется привести форсирование в соответствие с имеющимися условиями.
F.043	Сбой предконцевого выключателя светового барьера	• Предконцевой выключатель светового барьера также находится в среднем конечном положении или в верхнем конечном положении.

Система информирования о повреждениях		
F.060	Распределительный шкаф был только что включен или нижний резиновый профиль подвергся наезду	Выполнение процедуры сброса, см: • Руководство по монтажу • Схема электрических соединений • Дверь распределительного шкафа снаружи

Счетчик интервалов техобслуживания переполнен		
F.080	Неисправность: необходимо проведение работ по техническому обслуживанию	• Счетчик интервалов технического обслуживания переполнен

Параметры не установлены		
F.090	Блок управления не программируется	• Исходные параметры (P.205, P.100 - P.103) блока управления TST FUS еще не установлены.

Сбои и неисправности цепи защиты		
F.201	Сработала внутренняя "грибовидная клавиша" аварийного останова или сторожевая схема(компьютерный мониторинг)	• Цепь аварийного останова прервана на входе "внутреннего аварийного останова", причем режим параметризации не был задан • Неисправные внутренние реле контроля параметров или ЭСПЗУ; более подробная информация выдается после нажатия пленочной клавиши останова
F.211	Сработал аварийный останов 1	• Цепь аварийного останова прервана на входе 1 устройства аварийного останова
F.212	Сработал аварийный останов 2	• Цепь аварийного останова прервана на входе 2 устройства аварийного останова

Сбои и неисправности предохранительной контактной планки		
F.360	Идентифицировано короткое замыкание на входе планки	• У планок с размыкающим контактом идентифицировано замыкание на линии
F.361	Число срабатываний планок при движении на закрытие достигло предварительно заданного предельного значения	• Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров
F.362	Ошибка избыточности при коротком замыкании	• Один из каналов обработки данных при распознавании короткого замыкания реагирует не идентично второму каналу. → Дефект платы управления • Динамическая оптическая система подключена, но не настроена в параметре P.460.
F.363	Прерывание на входе планки	• Соединительный провод неисправен или не подключен. • Нагрузочное сопротивление неправильное или отсутствует. • Перемычка установлена неправильно
F.364	Неправильное прохождение теста предохранительной планки	• При затребовании теста предохранительная планка активирована вопреки ожиданиям. • Имеется рассогласование по периоду между затребованием теста и выполнением теста.
F.365	Ошибка избыточности при прерывании	• Один из каналов обработки данных при распознавании прерывания реагирует не идентично второму каналу. → Дефект платы управления • Динамическая оптическая система подключена, но

Сбои и неисправности предохранительной контактной планки		
		не настроена в параметре P.460.
F.366	Слишком высокая частота повторения импульсов для оптической предохранительной планки	• Неисправная оптическая предохранительная планка • Неисправный вход для внутренней предохранительной планки.
F.369	Программирование внутренней предохранительной планки выполнена неправильно	• Внутренняя предохранительная планка подключена, но деактивирована.
F.385	Сбой предконцевого выключателя предохранительной планки	• Предконцевой выключатель предохранительной планки или реверсирование после срабатывания предохранительной планки остается в верхнем конечном положении.
F.3A1	Превышение числа срабатываний предохранительной планки A	• Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки A во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров
F.3B1	Превышение числа срабатываний предохранительной планки B	• Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки B во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров
F.3C1	Превышение числа срабатываний предохранительной планки C	• Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки C во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров

Общие ошибки аппаратного обеспечения		
F.400	Идентифицирован сброс аппаратного обеспечения блока управления	• Сильные помехи по напряжению питания • Сработала внутренняя сторожевая схема • Ошибка ОЗУ
F.401	Ошибка сторожевой схемы	• Сработала внутренняя сторожевая схема
F.40A	Ошибка в программном обеспечении	• Идентифицирована внутренняя ошибка
F.410	Ток перегрузки (ток на электродвигателе или в промежуточном контуре)	• Заданы неправильные номинальные параметры электродвигателя (P100 - P103) • Установлено несоответствующее повышение напряжения / форсирование (P140 или P145) • Неправильно выбраны параметры двигателя для используемых ворот • Тугой ход ворот
F.420	Избыточное напряжение в промежуточном контуре, предел 1	• Сбой / дефект / отсутствие тормозного прерывателя • Слишком высокое напряжение питания • Мотор в генераторном режиме запитывает слишком большое количество энергии обратно в сеть; кинетическая энергия ворот не может быть достаточно уменьшена.
F.425	Избыточное напряжение в сети	• Слишком высокое напряжение питания блока управления
F.426	Пониженное напряжение в сети	• Слишком низкое напряжение питания блока управления
F.430	Температура радиатора за пределами рабочего диапазона, предел 1	• Слишком высокая нагрузка на выходных каскадах или тормозном прерывателе. • Слишком низкая температура окружающей среды для эксплуатации блока управления. • Слишком высокая температура на выходном

Общие ошибки аппаратного обеспечения		
		каскаде (параметр **P.160**)
F.435	Неисправность: температура внутри корпуса превышает 75 °C	• Слишком высокая нагрузка на преобразователе частоты/схеме • Недостаточное охлаждение распределительного шкафа
F.440	Ток перегрузки в промежуточном контуре Предел 1	• Задано несогласованное повышение напряжения ("форсирование") • Неправильно выбраны параметры двигателя для используемых ворот • Тугой ход ворот
F.510	Избыточный ток на электродвигателе/в промежуточной цепи Предел 2	• Заданы неправильные номинальные параметры электродвигателя (P100 - P103) • Задано несогласованное повышение напряжения/ форсирование (P140 или P145) • Неправильно выбраны параметры электродвигателя для ворот • Тугой ход ворот
F.515	Функция защиты электродвигателя идентифицировала избыточный ток	• Задана неправильная характеристическая кривая электродвигателя (номинальный ток электродвигателя) (P101) • Слишком высокое увеличение напряжения/ форсирование (P140 или P145) • Параметры электродвигателя выбраны неправильно
F.519	Драйверный модуль на БТИЗ идентифицировал перегрузку по току.	• Короткое замыкание или замыкание на землю зажимов электродвигателя • Задана предельно неправильная номинальная частота электродвигателя (P100) • Аномально высокое увеличение напряжения/ форсирование (P140 или P145) • Параметры электродвигателя выбраны неправильно • Дефект обмотки электродвигателя • Кратковременное прерывание контура аварийного отключения.
F.520	Избыточное напряжение в промежуточном контуре Предел 2	• Сбой/дефект/отсутствие тормозного прерывателя • Слишком высокое напряжение питания на входе • В генераторном режиме электродвигатель запитывает слишком большое количество энергии обратно в сеть, т.к. ему требуется уменьшить кинетическую энергию ворот.
F.521	Пониженное напряжение в промежуточном контуре	• Слишком низкое входное напряжение питания, в большинстве случаев в условиях нагрузки • Слишком высокая нагрузка/помехи на выходных каскадах или тормозном прерывателе.
F.524	Напряжение питания 24 В отсутствует или слишком низкое	• Перегрузка, но без короткого замыкания. • При коротком замыкании в цепи напряжением 24 В не происходит запитывание блока управления, и горит лампа тлеющего разряда V306.
F.525	Избыточное входное напряжение сети	• Слишком высокое напряжение питания • Слишком большие колебания напряжения питания
F.530	Температура радиатора Рабочий диапазон, предел 2	• Слишком высокая нагрузка на выходных каскадах или тормозном прерывателе. • Слишком высокая тактовая частота на выходном каскаде (P160)

Общие ошибки аппаратного обеспечения		
		• Слишком низкая температура окружающей среды блока управления
F.535	Неисправность: температура внутри корпуса превышает критическое значение 80 °C	• Слишком высокая внутренняя температура
F.540	Ток перегрузки в промежуточном контуре, предел 2.	• Задано несогласованное повышение напряжения ("форсирование") • Неправильно выбраны параметры двигателя для используемых ворот • Тугой ход ворот

Ошибка в системе позиционирования		
F.700	Неправильная регистрация позиционных данных	**При использовании механических конечных выключателей:** • Как минимум, один конечный выключатель не соответствует активному состоянию, заданному при программировании. • Неприемлемая комбинация, как минимум, из 2 активных конечных выключателей. **При использовании электронных конечных выключателей:** • После вызова для активирования заводских параметров (параметра **P.990**) не произошло программирование соответствующей системы позиционирования • Калибровка не завершена или прошла с ошибками, и требуется повторная калибровка. • При активировании промежуточного останова промежуточный останов неприемлем. • Синхронизация не завершена или неисправный опорный выключатель
F.752	Лимит времени при передаче протокола	• Дефект/разрыв интерфейсного провода • Неисправна электроника обработки сигналов датчика абсолютных значений • Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды • Экранировать контрольный провод • Установить RC-звено (100Ω+100nF) на тормозе
F.760	Положение за пределами диапазона окна	• Дефект привода позиционного датчика • Неисправна электроника обработки сигналов датчика абсолютных значений • Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды
F.762	Неправильные положения электронного конечного выключателя	• Верхний конечный выключатель Eo или промежуточный конечный выключатель E1 вышел за пределы действующего предельного диапазона • Блок управления еще не инициализирован • Во время калибровки были заданы неправильные позиционные значения, или значения перестали быть приемлемыми

11.1 Внутренние системные ошибки F.9xx

В отношении этих ошибок речь идет о внутренних ошибках, которые не могут быть устранены оператором.
При возникновении такой ошибки незамедлительно обратитесь в сервисную службу.

11.2 Сообщения информационного характера

Общие сообщения

8 8 8 8 8 8 8 8	**Останов** / состояние сброса, подождать следующую входящую команду
-Eu-	**Нижнее конечное положение Eu**
≡Eu≡	**Нижнее конечное положение заблокировано** → Движение на открытие невозможно (напр., шлюз)
ZUFZ	**Активное движение на закрытие**
-Eo-	**Верхнее конечное положение Eo**
≡Eo≡	**Верхнее конечное положение заблокировано** → Движение на закрытие невозможно (напр., предохранительный контур)
AUF	**Активное движение на открытие**
-E1-	**Среднее конечное положение E1 (положение промежуточного останова)**
≡E1≡	**Среднее конечное положение заблокировано** → Движение на закрытие невозможно (напр., предохранительный контур)
FAIL	**Неисправность** → Возможно только в режиме Totmann, при необходимости - автоматическое движение на открытие
EICH	**Калибровка** → Регулирование конечных положений в режиме Totmann (при использовании датчика абсолютных значений) → Запустить процесс с помощью клавиши останова
≡NA≡	**Аварийное отключение** → Перемещение невозможно, цепь защиты аппаратного обеспечения прервана
NOTF	**Экстренное перемещение** → Перемещения в режиме Totmann без учета средств защиты и т.д.
'Hd'	**Ручной режим** → Totmann
PArA	**Параметризация**
SYNC	**Синхронизация** (позиционный дискретный датчик / конечный выключатель → Положение неизвестно)
'Au'	**Автоматика** → Указывает на переключение из "ручного" режима в "автоматический" режим
'HA'	**Полуавтоматический режим** → Указывает на переключение из "ручного" режима в "полуавтоматический" режим
FUS	Первая индикация после включения **(включение и самодиагностика)**

Сообщения о состоянии во время калибровки

E.1.Eu.	Требуется калибровка нижнего конечного положения (в режиме Totmann)
E.1.Eo.	Требуется калибровка верхнего конечного положения (в режиме Totmann)
E.1.E.1.	Калибровка положения промежуточного останова E1 (в режиме Totmann)

Сообщения о состоянии во время перемещения в режиме Totmann:

Hd.cL	Движение на закрытие в режиме Totmann (пленочная клавиша: ЗАКР.)
Hd.oP	Движение на открытие в режиме Totmann (пленочная клавиша: ОТКР.)
Hd.Eu	Достигнуто нижнее конечное положение, дальнейшее движение на закрытие в режиме Totmann невозможно
Hd.Eo	Достигнуто верхнее конечное положение, дальнейшее движение на открытие в режиме Totmann невозможно
Hd.Ao	За пределами допустимого положения Eo (движение на открытие в режиме Totmann невозможно)

Информационные сообщения во время автоматического режима:

1.023	Вывод сообщения об аварийном открытии
1.080	Скоро потребуется техническое обслуживание / скоро произойдет перегрузка сервисного счетчика
1.100	Слишком высокая скорость при достижении верхнего конечного положения
1.150	Слишком высокая скорость при достижении нижнего конечного положения
1.160	Длительность ОТКР. еще действует
1.161	Генератор команды открытия с приоритетом активирован, движение на закрытие только при помощи генератора команды с таким же приоритетом (ср. P.5x4)
1.170	Выполняется принудительное открывание

1.180	Подождать команды пленочной клавиатуры
1.185	Подождать квитирования (вызов оператора), мигает индикация
1.199	Счетчик рабочих циклов ворот неприемлем (повторная инициализация → параметры)
1.200	Опорное положение скорректировано или идентифицировано (после калибровки)
1.201	Опорное положение инициализировано заново
1.202	Отсутствует опорное положение
1.203	Неправильное опорное положение
1.205	Синхронизация
1.210	Верхний предконцевой выключатель неприемлем
1.211	Нижний предконцевой выключатель неприемлем
1.310	На ворота 2 выдается команда на открытие
1.360	Сбой предохранительной планки (размыкающий контакт) во время последнего движения на закрытие, при достижении конечного закрытого положения ворот без сбоя сообщение удаляется
1.365	Сбой предохранительной планки (замыкающий контакт) во время последнего движения на закрытие, при достижении конечного закрытого положения ворот без сбоя сообщение удаляется
1.500	Идет коррекция по верхнему конечному выключателю
1.501	Выполнена коррекция по верхнему предконцевому выключателю
1.502	Выполнена коррекция верхнего интервала срабатывания конечного выключателя
1.505	Идет коррекция по нижнему конечному выключателю
1.506	Выполнена коррекция по нижнему предконцевому выключателю
1.507	Выполнена коррекция по нижнему интервалу срабатывания конечного выключателя
1.510	Коррекция по конечному выключателю завершена
1.515	Блок управления готовится к автоматическому программированию конечного выключателя в режиме обучения
1.520	Макс. скорость во время автоматической коррекции по конечному выключателю не достигнута.
1.555	Коррекция по конечному выключателю выполнена
1.901	Ожидание карты памяти USB
1.902	Не удалось найти файл для обновления на карте памяти USB (файл tst_fuh.bin должен находиться в корневом каталоге root)
1.903	Не удалось открыть файл
1.904	ROM был удален
1.905	ROM программируется
1.906	Файл для обновления имеет неправильный формат (еще не реализован)

Информационные сообщения во время программирования:

noEr	Регистр ошибок: записи об ошибках отсутствуют
Er--	Регистр ошибок: ошибки зарегистрированы, но соответствующее сообщение не найдено
Prog	Сообщение о программировании во время выполнения исходных параметров или параметров по умолчанию.

Общие входы

E.000	Клавиша ОТКР. на пленочной клавиатуре
E.050	Клавиша останова на пленочной клавиатуре
E.090	Клавиша ЗАКР. на пленочной клавиатуре
E.101	Вход 1 : см. схему электрических соединений
E.102	Вход 2 : см. схему электрических соединений
E.103	Вход 3 : см. схему электрических соединений
E.104	Вход 4 : см. схему электрических соединений
E.105	Вход 5 : см. схему электрических соединений
E.106	Вход 6 : см. схему электрических соединений
E.107	Вход 7 : см. схему электрических соединений
E.108	Вход 8 : см. схему электрических соединений
E.109	Вход 9 : см. схему электрических соединений
E.110	Вход 10 : см. схему электрических соединений
E.121	Вход 21 : резерв
E.128	Вход 28 : резерв

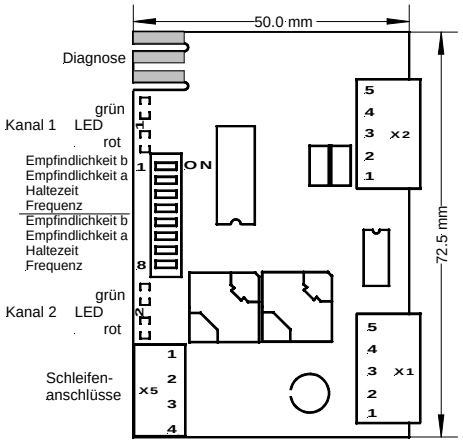
	Цепь защиты / аварийного останова
E .201	Сработала внутренняя "грибовидная клавиша" аварийного останова
E .211	Сработал аварийный останов 1
E .212	Сработал аварийный останов 2
	Общий сбой предохранительной контактной планки
E .360	Срабатывание внутренней предохранительной планки
	Сменный радиомодуль
E .401	Радиоканал 1
E .402	Радиоканал 2
	Анализатор индуктивной петли – сменный модуль
E .501	Детекторный канал 1
E .502	Детекторный канал 2
	Внутренние входы
E .900	Сигнал сбоя узла инициализации

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
D-33803 Steinhagen

Bedienungsanleitung steckbarer Verkehrsdetektor für Steckplatz Unterkontaktschiene

TST SUVEK1 - Einfachdetektor

TST SUVEK2 - Doppeldetektor



Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Verkehrsdetektors die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise aufmerksam durch !

1 Allgemeines

Eigenschaften:
Der Induktionsschleifendetektor TST SUVEK1/2 ist ein System zur induktiven Erkennung von Fahrzeugen mit folgenden Eigenschaften:

- wertet 1 (TST SUVEK1) oder 2 (TST SUVEK2) Schleifen aus
- Galvanische Trennung zwischen Schleife und Detektorelektronik
- automatischer Abgleich des Systems nach dem Einschalten
- kontinuierlicher Nachgleich von Frequenzdriften
- keine gegenseitige Beeinflussung von Schleife 1 und Schleife 2 durch Multiplexverfahren beim TST SUVEK2
- Empfindlichkeit unabhängig von der Schleifeninduktivität
- Belegtmeldung durch LED-Anzeige
- über Optokoppler galvanisch getrennte Open-Collector Ausgänge
- zusätzlicher durchgeschleifter über Optokoppler galvanisch getrennter Eingang/Ausgang
- Signalisierung der Schleifenfrequenz durch LED
- Diagnosemöglichkeit in Verbindung mit Diagnosegerät VEK FG2

2 Einstellmöglichkeiten

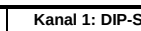
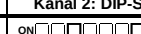
2.1 Empfindlichkeit

Mit der Einstellung der Empfindlichkeit wird für jeden Kanal festgelegt, welche Induktivitätsänderung ein Fahrzeug hervorrufen muß, damit der jeweilige Ausgang des Detektors gesetzt wird.
Die Einstellung der Empfindlichkeit erfolgt für jeden Kanal getrennt über je 2 *DIP-Schalter*.

Empfindlichkeitsstufe	Kanal 1: DIP-Schalter 1, 2 Kanal 2: DIP-Schalter 5, 6 *)
1 niedrig (0,27% Δf/f)	OFF/OFF
2 (0,09% Δf/f)	ON/OFF
3 (0,03% Δf/f)	OFF/ON
4 hoch (0,01% Δf/f)	ON/ON

2.2 Haltezeit

Die Haltezeit kann über *DIP-Schalter 3 und 7* eingestellt werden. Nach Ablauf der Haltezeit wird "Schleife frei" signalisiert und automatisch ein Neuabgleich der Schleifen durchgeführt. Die Haltezeit startet mit dem Belegen der Schleife.

Haltezeit	Kanal 1: DIP-Schalter 3 Kanal 2: DIP-Schalter 7 *)
5 Minuten	 OFF
unendlich	 ON

2.3 Frequenzeinstellung und Neuabgleich

Die Arbeitsfrequenz des Detektors ist in 2 Stufen über *DIP-Schalter 4 und 8* einstellbar.

Frequenz	Kanal 1: DIP-Schalter 4 Kanal 2: DIP-Schalter 8 *)
niedrig	OFF
hoch	ON

Der zulässige Frequenzbereich beträgt 30kHz bis 130kHz. Die Frequenz ist von der sich aus Schleifengeometrie, Windungszahl und Schleifenzuleitung ergebenden Induktivität und der gewählten Frequenzstufe abhängig.
Ein Neuabgleich kann manuell durch Änderung der Frequenzeinstellung eines Kanals ausgelöst werden.
Der Detektor führt beim Einschalten der Spannungsversorgung selbständig einen Abgleich der Schleifenfrequenz durch. Bei kurzzeitigem Spannungsausfall <0,1s erfolgt kein Neuabgleich.

3 Anschlüsse

Anschluß	Bezeichnung	
X1 / 1	Versorgung	GND
X1 / 2	Versorgung	24V DC
X1 / 3	Optokoppler	GND
X1 / 4	Optokoppler-Ausg.	Kanal 2 *)
X1 / 5	Optokoppler-Ausg.	Kanal 1
X2 / 1	zus. Optokoppler	Ausgang
X2 / 2	zus. Optokoppler	Eingang
X2 / 3	Ausg. 24V DC (Verbindg. X1 / 2)	
X2 / 4 - X2 / 5	---	
X5 / 1 - X5 / 2	Schleife Kanal 1	
X5 / 3 - X5 / 4	Schleife Kanal 2	*)

*) nur TST SUVEK2

Hinweis: Der GND-Anschluß X1 / 1 ist extern mit PE zu verbinden !

4 Ausgänge und LED-Anzeige

4.1 Ausgänge

Die Signalausgabe erfolgt über die Optokoppler-Ausgänge Pin 4 und 5 an Stecker X1. GND-Bezug ist X1 Pin 3.

Optokoppler-Ausg. 1/2	Detektorzustände
High	Schleife frei / Reset / Abgleich
Low	Schleife belegt / Schleifenstörung

4.2 LED-Anzeige

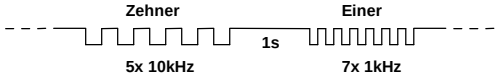
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Detektors. Über die rote LED wird in Abhängigkeit vom Belegungszustand der Schleife die Aktivierung des Relaisausganges angezeigt.

LED grün Schleifen-kontrolle	LED rot Schleifen-zustand	Detektorzustand
aus	aus	Versorgungsspannung fehlt
blinkt	aus	Abgleich oder Frequenzausgabe
an	aus	Detektor bereit, Schleife frei
an	an	Detektor bereit, Signalausgabe
aus	an	Schleifenstörung

4.3 Ausgabe der Schleifenfrequenz

Ca. 1s nach dem Abgleich des Detektors wird die Schleifenfrequenz über Blinksignale der grünen LED ausgegeben. Zuerst erfolgt die Ausgabe der 10kHz-Stelle. Je 10kHz Schleifenfrequenz blinkt die grüne LED des Detektorkanals einmal. Nach 1s Pause erfolgt die Ausgabe der 1kHz-Stelle in gleicher Weise. Besitzt die Einerstelle die Wertigkeit '0' so werden 10 Blinksignale ausgegeben. Die 1kHz-Blinksignale sind etwas kürzer als die der 10kHz-Stelle.

Beispiel für 57 kHz Schleifenfrequenz:



5 Technische Daten

Maße	72,5 x 50 x 18 mm (LxBxH ohne Stecker)
Schutzart	IP 00
Versorgung	24V DC ±20% max. 2,0W
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % nicht betauend
Schleifeninduktivität	20-800 µH, empfohlen 75-400uH
Frequenzbereich	30-130 kHz in 2 Stufen
Empfindlichkeit	0,01 % bis 0,27 % (Δf/f) in 4 Stufen 0,02 % bis 0,54 % (ΔL/L)
Haltezeit	5 Min. oder unendlich
Schleifenzuleitung	max. 100 m
Schleifenwiderstand	max. 20 Ohm (incl. Zuleitung)
Optokopplerausg.	45V / 10mA / 100mW
Anzugsverzögerung	50ms TST SUVEK1, 100ms TST SUVEK2
Signaldauer	> 200 ms
Abfallverzögerung	25ms TST SUVEK1, 50ms TST SUVEK2
Anschluß	2x MOLEX-Buchse Serie 3215, 5-polig 1x Steckklemme 4-polig, RM 3,81
CE- Normen	EN 61000-6-2, März 2000 EN 50081-1, März 1993

6 Sicherheits- und Warnhinweise

- Das Gerät darf nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zwec verwendet werden.
- Die Bedienungsanleitung ist zugriffsfähig aufzubewahren un jedem Benutzer auszuhändigen.
- Unzulässige Veränderungen und die Verwendung von Ersatzteile und Zusatzeinrichtungen, die nicht vom Hersteller des Gerätes ve kauft oder empfohlen werden, kann Brände, elektrische Schläg und Verletzungen verursachen. Solche Maßnahmen führen dahe zu einem Ausschluß der Haftung und der Hersteller übernimn keine Gewährleistung.
- Für das Gerät gelten die Gewährleistungsbestimmungen des He stellers in der zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen Fassung. Für ein ungeeignete, falsche manuelle oder automatische Einstellung vo Parametern für ein Gerät bzw. ungeeignete Verwendung eine Gerätes wird keine Haftung übernommen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Anschluß-, Inbetriebnahme-, Wartungs-, Messungs- und Einste lungsarbeiten am Verkehrsdetektor dürfen nur von Elektrofach kräften mit einschlägiger Unfallverhütungsausbildung erfolgen.
- Beim Umgang mit Geräten, die mit elektrischer Spannung in Berüh rung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet we den. Insbesondere, jedoch ohne Anspruch auf Vollständigkeit, sin dies VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711, VDE 086(VDE 0105 sowie die Brand- und Unfallverhütungsvorschrifte VBG4.
- Alle Arbeiten am Gerät und dessen Aufstellung müssen in Übereir stimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und de örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.
- Der Benutzer ist dafür verantwortlich, daß das Gerät nach de anerkannten technischen Regeln im Aufstellungsland sowie ande ren regionalen gültigen Vorschriften aufgestellt und angeschlosse wird. Dabei sind Kabeldimensionierung, Absicherung, Erdung Abschaltung, Trennung, Isolationsüberwachung und der Übe stromschutz besonders zu berücksichtigen.
- Das Gerät darf im Sinne der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, An hang IV sowie der Richtlinie der Berufsgenossenschaft ZH1/49 nicht als *Sicherheitsbauteil* verwendet werden. In Anlagen m Gefährdungspotential sind zusätzliche Sicherheitseinrichtunge erforderlich!

Hinweis

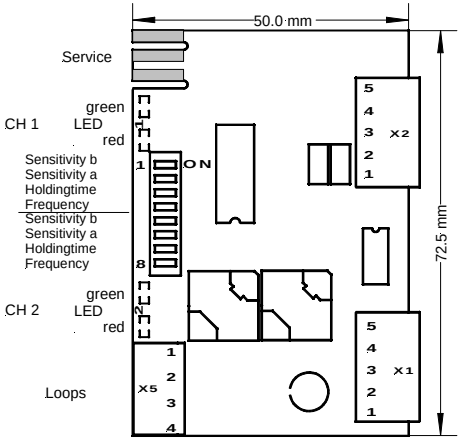
Die Angaben in dieser Anleitung können ohne vorherige Ankünd gung geändert werden.
Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Anleitung ihre Gültigkeit
Die Zusammenstellung der Informationen in dieser Anleitung erfol nach bestem Wissen und Gewissen. *Hörmann K Verkaufsgesellschaft*übernimmt keine Gewährleistung für die Richti keit der Angaben in dieser Anleitung. Insbesondere kann *Hörmar KG Verkaufsgesellschaft*nicht für Folgeschäden aufgrund fehlerhaft Installation haftbar gemacht werden.
Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen nie vollständig vermeide lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar.
Die in dieser Anleitung gemachten Installationsempfehlungen gehe von günstigsten Randbedingungen aus. *Hörmann K Verkaufsgesellschaft*übernimmt keine Gewähr für die einwandfre Funktion des Verkehrsdetektors in systemfremder Umgebung.

© Copyright 2004 by *Hörmann KG Verkaufsgesellschaft*

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
D-33803 Steinhagen

Operating instructions induction loop detector plug-in card for control panels

TST SUVEK1 - 1-channel detector
TST SUVEK2 - 2-channel detector



Please read the operating- and safety instructions thoroughly before putting the traffic detector into operation !

1 General

Characteristic features:
The induction loop detector TST SUVEK1/2 is a system for inductive detection of vehicles with the following characteristic features:

- evaluation of 1 (TST SUVEK1) or 2 (TST SUVEK2) loops
- galvanic separation between loop and detector electronics
- automatic system alignment immediately after activation
- continuous resetting of frequency drifts
- no mutual influence of loops 1 and 2 by multiplex processes on TST SUVEK2
- sensitivity is independent of loop inductivity
- occupied-message on LED-display
- open-collector outputs, galvanically separated by optocouplers
- additional, looped-through I/O, galvanically separated by optocouplers
- indication of loop frequency via LED
- diagnosis possibility in connection with diagnostic unit VEK FG2

2 Possibilities of adjustment

2.1 Sensitivity

By adjusting the sensitivity, you determine a change of inductivity for each channel, which a vehicle has to cause in order to set the appropriate output of the detector.
Sensitivity adjustment is done separately for each channel with the help of 2 *DIP-switches.*

Sensitivity level		Channel 1: DIP-switch 1, 2 Channel 2: DIP-switch 5, 6 *)
1 low	(0,27% Δf/f)	OFF/OFF
2	(0,09% Δf/f)	ON/OFF
3	(0,03% Δf/f)	OFF/ON
4 high	(0,01% Δf/f)	ON/ON

2.2 Holding time

The holding time can be adjusted with the help of *DIP-switches 3 and 7.* After the holding time has expired, a "loop free" signal is emitted, followed by an automatic rebalancing of the loops. The holding time starts as soon as the loop is seized.

Holding time	Channel 1: DIP-switch 3 Channel 2: DIP-switch 7 *)
5 minutes	OFF
infinite	ON

2.3 Frequency adjustment and rebalancing

The actual frequency of the detector can be adjusted in two levels with the help of *DIP- switches 4 and 8*.

Frequency	Channel 1: DIP-switch 4 Channel 2: DIP-switch 8 *)
low	OFF
high	ON

The admissible frequency range is 30kHz to 130kHz. The frequency depends on the loop geometry, number of turns, inductivity resulting from the loop supply line and the chosen frequency level.

A rebalancing can be manually triggered by changing the frequency adjustment of a channel.
As soon as switched on, the detector automatically carries out an adjustment of the loop frequency. In case of a short-term voltage loss of <0,1s no rebalancing will take place.

3 Connections

Connection	Type	
X1 / 1	Supply	GND
X1 / 2	Supply	24V DC
X1 / 3	Optocoupler	GND
X1 / 4	Optocoupler-outp.	Channel 2 *)
X1 / 5	Optocoupler-outp.	Channel 1
X2 / 1	add. optocoupler	output
X2 / 2	add. optocoupler	input
X2 / 3	outp. 24V DC (connect. X1 / 2)	
X2 / 4 - X2 / 5	---	
X5 / 1 - X5 / 2	Loop channel 1	
X5 / 3 - X5 / 4	Loop channel 2 *)	

*) nur TST SUVEK2

Notice: *GND-pin X1 / 1 has to be connected externally with PE !*

4 Outputs and LED-display

4.1 Outputs

Signal indication is done via optocoupler-outputs pin 4 and 5 at plug X1. GND-reference is X1 pin 3.

Optocoupler-outp. 1/2	Detector conditions
high	Loop free / Reset / rebalancing
low	Loop occupied / loop fault

4.2 LED-display

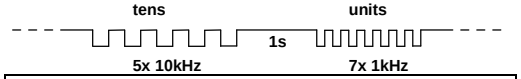
The green LED indicates that the detector is operable. The red LED indicates activation of the relay output in dependence on the seizure condition of the loop.

Green LED Loop control	Red LED Loop condition	Detector condition
off	off	No supply voltage
flashes	off	Alignment or frequency indication
on	off	Detector ready, loop free
on	on	Detector ready, signal indication
off	on	Loop fault

4.3 Indication of loop frequency

Approx. 1 s after the detector has been aligned, the loop frequency is indicated via flash signals of the green LED. First, the 10kHz-digit is indicated. In steps of a loop frequency of 10kHz, the green LED of the detector channel will flash one time. After a break of 1s , the 1kHz-digit is indicated in the same way. If the units digit has the significance of '0', 10 flash signals will be emitted. The 1kHz-flash signals will be a little shorter than those of the 10kHz-digit.

Example of a loop frequency of 57 kHz:



5 Technical data

Dimensions	72,5 x 50 x 18 mm (LxWxH without plug)
Protection class	IP 00
Current supply	24V DC ±20% max. 2,0W
Working temperature	-20 ℃ to +70 ℃
Storage temperature	-20 ℃ to +70 ℃
Air moisture	max. 95 % non-thawing
Loop inductivity	20-800 µH, recommended 75-400uH
Frequency range	30-130 kHz in 2 levels
Sensitivity	0,01 % to 0,27 % (Δf/f) in 4 levels 0,02 % to 0,54 % (ΔL/L)
Holding time	5 min. or infinite
Loop lead in	max. 100 m
Loop resistance	max. 20 Ohm (incl. supply line)
Optocoupler output	45V / 10mA / 100mW
Slow operation	50ms TST SUVEK1, 100ms TST SUVEK2
Signal duration	> 200 ms
Fall-delay time	25ms TST SUVEK1, 50ms TST SUVEK2
Connection	2x MOLEX-socket, series 3215, 5-pole 1x plug-in terminal, 4-pole, RM 3,81
CE- standards	EN 61000-6-2, March 2000 EN 50081-1, March 1993

6 Safety instructions

- The appliance may only be used for the purpose intended by th manufacturer.
- Please hand out the operating instructions to all users and keep in an easily accessible place.
- Unacceptable changes as well as the use of spare parts an special features which are not sold or recommended by th manufacturer of the appliance, may cause fire, electric shocks an injuries. Therefore, such measures lead to nonliability of th manufacturer and a lapse of all warranty claims.
- The appliance is subject to the manufacturer's guarante regulations in the version valid at the time of purchase. We cannc be held liable for improper or faulty manual or automatic adjustmer of parameters resp. improper use of the appliance.
- Repair work may only be carried out by the manufacturer.
- Installation, initiation, maintenance, measuring and adjustment c the traffic detector should only be carried out by electricians with good knowledge of the rules for prevention of accidents.
- When handling appliances that come into contact with electricity the valid VDE-regulations have to be observed. In particular, thes are (list may be incomplete): VDE 0100, VDE 0550/0551, VD 0700, VDE 0711, VDE 0860, VDE 0105 as well as the rules for th prevention of accidents and fire, VBG4.
- All labour that is carried out on the appliance as well as it initiation, has to conform to the national as well as the local electri regulations.
- The user has to make sure that the appliance is installed an operated according to the technical rules of the country c installation as well as other regional regulations. Cable dimension protection, grounding, disconnection, insulation control and excess current protection should be especially considered.
- According to machine directive 89/392/EWG, appendix IV, as we as directive ZH1/494 of the German employer's liability insuranc association, the appliance must not be used as a *safet component*. Systems with a high danger potential need additiona safety contrivances!

Notice

The indications made in these operating instructions may be altere without previous notice.
With the edition of these instructions, all previous editions becom void.
Composition of the information given in this manual has been done the best of our knowledge. *Hörmann KG Verkaufsgesellschaft*doe not guarantee the correctness of the details given in thes instructions and may not be held liable for damages ensuing fro incorrect installation.
Since, despite all our efforts, errors may not be completely avoide we are always grateful for your useful tips.
The installation instructions given in this manual are based c advantageous boundary conditions. *Hörmann K Verkaufsgesellschaft*does not give any guarantee promise for perfe function of the traffic detector in cross surroundings.

© Copyright 2004 by *Hörmann KG Verkaufsgesellschaft*

Technische Mitteilung TM-EL19

von : Michael Lienenkämper

Datum : 17.11.06

Verteiler : Gruppe A, B, C, D, E, F

über : Handsender HS-SEU

hier : Programmieranleitung

.-.-.-.-.-.-.-.-.-

Wichtige Hinweise
Handsender gehören nicht in Kinderhände!

Handsender dürfen nun von Personen benutzt werden, die in die Funktionsweise der ferngesteuerten Toranlage eingewiesen sind! Die Benutzung der Fernsteuerung muss mit Sichtkontakt zum Tor erfolgen! Die Programmierung der Fernsteuerung ist immer in der Garage in Antriebsnähe vorzunehmen! Für die Inbetriebnahme der Steuerung sind ausschliesslich Originalteile zu verwenden!

- Die Geräte sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen!
- Die Handsender sind vor Feuchtigkeit und Staubbelastung zu schützen!

Bei Nichtbeachtung kann durch einen Feuchtigkeitseintritt die Funktion beeinträchtigt werden!

Zulässige Umgebungstemperatur : -20 C is +65 C

Die örtlichen Gegebenheiten können Einfluss auf die Reichweite der Fernsteuerung haben!

Erweitern der Fernsteuerung mit weiteren Handsendern HS-SEU1, HS-SEU2, HS-SEU4 oder HS-SEU6

Hinweis : Ist kein seperater Zugang zur Garage vorhanden, so ist jede Änderung oder Erweiterung von Programmierungen innerhalb der Garage durchzuführen. Bei der Programmierung und Erweiterung der Fernsteuerung ist darauf zu achten, dass sich im Bewegungsbereich des Tores keine Personen und Gegestände befinden.

1. Der Sender, der den Code „vererben“ soll (Vererbungssender) und den Sender, der den Code lernen soll (Lernsender), direkt nebeneinander halten.
2. Die gewünschte Taste des Vererbungssenders drücken und gedrückt halten. Die LED des Vererbungssenders leuchtet nun kontinuierlich.
3. **Sofort danach** die gewünschte zu lernende Taste des Lernsenders drücken und gedrückt halten – die LED des Lernsenders blinkt zuerst für 4 Sek. langsam und beginnt bei erfolgreichem Lernvorgang schneller zu blinken.
4. 4. Die Tasten vom Vererbungssender und vom Lernsender loslassen.

Eine Funktionsprüfung durchführen! Bei einer Fehlfunktion die Schritte 1 – 4 wiederholen.

Achtung! Während des Lernvorganges kann bei Betätigung des Vererbungssenders eine Torfahrt ausgelöst werden, wenn sich ein darauf programmierter Empfänger in der Nähe befindet!

Hinweis : Wenn während des langsamen Blinkens die Taste des Lernsenders losgelassen wird, wird der Lernvorgang abgebrochen.

Technical Bulletin TM-EL19

Author : Michael Lienenkämper

Date : 17.11.06

Distribution : Gruppe A, B, C, D, E, F

about : Hand Transmitter HS-SEU

here : Programming Manual

.-.-.-.-.-.-.-.-.-

Important
Keep hand transmitters out of reach of children at all times!

Hand transmitters should only be used by persons who know to operate the remote controlled door system. Only use the remote control when the door is in your line of vision! Always programme the remote control inside the garage near the door operator. When putting the remote control into operation, use original components only!

- Protect equipment from direct sunlight.
- Protect hand transmitters against dampness and dust.

If damp is allowed to penetrate through non-observance of the above, the function of the unit can be seriously impaired.
Temperature range : -20 C to +60 C

Local conditions may affect the range of the remote control.

Extending the remote control set by adding further hand transmitters HS-SEU1, HS-SEU2, HS-SEU4 or HS-SEU6

Note : If the garage does not have a seperate entrance, you should carry out any programming alterations or expansion inside the garage. When programming or expanding the remote control set, ensure that no persons or objects are within the door`s range of movement.

1. Hold the transmitter which is to „teach“ the code (teaching transmitter) and the transmitter which is to learn the code (learning transmitter) directly alongside each other.
2. Press and hold the desired button on the teaching transmitter – the LED on the teaching transmitter now glows continuously.
3. **Immediately after** having done this, press and hold the button which is to learn on the learning transmitter – the LED on the learning transmitter initially flashes slowly for about 4 seconds, but then starts flashing more rapidly once the learning procedure has been successfully completed.
4. Release the buttons on the teaching transmitter and learning transmitter.

Check that the transmitters are functioning correctly. If not, repeat steps 1 – 4.

CAUTION! Activation of the teaching transmitter during the learning procedure could set the door in motion if there is an appropriately programmed receiver near to where you are standing!
Note : The learning procedure will be aborted if you release the button on the learning transmitter during the slow-flashing period.

Technische Mitteilung TM-EL20

von **:** Michael Lienenkämper

Datum **:** 17.11.06

Verteiler **:** Gruppe A, B, C, D, E, F

über **:** Funkempfänger

hier **:** Steckplatine 868MHz, Programmieranleitung

.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

Hinweis : GSM900 Handys können bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite der Funkfernsteuerung beeinflussen.

1. Die rote Taste (Programmiertaster) am Empfänger kurz betätigen – die rote LED beginnt langsam zu blinken.
2. Die gewünschte zu programmierende Taste des Handsenders mindestens 1 Sek. drücken. Der Abstand zwischen dem Sender und dem Empfänger muss min. 1m betragen.
3. Bei erfolgter Programmierung beginnt die rote LED im Empfänger schneller zu blinken.
4. Die Taste des Handsenders loslassen.

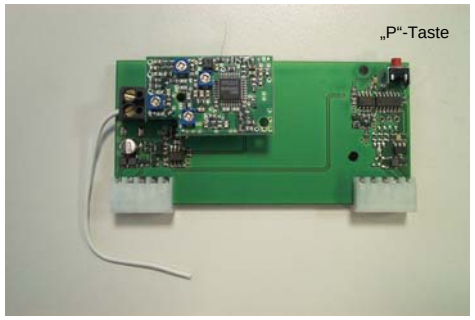
Nach Beendigung des Blinkens ist der Empfänger empfangsbereit.

Zur Überprüfung ist die programmierte Taste des Senders zu betätigen, die rote LED des Empfängers leuchtet auf.

Hinweis : Wenn 30Sek. nach Druck auf den Programmiertaster keine Programmierung erfolgt, erlischt die langsam blinkende rote LED im Empfänger wieder.

Abbrechen der Programmierung : Wenn der Programmiertaster 3-mal kurz innerhalb von 2 Sek. betätigt wird, erlischt die rote LED und der Programmiervorgang wird abgebrochen.

Empfang : Wenn der Empfänger die Sendecodes empfängt, wird der Signalausgang für 0,5 Sek. aktiv. Während dieser Zeit leuchtet die LED am Empfänger.



Technical Bulletin TM-EL20

Author **:** Michael Lienenkämper

Date **:** 17.11.06

Distribution **:** Gruppe A, B, C, D, E, F

about **:** Radio Remote Control

here **:** receiver on p.c.b. 868MHz, 1 channel

.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

Note : GSM 900 mobile phones used at the same time may influence the range of the radio remote control.

1. Briefly press red button „P" (programming button) on the receiver – the red LED starts flashing slowly.
2. Press the button you wish to programme on the hand transmitter for at least 1 second. The distance between the transmitter and the receiver should be at least 1m.
3. When the programming has been completed, the red LED starts flashing more rapidly.
4. Release the button on the hand transmitter.

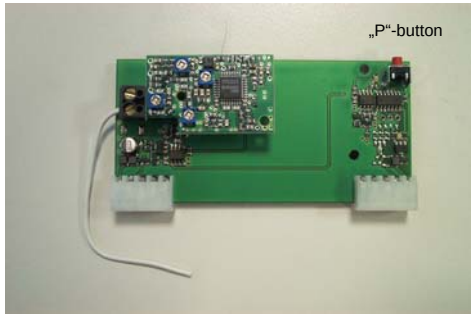
Once the flashing stops, the receiver is ready for operation.

To test the function, press the programmed button on the transmitter – the red LED lights up when the output is active.

Note : If no programming is carried out within 30 seconds of processing the „P"-button, the slow flashing red LED on the receiver goes out again.

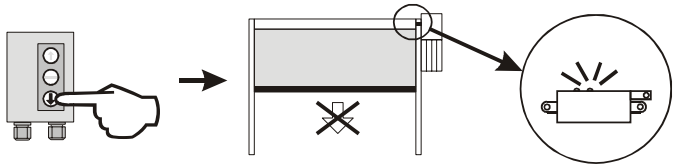
Aborting the programming procedure : If after pressing the programming button this is pressed 3 times within 2 seconds, the red LED goes off and the programming procedure is aborted.

Reception : When the receiver receives the transmitting codes that were programmed the signal output is active for 0,5 seconds. During this time the LED on the receiver is on.

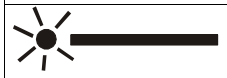
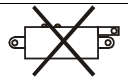


1. Störungsdiagnose

1.1. OPT-CF 1163

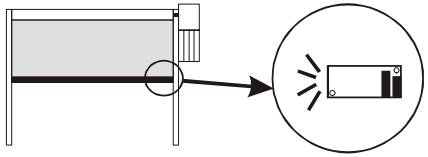


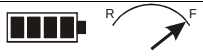
GELB	Zustand	Prüfen
	Aktiviert	- Verkabelung zur Steuerung
1 s	Deaktiviert	- Verkabelung zur Steuerung
2 s	Schaltleiste betätigt	- Verkabelung Schaltleiste - Montage Schaltleiste
4 Hz	Crash oder keine Lichtübertragung	- Ausrichtung (Lichtweg gerade) - Lichtweg unterbrochen - Verschmutzung - Verkabelung Crash-Schalter - Batterien OPT-CM 1163
	keine Betriebsspannung	- Verkabelung zur Steuerung

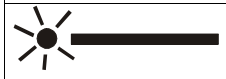
ROT	Zustand	Aktion
		- OPT-CF 1163 austauschen
		- keine

Kabellose Impulsübertragung
Technische Daten

1.2. OPT-CM 1163, #013550

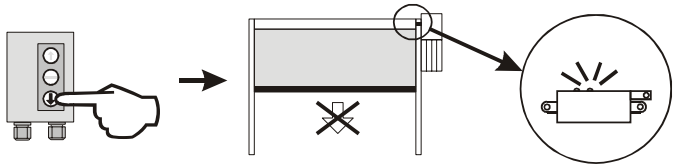


GELB	Zustand	Aktion
2 s	R F	- Batterien austauschen
	 R F	- keine

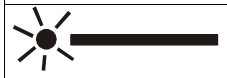
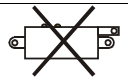
ROT	Zustand	Aktion
		- OPT-CM 1163 austauschen
		- keine

1. Failure Diagnosis

1.1. OPT-CF 1163

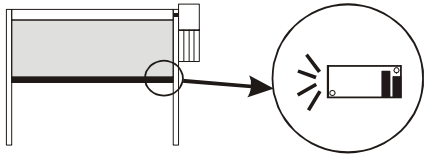


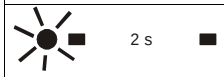
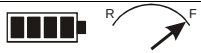
YELLOW	Condition	Test
	active	- wiring to control panel
1 s	inactive	- wiring to control panel
2 s	safety edge activated	- wiring of safety edge - mounting of safety edge
4 Hz	crash or missing light transmission	- alignment (straight way of light) - optical axis interrupted - dirt - wiring Crash-Switch - batteries OPT-CM 1163
	no operating voltage	- wiring to control panel

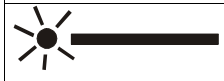
RED	condition	Action
		- change OPT-CF 1163
		- none

Wireless Impulse Transmission
Technical Data

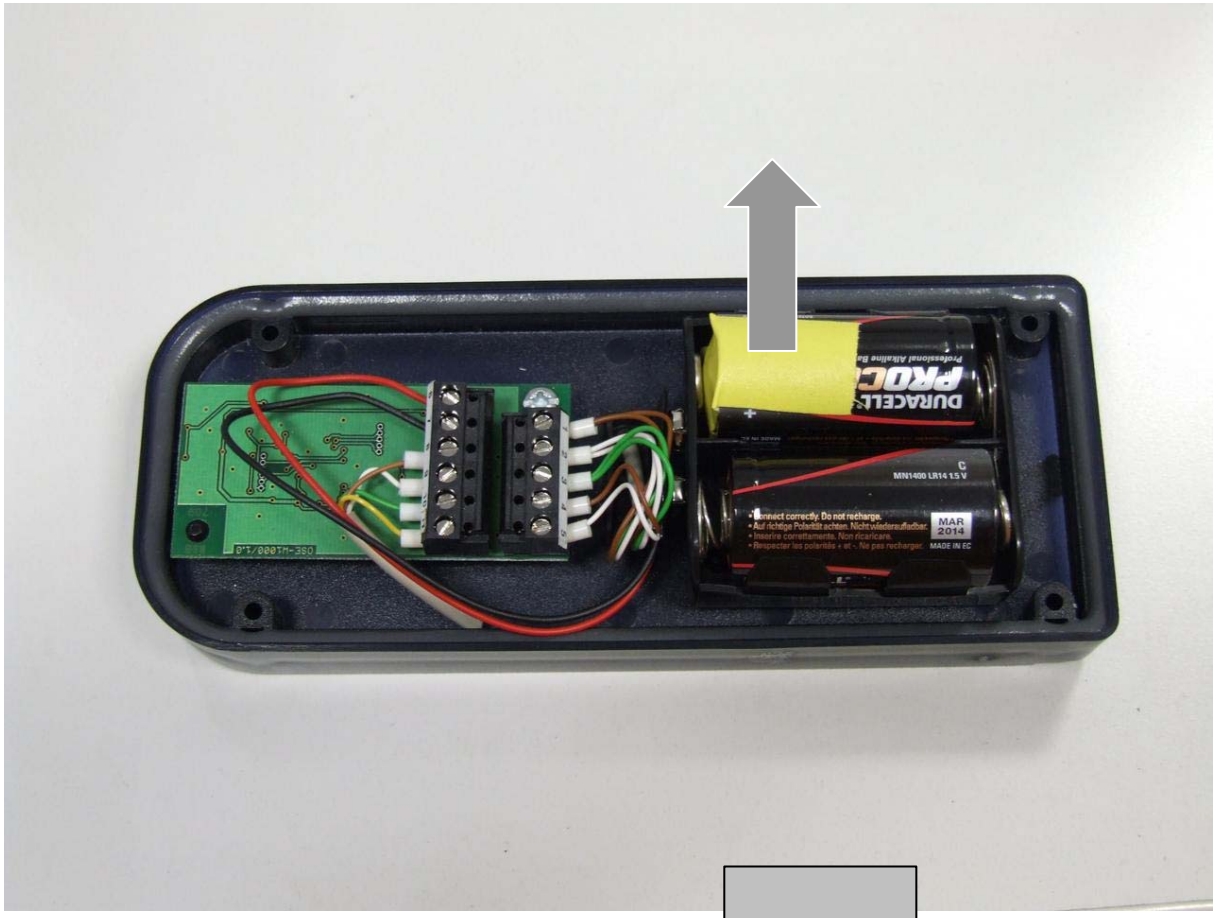
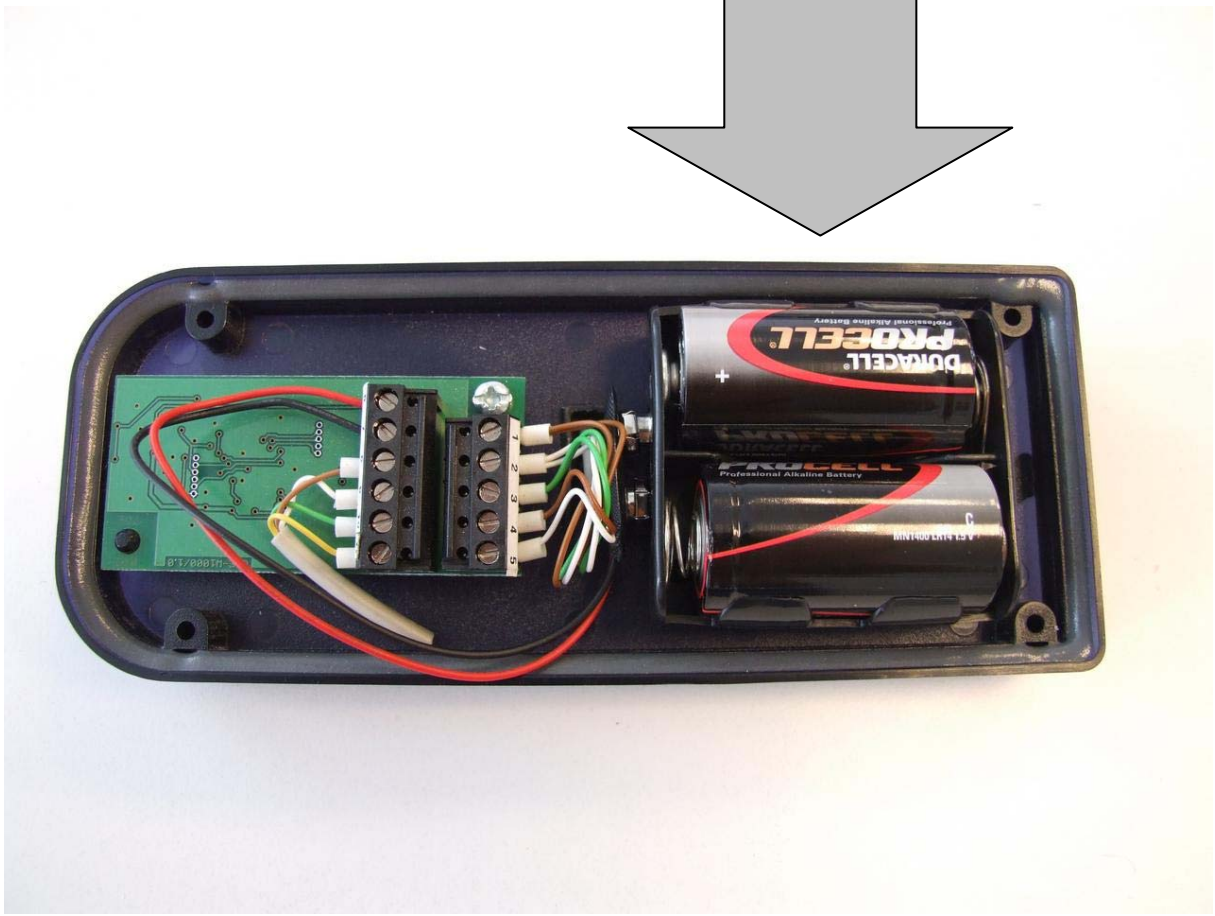
1.2. OPT-CM 1163, #013550



YELLOW	Condition	Action
 2 s	R F	- change batteries
	 R F	- none

RED	condition	Action
		- change OPT-CM 1163
		- none

1.



2.