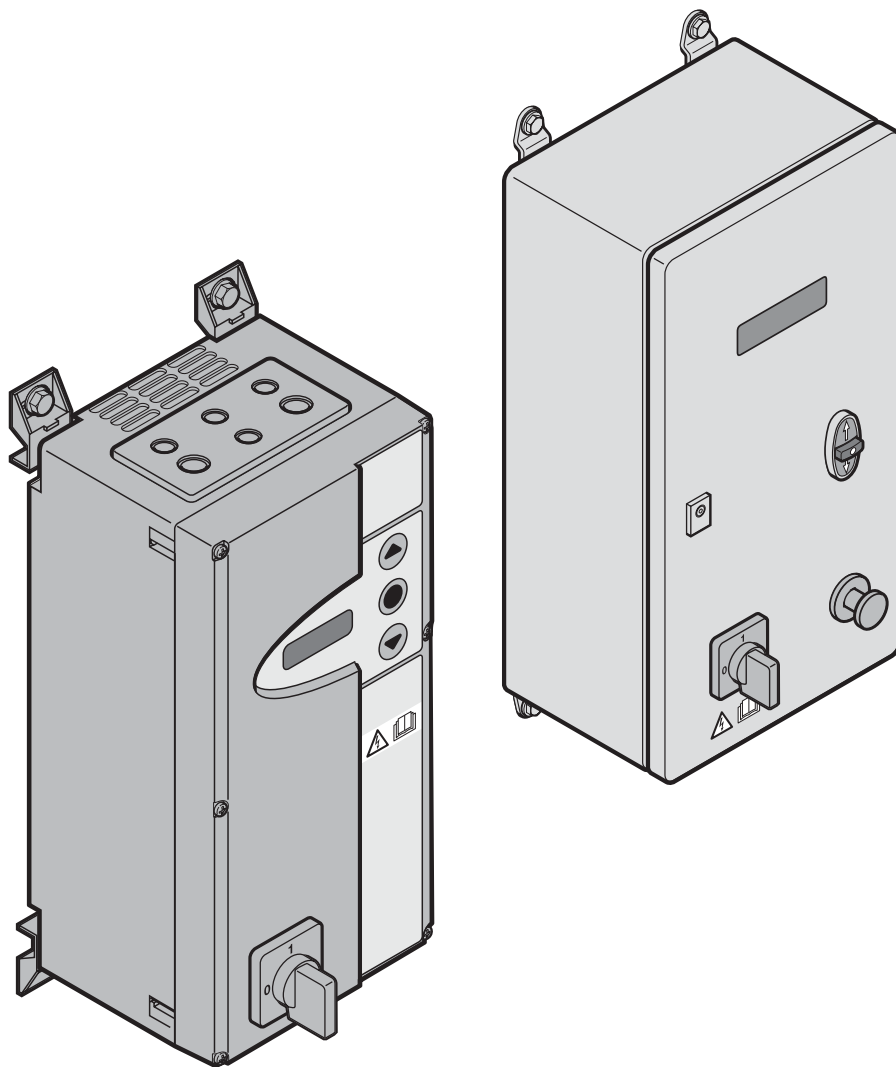




EN

Door control

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

PL

Sterowanie bramy

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

HU

Kapuvezérlés

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

CS

Řídicí jednotka vrat

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

RU

Блок управления ворот

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

SL

Krmiljenje vrat

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

SK

Ovládanie brány

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

HÖRMANN

ENGLISH	3
POLSKI	33
MAGYAR	64
ČESKY	94
РУССКИЙ	124
SLOVENSKO	157
SLOVENSKY	187

Contents

1	About these instructions.....	3			
1.1	Further applicable documents	3			
1.2	Warnings used.....	3			
1.3	Symbols used.....	3			
1.4	Abbreviations used.....	3			
1.5	Colour codes for cables, individual conductors and components	3			
2	⚠ Safety instructions	3			
2.1	General description and intended use	3			
2.2	Qualification of personnel.....	4			
2.3	Standards and regulations	4			
2.4	General safety instructions.....	4			
2.5	Safety instructions for operation	4			
2.6	Safety instructions for maintenance and troubleshooting	4			
3	Fitting the control	4			
4	Electrical connection	5			
5	Residual current circuit breaker FI	6			
5.1	Mode of operation.....	6			
5.2	Connection of the supply voltage BK/BS 150 FUE-1	7			
5.3	Connection of the supply voltage AK/AS 500 FUE-1	7			
5.4	Motor connection	8			
5.5	Motor connection	8			
5.6	Output overview	9			
5.7	Input overview	9			
5.8	Connecting the safety strip	9			
5.9	Connecting the limit switch.....	9			
6	Control replacement	10			
6.1	Control replacement for BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1.....	10			
6.2	Control replacement for BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1	11			
7	General operating instructions for parameterisation.....	11			
8	Customer parameters	12			
8.1	Counter.....	12			
8.2	Hold-open phases.....	12			
8.3	Correction of the end-of-travel positions	12			
8.4	Error memory.....	12			
8.5	Software version	12			
8.6	Serial number	12			
9	Initial start-up.....	13			
9.1	Absolute encoder DES and TST-PD multi-turn	13			
9.2	Fine adjustment of the end-of-travel positions	13			
9.3	with mechanical limit switches.....	14			
9.4	Repeat request for teaching in the end-of-travel positions	14			
10	Parameters of the service level.....	14			
10.1	Setting parameters on the service level	14			
10.2	Times	14			
10.3	UPS self-test	14			
10.4	Motor settings	14			
10.5	Power increase, boost.....	14			
10.6	End-of-travel position correction.....	15			
10.7	Speeds	15			
10.8	CAN bus terminating resistor.....	15			
10.9	Cross traffic input P5 × 0 / PA × 0 = 9 optional.....	15			
10.10	Diagnostic indication on the display	15			
10.11	USB functions	16			
10.12	Maintenance counter.....	16			
10.13	Operating mode of the control	16			
10.14	Factory setting, original parameters.....	16			
10.15	Password.....	17			
10.16	Fabric length compensation function.....	17			
11	Parameter overview	17			
12	Overview of messages.....	18			
12.1	General errors.....	18			
12.2	Internal system faults F.9 × ×	20			
12.3	Information messages.....	21			
13	Application parameters				
	BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1.....	23			
13.1	Intermediate stop	23			
13.2	UPS emergency opening.....	23			
13.3	Input function IN3.....	23			
13.4	Traffic light function application parameters A.710 / A.720	24			
14	Technical data.....	24			
15	Plug-in traffic detector.....	25			
15.1	General rules	25			
15.2	Setting options	25			
15.3	Connections	26			
15.4	Outputs and LED display	26			
15.5	Technical data	26			
16	Remote control 868 MHz BiSecur.....	26			
16.1	Safety instructions.....	26			
16.2	Control FUE-1 (M0a + M2a)	27			
16.3	EU Declaration of Conformity	27			
17	TELCO light grille.....	27			
17.1	Initial start-up and set-up	27			
17.2	Output logic	27			
17.3	Display LEDs	27			
17.4	Troubleshooting	28			
17.5	Technical data	28			
18	FEIG light grille	28			
18.1	Electrical connection and mechanical alignment	28			
18.2	Function.....	28			
18.3	Initial start-up and set-up	28			
18.4	Output logic and status displays.....	28			
18.5	Operating messages and troubleshooting	28			
18.6	Technical data	29			
18.7	Fabric length compensation function.....	29			
18.8	Break-in message.....	29			
19	Radio crash switch.....	29			
19.1	Technical data: Transmitter module.....	29			
19.2	Technical data: Receiver module	29			
19.3	Function description	30			
20	Extension cards	30			
20.1	TST-SRA.....	30			
20.2	TST-RFUXIO.....	31			
20.3	TST-UTH.....	32			
21	SmartControl.....	32			
21.1	General rules	32			
21.2	Initial start-up	32			

All earlier editions are voided with this version.

The information in this document may change without prior notice.

The installation recommendations in this document assume favourable conditions.

Dear Customer,
We are delighted that you have chosen a quality product from our company.

1 About these instructions

These instructions are divided into an illustrated section and a text section. The illustrated section can be found after the text section.

These instructions are **original operating instructions** as outlined in the EC Directive 2006/42/EC. Read these instructions carefully and completely. These instructions contain important information on the product. Please pay attention to the safety instructions and warnings and follow them.

Keep these instructions in a safe place for later reference. The document must be available to the product user at all times.

The manufacturer is not liable for any damage resulting from incorrect use of the industrial door. This also applies to damages caused by failure to observe the operating instructions and other information.

Competent operation and proper maintenance influence the performance and availability of your industrial door. Operating errors and inadequate maintenance will lead to failures. Only competent operation and proper maintenance guarantee long-term operational safety.

Should you have any questions after having read these instructions, please feel free to contact our customer service.

1.1 Further applicable documents

Depending on the ordered accessories, further instructions, such as for the door control, are included in the scope of delivery. Read these instructions carefully and thoroughly as well. Please also pay attention to the safety instructions and warnings and follow them.

1.2 Warnings used



The general warning symbol indicates a danger that can lead to **injury** or **death**. In the text, the general warning symbol will be used in connection with the described caution levels. In the illustrated section, additional instructions refer back to the explanation in the text section.

⚠ DANGER

Indicates a danger that **immediately leads to death** or serious injuries.

⚠ WARNING

Indicates a danger that can lead to **death** or **serious injuries**.

⚠ CAUTION

Indicates a danger that can lead to minor or moderate injuries.

ATTENTION

Indicates a danger that can lead to **damage** or **destruction of the product**.

1.3 Symbols used



Warning of dangerous electrical voltage



See separate fitting instructions for the control or for the additional electrical control elements



Hot surface



Danger from electrostatic discharge

1.4 Abbreviations used

EN	European standard
OFF	Finished floor level (FFL)
UPS	uninterruptible power supply
r	Read only
w	Read and write

1.5 Colour codes for cables, individual conductors and components

The colour abbreviations for conductor identification, cable identification and components comply with the international colour code in accordance with IEC 757:

BK	Black	PK	Pink
BN	Brown	RD	Red
BU	Blue	SR	Silver
GD	Gold	TQ	Turquoise
GN	Green	VT	Violet
GN / YE	Green / Yellow	WH	White
GY	Grey	YE	Yellow
OG	Orange		

2 ⚠ Safety instructions

Controls of industrial doors are operationally safe if used in the correct and intended way. Nevertheless, when used incorrectly or for purposes other than those intended, industrial doors can be dangerous. Follow all safety instructions in the individual sections.

2.1 General description and intended use

The described device is an electronic control for motor-driven doors that are industrially or commercially used according to EN 13241. The control is designed for the operation of an asynchronous motor up to 1.5 kW power with a 230 V power supply. The complete integration of a frequency converter power stage allows you to operate the door in a way that is gentle on the mechanics, with a variable opening speed and closing speed.

The control unit controls the motor that drives the door. Depending on the application, this control unit can also perform the following tasks:

- Positioning of the door on and between the end-of-travel positions (OPEN, CLOSE and intermediate positions)
- Moving the operator at different speeds (integrated frequency converter)
- Evaluation of safety sensors on the door, e.g. closing edge monitoring, lintel trap guard etc.
- Evaluation of additional safety elements on the door, e.g. photocells, light grilles etc.
- Evaluation of command units on the door, e.g. pull switch, radio, induction loops etc.
- Evaluation of emergency stop command units
- Supply of sensors and command units with electronically fused 24 V low safety voltage
- Supply of third party equipment with 230 V
- Actuation of application-specific outputs, e.g. relay for door position signals
- Generation and output of diagnosis messages
- Setting of application-specific parameters at different access levels for various user groups
- Actuation of input extension modules and output extension modules
- Evaluation of interface signals for remote control of the door
- Diagnosis, parameterisation and program update via an integrated USB interface

Intended use includes following the information in these instructions and complying with the inspection and maintenance conditions.

Any other use beyond that is considered non-intended. The manufacturer / supplier is not liable for any damage resulting from this. The risk is borne solely by the user.

For the connection and setting of optional peripheral devices approved by HÖRMANN KG, refer to the manuals of the respective devices.

Disposal



You must not dispose of electrical and electronic devices or batteries in your household rubbish. Return them to the responsible recycling facilities.

The packaging consists largely of recyclable materials.

2.2 Qualification of personnel

Only qualified and instructed personnel may fit, operate and maintain the industrial door.

All members of personnel commissioned to work on the industrial door must have read these instructions, especially section 2, before beginning work.

Specify clear assignments regarding safety, operation, maintenance and repairs.

2.3 Standards and regulations

As the operator or owner of the door system, you are responsible for ensuring that the following regulations are observed and complied with (without any claim to completeness).

European standards

EN 12445	Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety in use of power operated doors – Test methods
EN 12604	Industrial, commercial and garage doors and gates – Mechanical aspects – Requirements and test methods
EN 12978	Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety devices for power operated doors and gates – Requirements and test methods
EN 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13:2017	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements, type: stationary motor devices, protection class 1
EN 60335 2 103:2015	Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows
EN 61000-6-1:2007	EMC generic standard: Interference immunity, residential environments
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	EMC generic standard: Interference immunity, industrial environments
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	EMC generic standard: Interference emission, residential environments
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	EMC generic standard: Interference emission, industrial environments
EN 61508	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Safety Integrity Level (SIL): 1 Section 5.2 Safety in use of power operated doors – Requirements Section 5.2 Drive systems and power supply

VDE regulations

VDE 0113	Electrical equipment of machines
VDE 0700	Safety of household and similar electrical appliances

Accident prevention regulations

BGV A3	Electrical installations and equipment
ASR A1.7	Technical rules for workplaces

Type test

Confirmed by TÜV certificate and the manufacturer's CE.

The standard version available at the time of the type test applies.

2.4 General safety instructions

- In addition, also observe the generally applicable statutory regulations and other binding regulations for accident prevention and environmental protection. Observe the country-specific regulations and the recognised technical rules for safe and competent working. Before beginning work, instruct personnel in accordance with these rules and regulations.
- Always keep these instructions at hand where the industrial door is being used.
- You need the supplier's approval for safety-relevant modifications and attachments or conversions to the industrial door.
- Do not change the software of programmable control systems.
- Identify the location and operation of fire extinguishers by using the corresponding information signs. Observe the legal regulations for fire detection and fire fighting.
- Only perform cleaning and maintenance work as well as inspections at a standstill.
- Electrical connections may only be made by a qualified electrician.
- **Before all electrical work, the system must be de-energised. Safeguard the system against being switched on again without authorisation. If available, disable the emergency opening lever.**

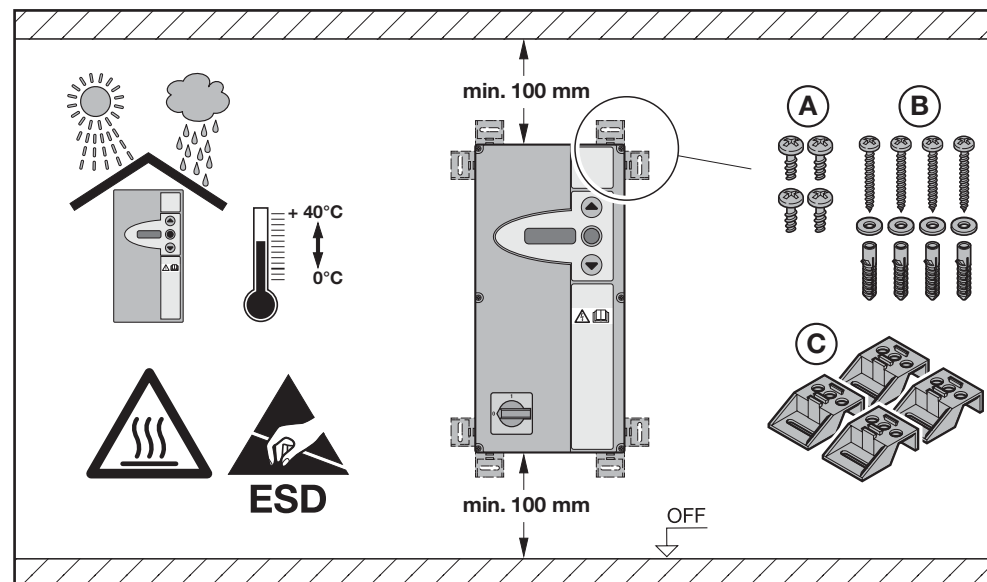
2.5 Safety instructions for operation

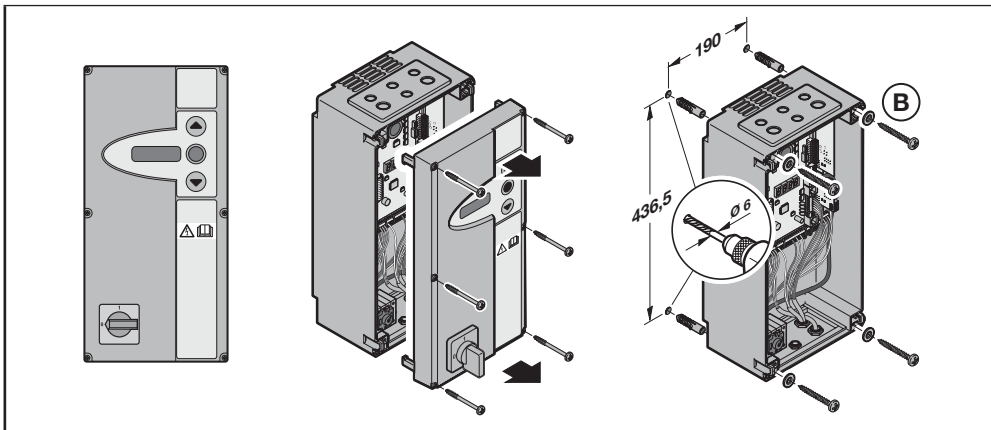
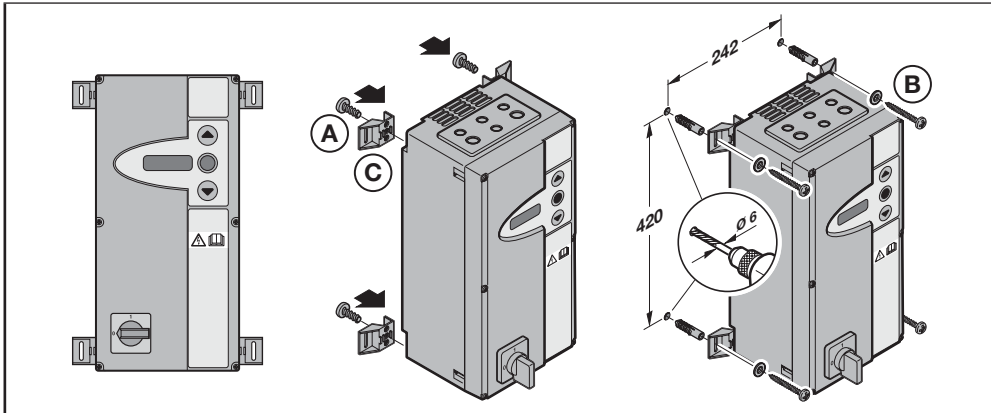
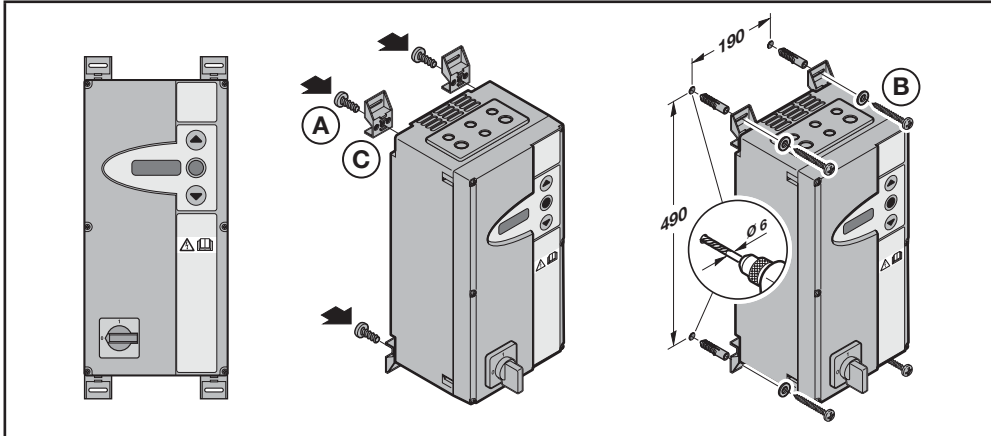
- Before actuating the door, make sure that no persons or objects are in the area of travel.
- Do not reach into the guide or inlet during door operation.
- Only move the industrial door when it is safe and functional. All protective devices and safety equipment, such as removable protective devices and emergency-off devices, must be available and functional.
- Do not change the safety equipment. Do not deactivate the safety equipment.

2.6 Safety instructions for maintenance and troubleshooting

- Perform the specified inspections and maintenance. Comply with the maintenance intervals. Observe the information on the replacement of parts / partial equipment.
- Only arrange for maintenance and troubleshooting to be carried out by qualified personnel.
- Only use spare parts that comply with the technical requirements specified by the manufacturer. This is always guaranteed when original spare parts are used.

3 Fitting the control





ATTENTION

- ▶ Touching the electronic parts, especially parts of the processor circuit, is prohibited. Electrostatic discharge can damage or destroy electronic components.
- ▶ Before opening the housing cover, make sure that there are no drilling chips or similar objects on the cover. These objects can fall inside the housing.
- ▶ Fit the control without mechanical strain.
- ▶ To ensure protection category IP 54 of the housing, close off unused cable ducts by appropriate means. Do not subject the cable ducts to mechanical loads, especially pull loads.
- ▶ You may only operate the control without a CEE plug if you can disconnect the power supply all-pole from the control by a corresponding switch. The mains plug or alternately used switch must be easily accessible.
- ▶ To prevent danger, the manufacturer or a similarly qualified person must replace a damaged connecting lead of this device (in line with connection type Y acc. to EN 60335-1).
- ▶ Make sure that the operator can see the door area in press-and-hold operation. In this operation type, there is a risk that safety equipment such as the safety strip and photocell may not be effective. If the door area cannot be seen for structural reasons, only instructed persons may use this operating mode. Otherwise you must deactivate this function.

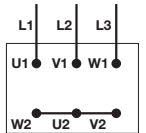
WARNING

- ▶ Only open the control with all poles of the power supply switched off. Switching on or operating the control while open is not permissible.
- ▶ Switch off all power supply circuits before accessing the connecting terminals.
- ▶ Prior to fitting, check the control for transport damage or other damage. Damage to the interior of the control can lead to considerable follow-up damage to the control. The health of the user can also suffer.

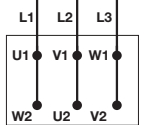
4 Electrical connection

ATTENTION

- ▶ Before switching on the control for the first time and after all wiring is complete, check that all motor connections are tightened on both the control and motor. Check that the motor is correctly connected as a star or delta connection. Loose motor connections damage the inverter. In case of a short circuited or extremely overloaded 24 V control voltage, the switching power supply unit does not start even though the DC bus capacitors are charged. The displays remain unlit. The power supply unit will not start until the short circuit or the extreme overload has been eliminated.
- ▶ The EMC directives prescribe the use of shielded separate motor cables. You must connect the shield on both sides (motor side and control side). The cable must not have any other connections. The maximum cable length is 20 m.
- ▶ Switching on or operating a bedewed control is not permissible. This can destroy the control.
- ▶ Prior to the first connection of the control power supply, make sure that the evaluation cards (plug-in modules) are inserted in the correct position. Misaligned or twisted insertion of the cards can damage the control unit. This also happens when non-approved third-party products are installed.
- ▶ Do not operate the control with a damaged keypad or defective vision field. Replace damaged keypads and vision fields. To prevent damage to the keypad, the use of pointed objects is prohibited. The keypad is designed for finger operation only.



Star connection



Delta connection

- ▶ **Maximum connection cross-sections of the circuit board terminals:**

	Single stranded, rigid	Finely stranded, with or without cable end sleeve	Maximum torque Nm
Plug-in motor terminals	2,5	2,5	0,5
Mains voltage and PE	2,5	1,5	0,5
Screw terminals (5 mm grid)	2,5	1,5	0,5
Plug-in terminals (5 mm grid)	1,5	1,0	0,4
Plug-in terminals (3.5 mm grid)	1,5	1,0	0,25

**WARNING**

- ▶ After the control is switched off, dangerous voltage remains in place for up to 5 minutes.
- ▶ If the switching power supply unit is faulty, the discharge time of the DC bus capacitors can be considerably longer. Discharge times of up to 10 minutes can occur in this case.
- ▶ After the installation is complete, check whether the system is set correctly. Check whether the safety system functions properly.
- ▶ Only operate the control with a connected earth conductor. If the earth conductor is not connected, dangerously high voltage occurs on metal control housings due to discharge capacities. Connect the earth conductor in line with EN 50178 section 5.2.11.1 for increased discharge currents > 3.5 mA.
- ▶ Parts of the processor circuit are galvanically directly connected to the mains supply. Take this into account for possible control measurements. Do not use measuring devices with PE reference of the measuring circuit.
- ▶ If you externally power volt-free contacts of the relay outputs or other terminal connections, i.e. operate them with a dangerous voltage, the voltage may remain in place after the control is switched off or the mains plug is pulled. Attach a corresponding warning label so that it is clearly visible on the control housing.
"WARNING: All power supply circuits must be switched off before accessing the connecting terminals."
- ▶ Voltage may still be present at the motor terminals even when at a standstill or after the emergency-off has been actuated. Observe the warning label on the operator.

5 Residual current circuit breaker FI

5.1 Mode of operation

FI circuit breakers are for personal protection. If a person touches a live electrical conductor, a residual current flows through the body in the direction of earth, causing the FI circuit breaker to trip from a current strength of e.g. 30 mA.

Leakage current occurs in electrical installations even in normal cases without faults, which cause the FI circuit breaker to trip unnecessarily.

5.1.1 Residual currents on frequency converters

Frequency converter controls inevitably produce leakage currents, e.g. due to capacitances of the interference suppression filters wired towards earth. (Shielded) motor cables also generate leakage currents:

- The longer the motor cable, the higher the leakage current

The level of leakage currents varies with apparently identical door systems, depending on:

- Mains structure
- Clock frequency of the inverter terminal stage
- Door travel frequency
- Length of the (shielded) motor cable

The leakage current at rest is less than 7 mA according to manufacturer measurements in accordance with EN 60335-2-103 section 13. For operation with frequency converters, use type B or B+ FI circuit breakers that can detect DC currents as well as currents up to 2 kHz and higher.

5.1.2 Use of residual current circuit breakers

The assignment of residual current devices (RCDs) to the circuits according to DIN 18015 must not lead to the failure of all circuits due to the disconnection of one FI circuit breaker. One FI circuit breaker per sub-distribution is not sufficient. Always distribute the circuits sensibly over several circuit breakers.

The standard recommends the use of short-time delayed RCDs (inrush peak currents) for frequency converter operation, for example. The RCDs switch off with a time delay in certain operating situations but within the range of the time required for personal protection.

A FI circuit breaker is not required for permanently connected devices without a socket. In the case of a directly connected operator control, typically use a 300 mA type for fire protection. Protection against contact must also be ensured in this case, e.g. by direct earthing of the door frames.

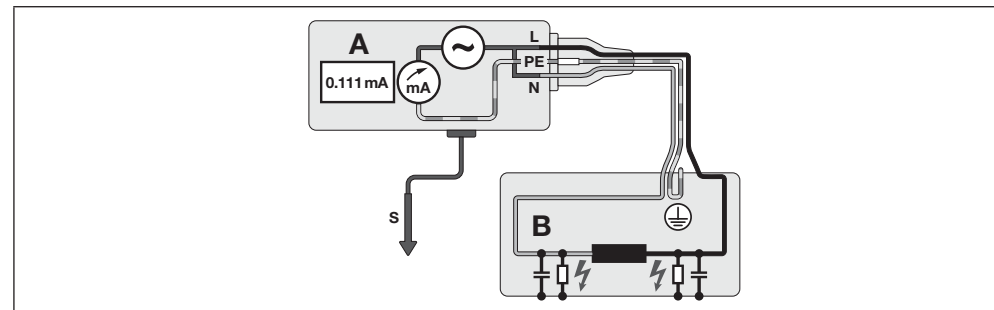
5.1.3 Technical measures for control operation on FI circuit breakers

To avoid tripping FI circuit breakers during frequency converter operation, take at least the following measures:

- 1 FI circuit breaker with a separate connecting lead for each operator control
- Motor cables as short as possible
- Adjust the clock frequency of the frequency converter if necessary

5.1.4 Annual inspection of door systems and controls

The leakage current measurement according to EN 60335-1 is carried out using the substitute leakage current method. The measurement is carried out without sensors, encoders or the motor connected. The door cannot be moved during the measurement. Only the operator control is measured, not the entire system.



A = Testing device

S = Probe (not in operation)

B = Specimen

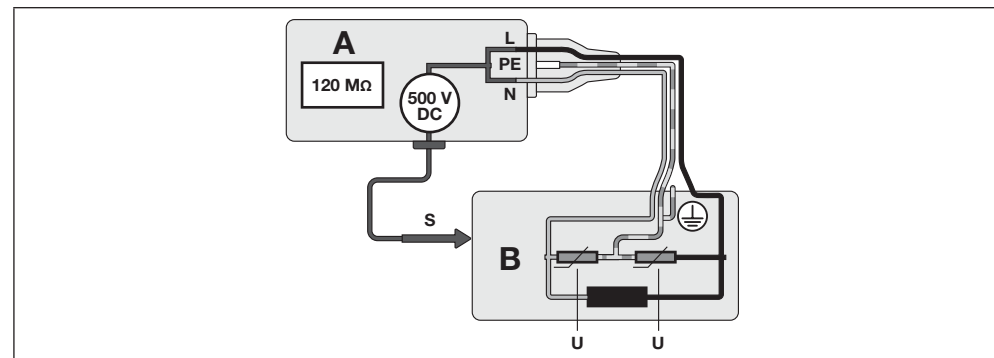
The recurring insulation resistance measurement according to DGUV V3 is carried out with max. 500 V test voltage and thus does not destroy any elements of the operator control. Due to component tolerances, the overvoltage protective device built into the device can trip during the insulation test, resulting in an insulation resistance that is too low. The test failed.

According to VDE 0100-600 paragraph 6.4.3.3, equipment must be disconnected if it is fitted with overvoltage protective devices that affect measurements or if the equipment is damaged during measurements. If it is not possible to disconnect the equipment for practical reasons, the test voltage can be reduced to 250 V, but the insulation resistance must be at least 1 MΩ.

All SEUSTER KG FUE-1 controls are equipped with such overvoltage protective devices. In addition, all controls are tested piece by piece at the manufacturer's plant. In practice, this means that these devices can be tested with a test voltage of 250 V and can even be disconnected (if the device has a main switch, it can be disconnected by switching off the main switch). The insulation can still be measured and the earth connections of e.g. the housing are still tested. If the control has successfully passed the test with 250 V and the main switch is switched on, no further measurements are required. However, if the insulation is measured when the main switch is switched off, the motor must then be tested again separately.

ATTENTION

- ▶ The motor must be disconnected from the device during this test, otherwise it can be irreparably damaged.



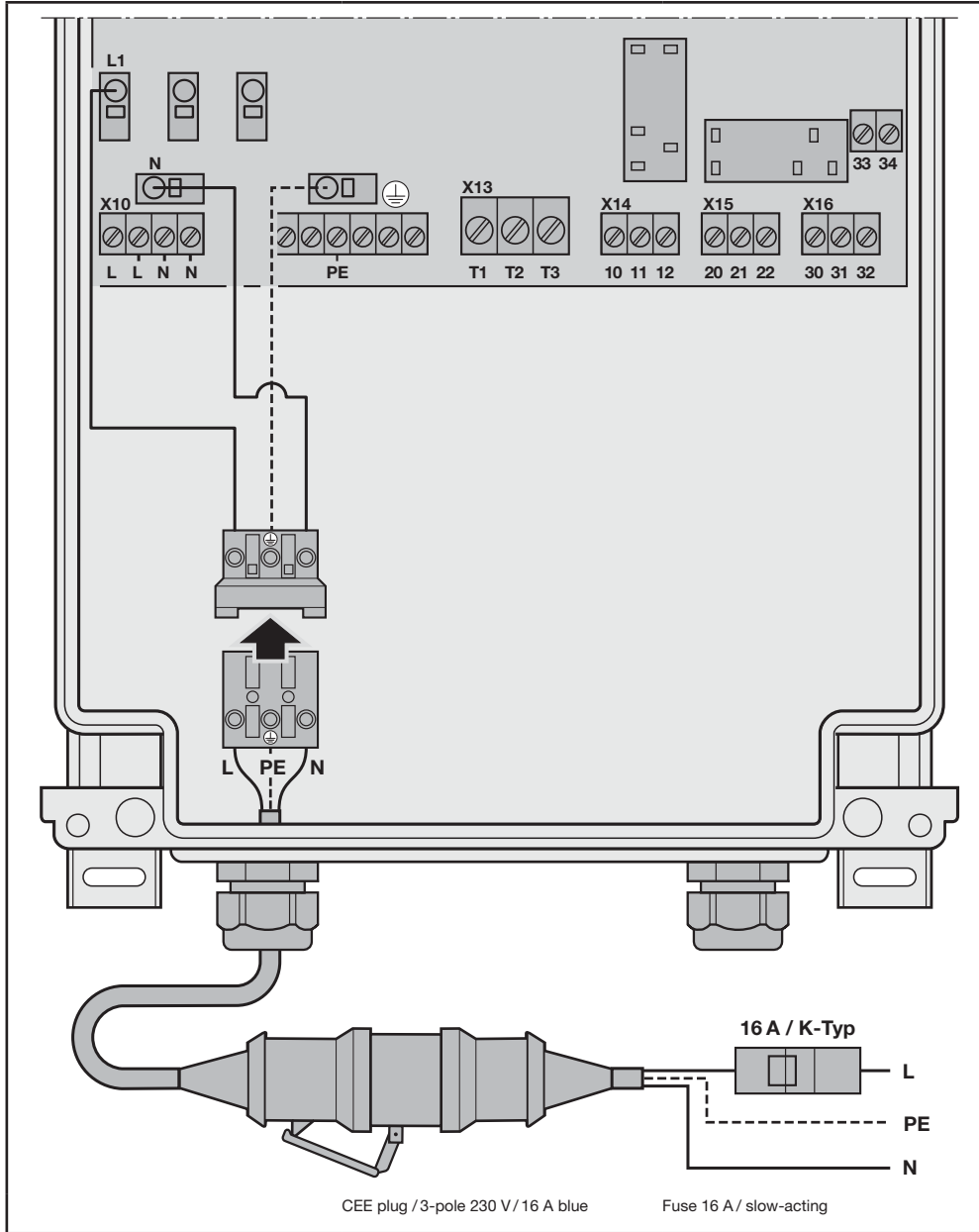
A = Testing device

S = Probe

B = Specimen

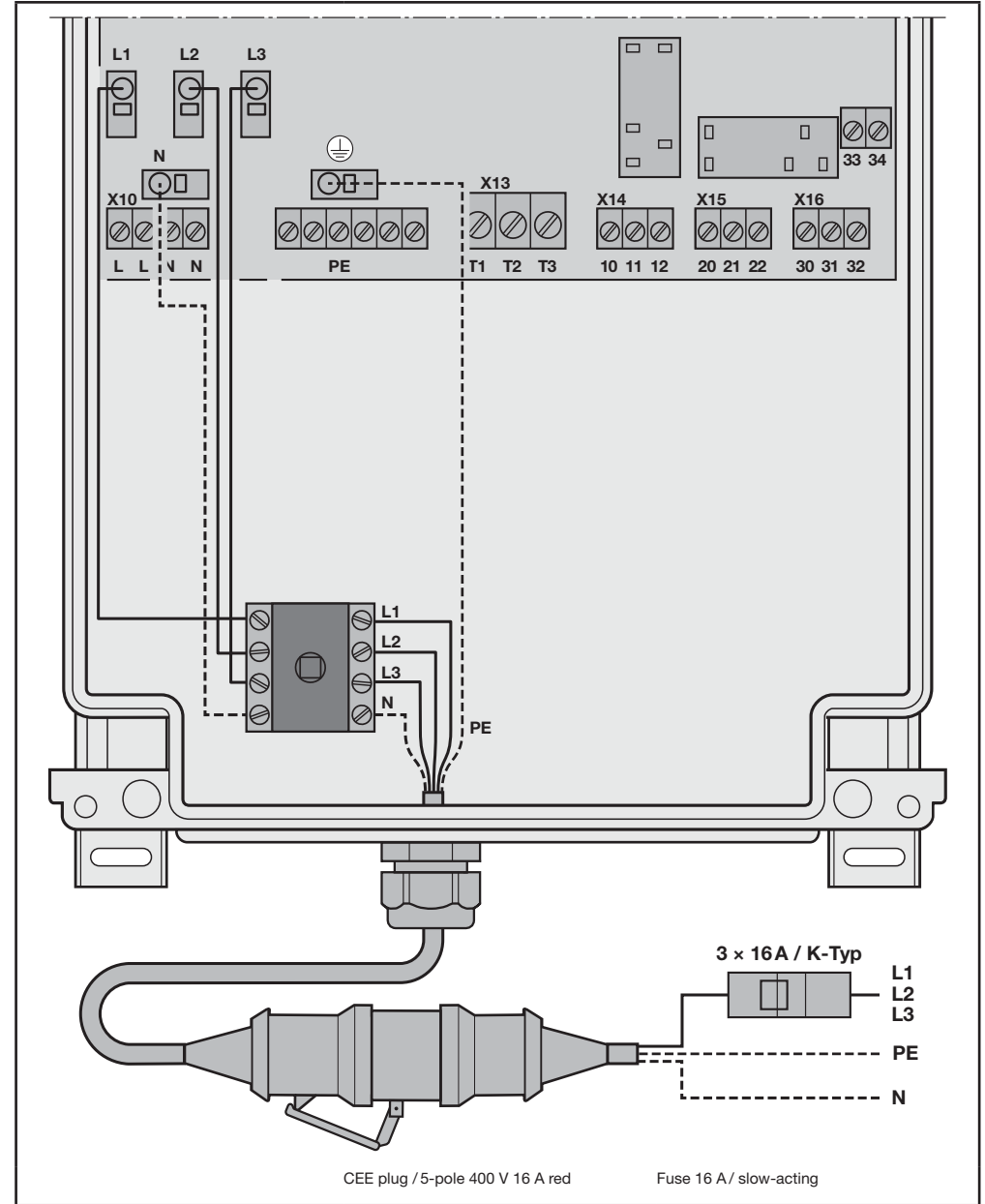
U = Overvoltage protection

5.2 Connection of the supply voltage BK / BS 150 FUE-1



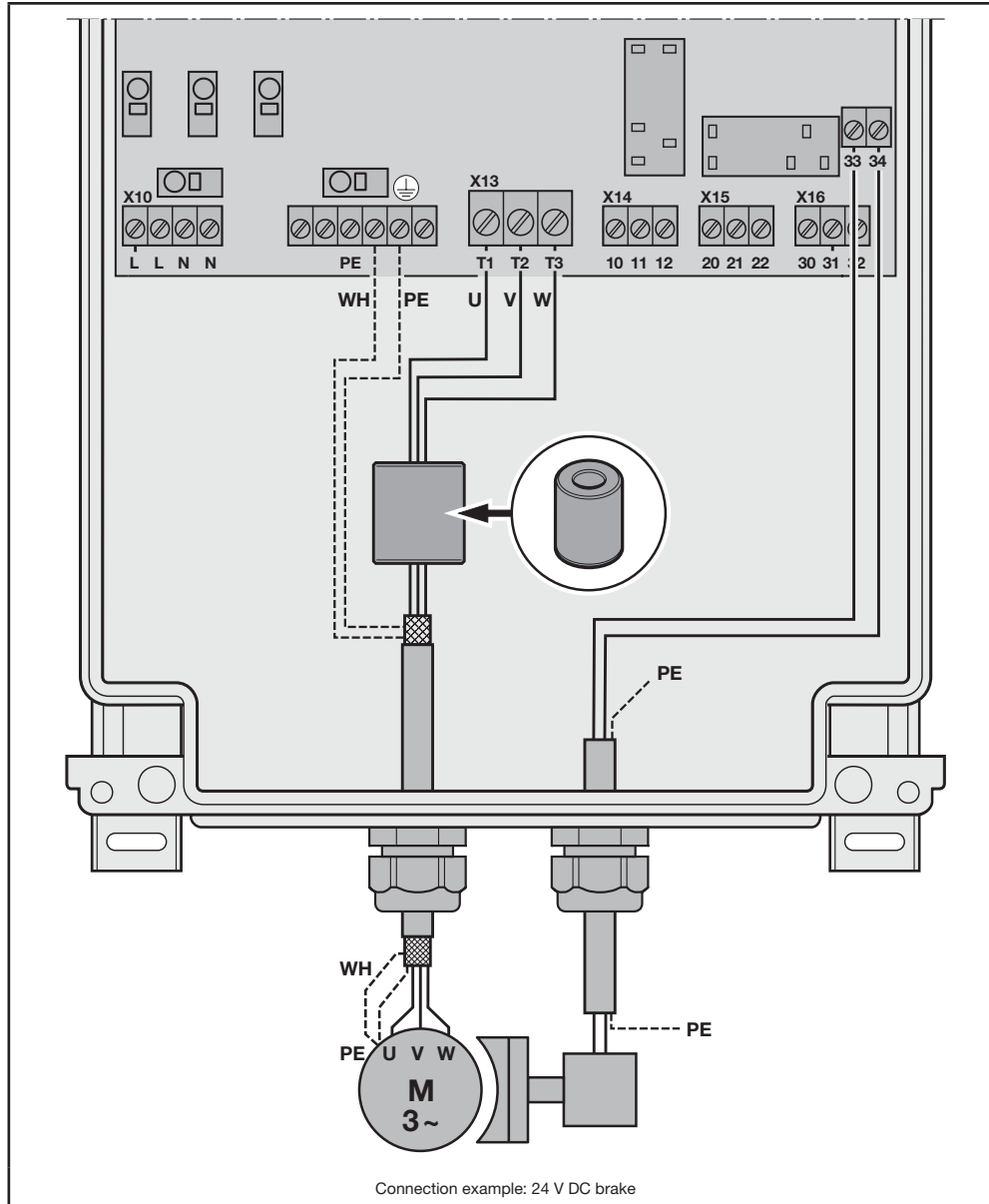
The mains plug must be visible and accessible from the control.

5.3 Connection of the supply voltage AK / AS 500 FUE-1



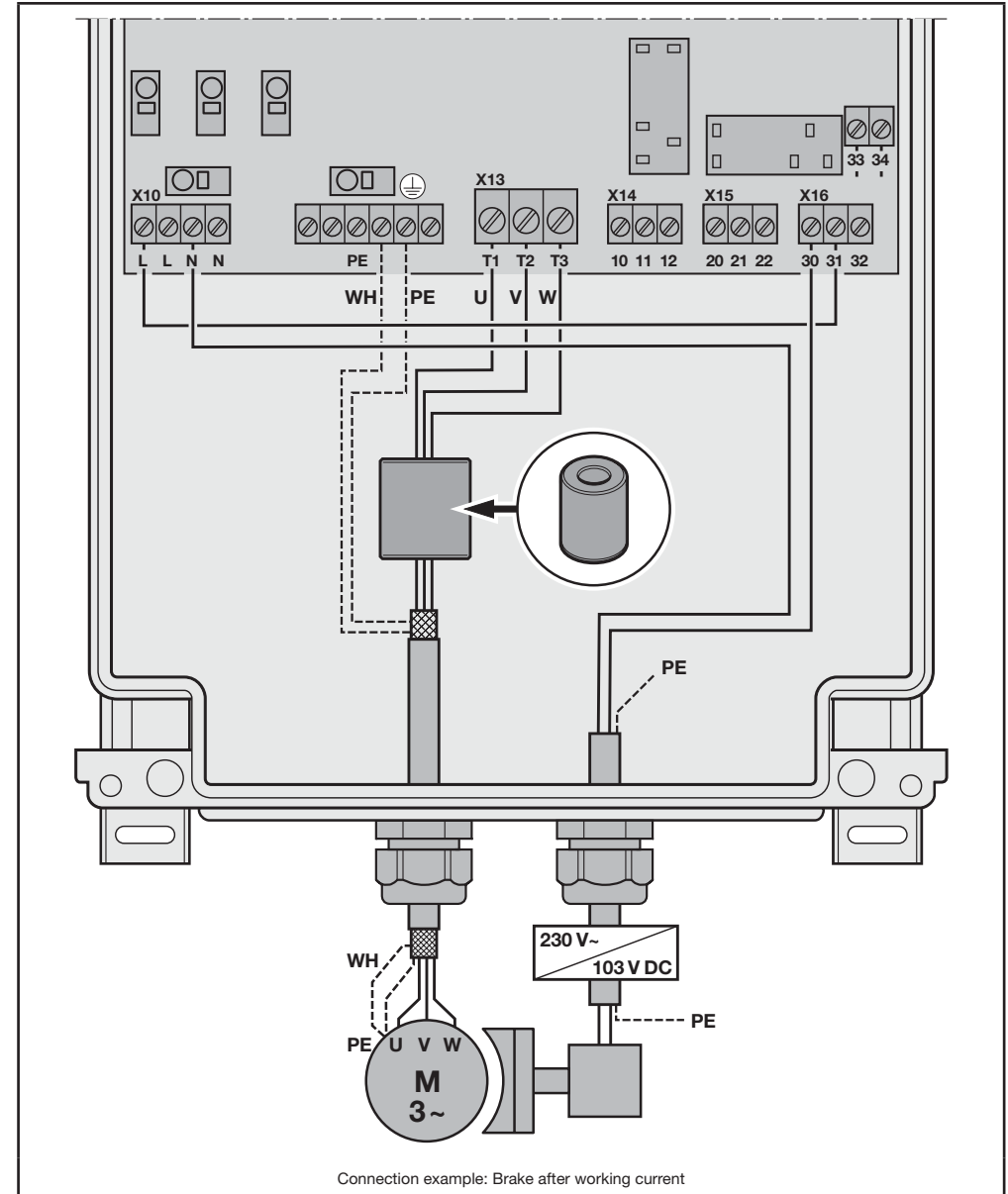
The mains plug must be visible and accessible from the control.

5.4 Motor connection



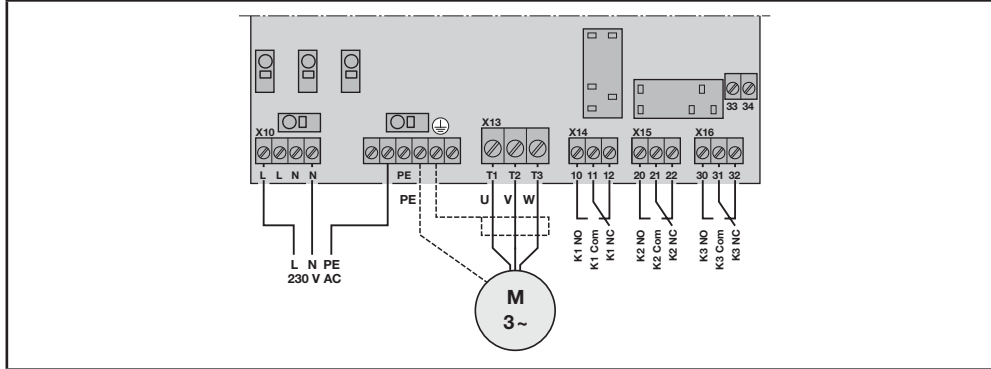
To ensure fault-free operation of the BK / BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 operator control, use the supplied motor cable. You may only lead the wires of the motor connection through this cable (exception: A 4012 SEL R). You must connect the shield of the motor cable on both sides. After shortening the cables, the cable shields must be reconnected and their connection points must be insulated twice.

5.5 Motor connection



To ensure fault-free operation of the BK / BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 operator control, use the supplied motor cable. You may only lead the wires of the motor connection through this cable (exception: A 4012 SEL R). You must connect the shield of the motor cable on both sides. After shortening the cables, the cable shields must be reconnected and their connection points must be insulated twice.

5.6 Output overview

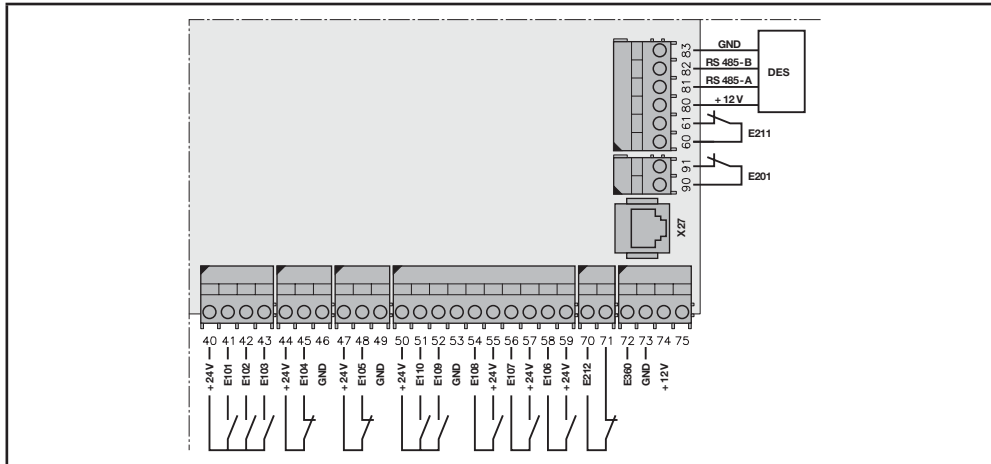


X14: Output relay – Function as ordered – Standard: Door in upper end-of-travel position

X15: Output relay – Function as ordered – Standard: Door in lower end-of-travel position

X16: Output relay – Function as ordered – Standard: No function

5.7 Input overview



For input functions, see wiring diagram

When using mechanical limit switches, see section 5.9.3

5.8 Connecting the safety strip

You can connect different types of safety strips, such as e.g.:

- Electrical safety strips with 8.2 kΩ terminating resistor
- Dynamic optical systems

The safety strip type is set in the control. The used type and the correct connection are shown in the wiring diagram of the door system.

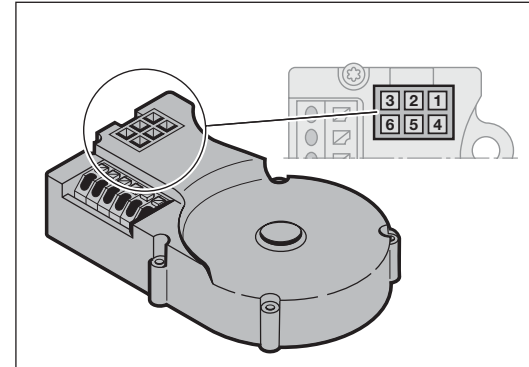
ATTENTION

- Automatic CLOSE door travel is not possible without connected and functioning personal protection.

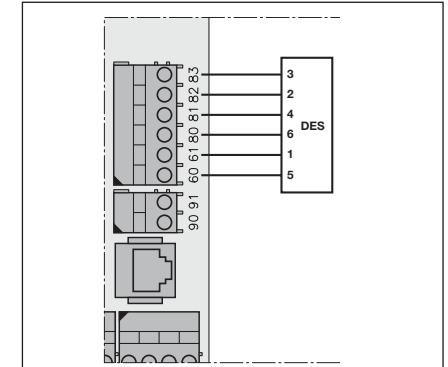
5.9 Connecting the limit switch

You can use different limit switch systems with the BK/BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 operator control. In the default setting, an absolute encoder is used as a limit switch (section 5.9.1). You can also use mechanical cam limit switches (section 5.9.3).

5.9.1 Absolute encoder DES



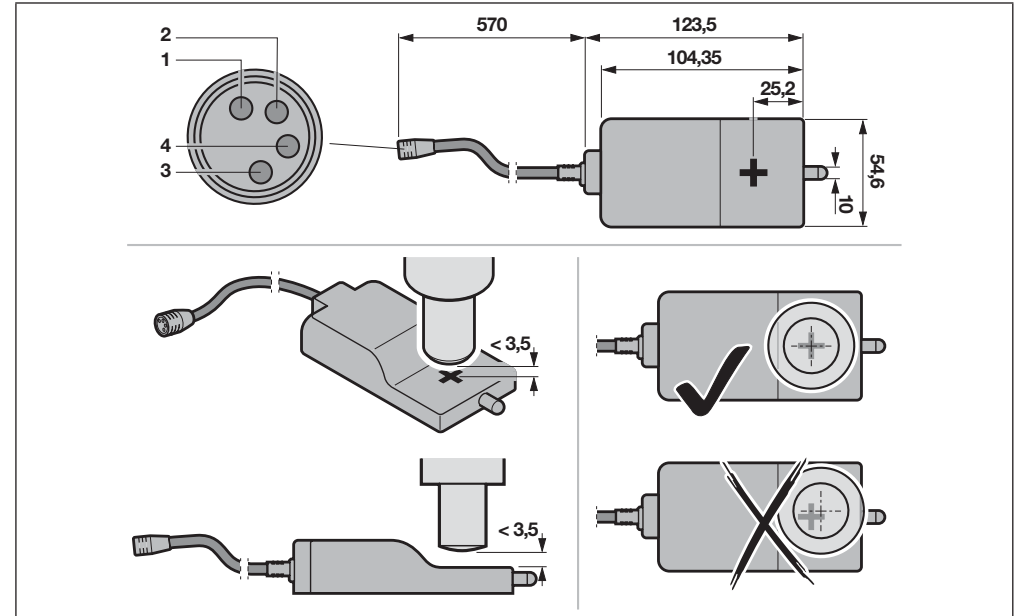
- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 +24 V emergency-off chain | 4 RS 485 – A |
| 2 RS 485 – B | 5 Emergency-OFF chain |
| 3 GND | 6 +12 V |



Connection example

5.9.2 Absolute encoder TST-PD multi-turn

Fitting, connections



Pin 1: VCC (+12 to 24 V DC)

Pin 2: RS 485 B

Pin 3: GND

Pin 4: RS 485 A

⚠ WARNING

Follow all instructions for the products used.
Incorrect initial start-up can cause an electric shock and serious injuries.
▶ Improper use can damage or destroy the absolute encoder and the operator control.

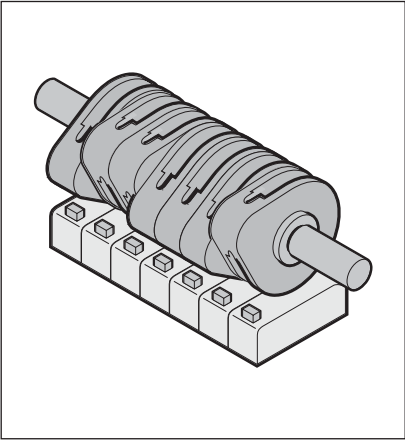
- Before connecting, you must switch off all supply circuits of the associated control.
- Danger of fire, explosion and burns! You must not burn the absolute encoder or heat it above 85 °C/185 °F.

You will find a description of the connection to the operator control in the wiring diagram for the door system in question. The fitting of the position encoder on the door can be found in the fitting instructions for the door system.

NOTE:

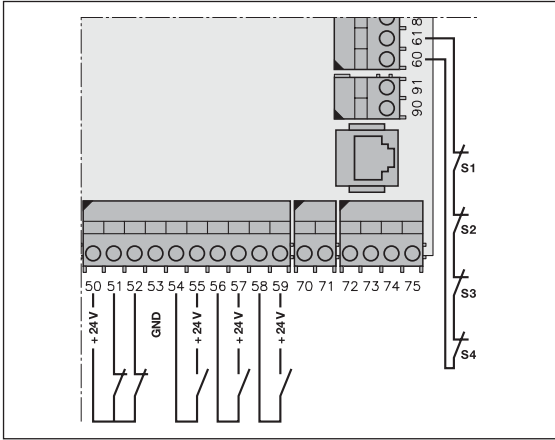
The maximum permissible fitting tolerance between the centre of the shaft and the centre of the sensor is ± 1 mm. The distance between the magnet and the position sensor housing must not exceed max. 3.5 mm.

5.9.3 Mechanical limit switches



Input assignment

- 51: Lower limit switch
- 52: Upper limit switch
- 54: Lower pre-limit switch
- 56: Upper pre-limit switch
- 58: Pre-limit switch safety strip

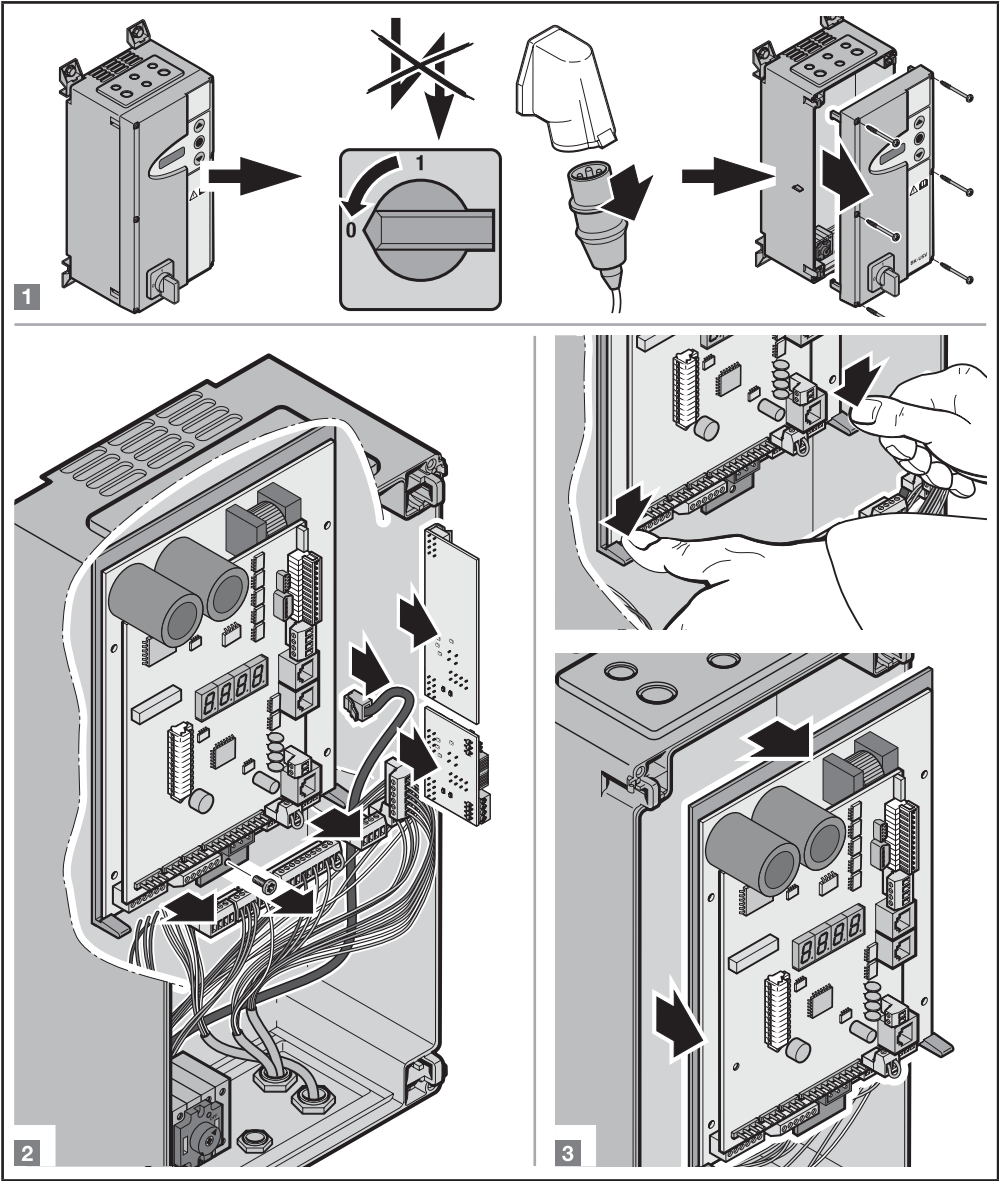


- 60 – 61: Emergency-off circuit with
- S1: Lower emergency-off switch
- S2: Upper emergency-off switch
- S3: Thermal cutout
- S4: Manual crank handle switch

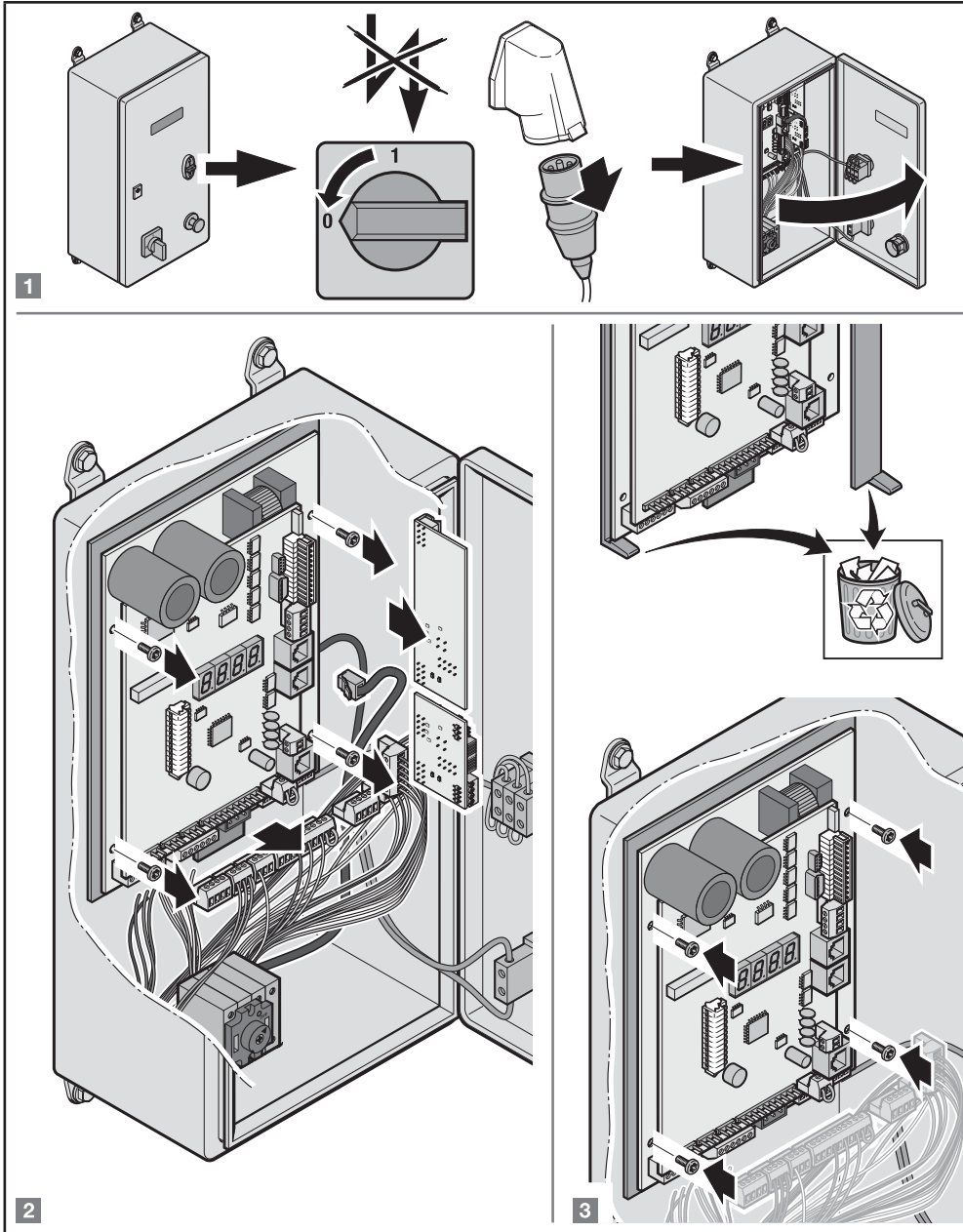
6 Control replacement

Observe the safety regulations for work on electrical systems. Only instructed personnel may replace the control.

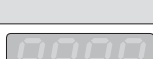
6.1 Control replacement for BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1



6.2 Control replacement for BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1



7 General operating instructions for parameterisation

Activating the parameterisation mode				
1.		Press the stop button. Keep the stop button pressed.	Pending messages are displayed, e.g.:	
2.		Additionally press the OPEN door button. Keep the OPEN door button pressed.	After approx. 2 seconds: in parameterisation mode	
Parameter selection with parameterisation mode open				
	 	Select the desired parameter. ATTENTION: Not all parameters can be viewed or changed directly. This depends on the password and the set positioning type.	You can display or change the parameter value (see below). The display varies with the selection.	
Parameter processing with a selected parameter				
1.		Control in parameterisation mode	Display of the desired parameter name	
2.		Opening of the parameter	Display of the current parameter value	
3.		Press the OPEN door button to increase the parameter value.	When you change the currently valid parameter value, the decimal points flash.	
or		Press the CLOSE door button to decrease the parameter value.		
4.	 3 s	Save the set parameter value.	When the points are no longer flashing, the parameter has been saved.	
or		Discard the set parameter value.	Cancellation and redisplay of the original parameter value	
5.		Switch to the display of the parameter name.	The parameter name appears.	
Exiting the parameterisation mode				
	 5 s	Exiting the parameterisation mode immediately reactivates the door operation.	The last stored value is automatically retained.	
Resetting the control				
 +  + 		Press and hold at the same time for approx. 3 s.		

8 Customer parameters

8.1 Counter

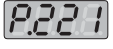
P.		Function	Description, notes
 r	n	Door cycle counter	Display of the door cycle counter Display: 1234567 → 1234. Press ▼. 567 Display: 67 → 67
 r	n	Maintenance counter	This parameter indicates the number of door cycles still possible until the next maintenance. The setting -1 indicates that the maintenance counter has not been activated yet.
 r		Crash counter	This parameter indicates the number of crashes counted. A crash input increases the crash counter by the value 1 each time. Only press-and-hold operation is still possible. You must acknowledge the crash or the resulting error.

8.2 Hold-open phases

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 9999 s	Hold-open phase 1, OPEN door	The door remains open in the end-of-travel position for the set time. An automatic CLOSE door travel then takes place.
 w	0 ... 9999 s	Hold-open phase 2, intermediate stop, partial opening	
 w	0 ... 200 s	Minimum hold-open phase	Deviating from hold-open phase 1 or 2, the door remains open for at least the set time. An automatic CLOSE door travel then takes place.
 w	0 ... 20 s	Pre-warning phase before CLOSE door travel	The time indicated in this parameter delays the CLOSE door travel after the input of a CLOSE door command or after the hold-open phase (forced closing) has elapsed.

The duration of the hold-open phase depends on the approached end-of-travel position and the OPEN door command. You can set the hold-open phase separately for each OPEN door command.

8.3 Correction of the end-of-travel positions

P.		Function	Description, notes
 w	-120 ... 120 Inc	Correction value of the CLOSE door end-of-travel position	This parameter shifts the entire end-of-travel position. The end-of-travel position is shifted together with the associated pre-limit switches. Increasing the parameter value shifts the end-of-travel position upwards. Decreasing the parameter value shifts the end-of-travel position downwards.
 w	-60 ... 60 Inc	Correction value of the OPEN door end-of-travel position	

8.4 Error memory

P.		Function	Description, notes
 r	1 ... 8	Error memory	The control stores the last 8 errors that have occurred in the error memory. After opening in parameter P.920: - Changing the level using the ▲ key and ▼ key - Opening the error memory with the ● button - Closing the error memory with the ● button - Exiting parameter P.920 with Eb- Eb1 Error message 1 (most recent error) Eb8 Error message 8 Eb- Exit, jump back to P.920 Er- No error entered

8.5 Software version

P.		Function	Description, notes
 r		Software version of main processor	Display of the currently used software version

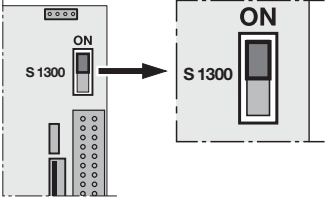
8.6 Serial number

P.		Function	Description, notes
 r		Serial number	Display of serial number

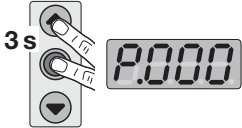
9 Initial start-up

9.1 Absolute encoder DES and TST-PD multi-turn

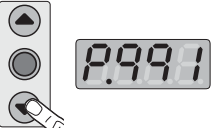
1



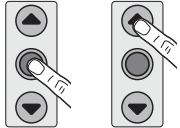
2



3



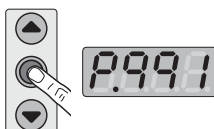
4



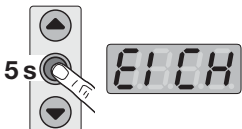
5



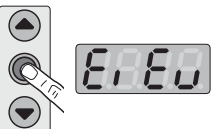
6



7



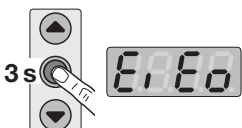
8



9



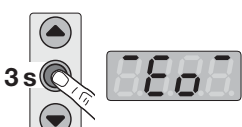
10



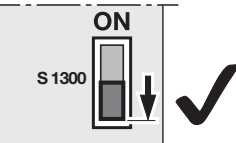
11



12

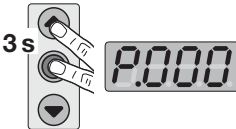


13



9.2 Fine adjustment of the end-of-travel positions

1



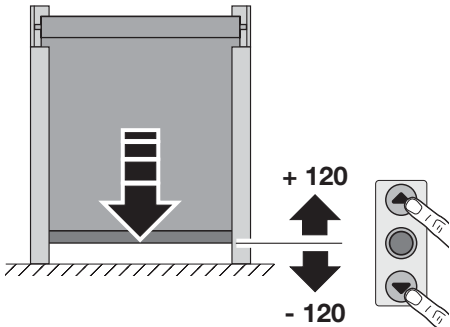
2a



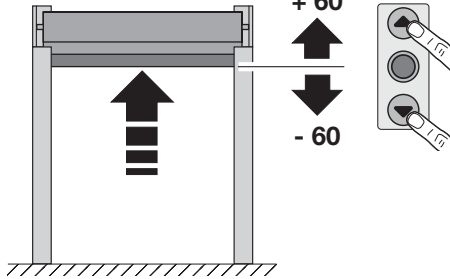
2b



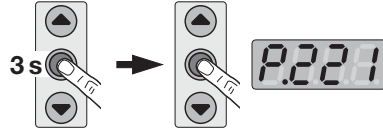
3a



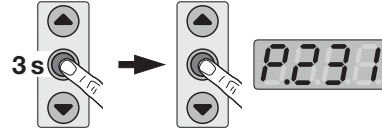
3b



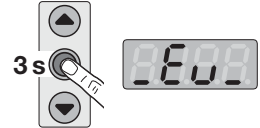
4a



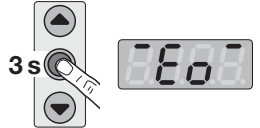
4b



5a



5b



9.3 with mechanical limit switches

- Move the door with ▼ approx. 50 cm before the closed position.
If the door does not move, the motor lacks power. Check the brake release if necessary.
The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors. If the direction of movement of the door is incorrect, the motor rotation field is wrong. Switch off the control. Swap 2 motor connections.
- Set the lower pre-limit switch so that it just trips.
- Move the door with ▼ approx. 10 cm before the closed position.
The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors.
- Set the lower limit switch so that it just trips.
The door must not pass over the limit switch in the end-of-travel positions.
- Move the door with ▲ approx. 50 cm before the open position.
The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors.
- Set the upper pre-limit switch so that it just trips.
- Move the door with ▲ approx. 10 cm before the open position.
The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors.
- Set the upper limit switch so that it just trips.
The door must not pass over the limit switch in the end-of-travel positions.
- Set the upper and lower emergency-off switch.
- Switch to parameterisation mode by pressing ● and ▲. Select and open parameter P.980 "Service mode". Set the parameter value "2" to "0" (automatic mode).
- If necessary, correct the limit switch positions OPEN door and CLOSE door in automatic mode by fine tuning the end-of-travel positions.
To prevent unintentional door travel, only adjust the limit switches after emergency-off or when the control is switched off.
- You can now move the door in automatic mode.

9.4 Repeat request for teaching in the end-of-travel positions

If the end-of-travel positions have already been taught in when using electronic limit switches but are unsuitable for the door, you can request that the end-of-travel positions be taught in again.

To do this, set the following parameter:

P210 value 5 = Teach in all end-of-travel positions again

10 Parameters of the service level

You can only access the settings on the service level if the programming switch S1300 is set to ON. The settings are necessary for initial start-up and maintenance.

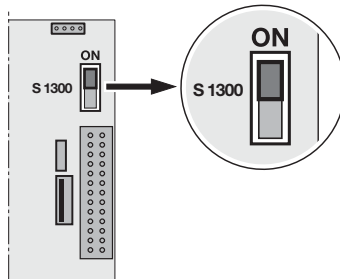
The parameters of the customer level are only mentioned in the following if additional functions are enabled on the service level.

10.1 Setting parameters on the service level

Since the basic data is set at the factory, no change to the basic data is necessary.

To change parameters, proceed as follows:

- Switch off the control.
- Switch on DIP switch S1300.
- Switch on the control.
- To switch to the parameterisation mode of the operator control, press ● and ▲ simultaneously for approx. 3 s.
- Change the desired parameters.
- After completing the settings, exit the parameterisation mode by pressing ● for approx. 5 s.
- After completing the work, you must switch off S1300 when the control is off.



After approx. 1 hour the service mode is deactivated automatically. To return to the service mode, you must switch off the control briefly and then switch it on again. Otherwise, a reset must take place.

10.2 Times

P.		Function	Description, notes
P.017 w	0 ... 60 s	Storage time for OPEN door commands	Storage of the OPEN door commands for the time set here
P.025 w	0 ... 20 s	Pre-warning phase before CLOSE door travel	The time indicated in this parameter delays the CLOSE door travel after the input of a CLOSE door command or after the hold-open phase (forced closing) has elapsed.

For hold-open phases, see section 8.2

10.3 UPS self-test

P.		Function	Description, notes
P.040 w	0 ... 1	Activation of the emergency opening test	This parameter allows you to activate or deactivate the emergency opening test. 0: Emergency opening test deactivated 1: Emergency opening test activated NOTE: This parameter is only visible if A.490 ≠ 0.

10.4 Motor settings

P.		Function	Description, notes
P.130 w	0 ... 1	Motor rotation field	The parameter sets the rotation field of the motor for OPEN door travel. 0: Clockwise rotation field 1: Anticlockwise rotation field

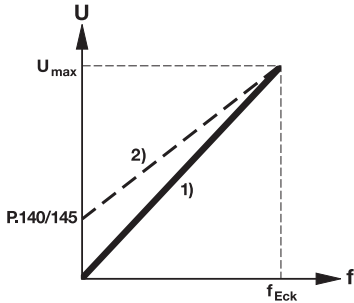
10.5 Power increase, boost

The boost is used to increase the power of operators in the lower speed range.

Setting the boost too low or too high can cause an error during door travel. If the value is set too high, an overcurrent error occurs (F510/F410). Decrease the boost. If the value is too low or equal to 0, the motor cannot move the door. Increase the boost.

Because of the many different operating conditions on-site, you must determine the correct boost setting by trial and error if necessary. The diagnostic function for the motor current is helpful (see parameter P910 = 2). The current display shows whether the changed setting has the desired effect.

Always set the boost as low as possible but as high as necessary.

P.		Function	Description, notes
P.140 w	0 ... 30%	Boost for OPEN door travel	Increases the output voltage and thus the power in the lower speed range until the cut-off frequency (P100) is reached. The voltage is increased by the value in the parameter as a percentage of the rated motor voltage (P103).  1) Normal characteristic 2) Boost characteristic
P.145 w	0 ... 30%	Boost for CLOSE door travel	see P140

10.6 End-of-travel position correction

P.		Function	Description, notes
P.210 w	0 ... 5	New teaching in of the end-of-travel positions	Restart of the end-of-travel position setting Activates the corresponding end-of-travel positions in press-and-hold operation. Long pressing of the stop button saves the end-of-travel positions. The following setting options are possible: 0: Cancel: No teaching in of the end-of-travel positions 1: Teaching of lower limit switch, upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch 2: Teaching in of upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch 3: Teaching in of lower limit switch and upper limit switch 4: Teaching in of intermediate stop limit switch 5: Teaching in of all limit switches and the rotation direction. The teaching in of the intermediate stop limit switch depends on the setting in the application parameter A240.

10.7 Speeds

The automatic setting of the pre-limit switches and limit switch bands is used. This results in the automatic change of the pre-limit switches and limit switches in the first travel cycles after the limit switches have been taught in. The change in the travel speed causes the automatic limit switch correction to restart.

P.		Function	Description, notes
P.350 w	6 ... 200 Hz	Travel frequency for fast CLOSE door travel	Travel frequency to lower pre-limit switch Observe the closing forces on the safety strip.
P.310 w	6 ... 200 Hz	Travel frequency for fast OPEN door travel	Travel frequency to upper pre-limit switch

10.8 CAN bus terminating resistor

P.		Function	Beschreibung, Hinweise
P.80A w	0 ... 1	Activating the CAN terminating resistor	This parameter can be used to switch the CAN terminating resistor; see also the instructions for the Scanprotect laser scanner 0: Resistor deactivated 1: Resistor activated

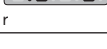
10.9 Cross traffic input P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 optional

Set the parameters P.5 × 0 / P.A × 0 to 9 to activate the cross traffic basic function for this input. x = Number of the input to be parameterised.

P.		Function	Description, notes
P.810 w	0 ... 30 s	Blocking time detector channel 1 and OPEN 1	Activating a cross traffic input locks the commands Detector channel 1 and OPEN 1 for the time indicated in this parameter.
P.820 w	0 ... 30 s	Blocking time Detector channel 2 and OPEN 2	Activating a cross traffic input locks the commands Detector channel 2 and OPEN 2 for the time indicated in this parameter.

10.10 Diagnostic indication on the display

P.		Function	Description, notes
P.910 w	0 ... 22	Display mode selection	These parameters can show the variables listed below directly in the display of the operator control. 0: Display of the control sequence (automatic) 1: Current travel speed in Hz 2: Current motor current in A 3: Current motor voltage in V 4: Current DC bus current in A 5: Current DC bus voltage in V 6: Terminal stage temperature in °C 7: Terminal stage temperature in °F 8: Run time of the motor during the most recent door run in s 9: Actual position in Inc 10: Position of the reference in Inc 11: Channel 1 value of the absolute encoder 12: Channel 2 value of the absolute encoder 13: Current reference voltage in V 14: Temperature in the housing in °C 15: Temperature in the housing in °F 16: Transmission factor of the motor to the encoder in OPEN door travel 17: Transmission factor of the motor to the encoder in CLOSE door travel 21: Number of position requests without a valid answer from the position encoder 22: Incorrectly received characters in the TST-PD (simultaneously activates the output in P.955) 32: Actual current of the mechanical 24 V brake connected to X 17 34: Number of connected network phases. Detection of the connected mains phases is only possible with a larger DC bus. 39: Display of current cos phi 40: Current DC bus current in % of the maximum permissible DC bus current 41: Utilisation of the motor protection function in % 271: CAN error counter per movement for CAN1 (2nd TST-UTH on extension card) 272: CAN error counter per movement for CAN2 (e.g. FEIG light grille)

P.		Function	Description, notes
 r		Error memory	See customer level section 8.4 Ebcl: Deletion of the complete error memory
 r		Software version of extension card	These parameters show the current software versions.
 r		Software version of I/O processor	
 r	s	Motor run time	Duration of the last door run
 r	V	Input voltage:	Level of the currently present mains voltage

10.11 USB functions

P.		Function	Description, notes
 -w	0 ... 1	Copy protection for parameter file	If copy protection is activated, you cannot create a parameter file to transfer the parameter set of this (source) control to a different (target) control. 0: Copy protection deactivated 1: Copy protection activated
 -w	0 ... 4	Save parameter file	The parameter value determines the purpose of the parameter file to be saved. 0: No parameter file selected 1: Saving of the parameters in a parameter file for loading in another control, overwriting an existing file 2: Saving the parameters as a backup in a parameter file for this control, overwriting an existing file for this control 3: Saving the parameter file to pass on to the door manufacturer (all parameters are included), creating a new file with a file name not already in use 4: Saving the parameter file without encryption Only the visible parameters are saved. Creating a new file with a file name not already in use
 -w	0 ... 4	Load parameter file	Selection of the parameter file to be loaded 0: No parameter file selected 1: Loading the parameter file on the stick for copying the parameters of another control 2: Loading the parameter file that is stored as a backup for this control 3: Loading the parameter file with the number nnnn from the root directory of the USB stick
 w	-1 ... 2	USB communication	When a USB stick or a SmartModule is plugged into the USB connection, this parameter is responsible for the communication. -1: Automatic activation of the event logging when the SmartModule is detected at the USB connection 0: Event logging switched off 1: Event logging switched on when the USB stick is in the USB connection 2: Manual activation of the event logging when the SmartModule is at the USB connection

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 65535	Starting software system update	You use this parameter to select the update file with the desired software version on the USB stick that is to be programmed into the control. Select updates for the control and also for the FEIG light grille. Open the parameter with the stop button. You see the update files saved on the USB stick. Select a software version with the arrow keys. The selected update starts when the stop button is pressed for a long time. After the update, the display stops at 100%. You can exit the parameter. After the update has finished, the control reboots.

10.12 Maintenance counter

For counter see section 8.1

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 1	Resetting the maintenance counter	Acknowledging the maintenance counter

10.13 Operating mode of the control

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 5	Operation mode	The following modes are possible: 0: OPEN door travel and CLOSE door travel in press-and-release operation (automatic) 1: OPEN door travel in press-and-release operation, CLOSE door travel in manual mode (partial automatic) 2: OPEN door travel and CLOSE door travel in manual mode (press-and-hold) 3: Press-and-hold emergency operation ATTENTION In emergency operation, the door travels as long as a travel command is present. The door does not stop at the end-of-travel positions. 4: Endurance test with safety processes, automatic OPEN door travel and CLOSE door travel The hold-open phase P010 runs before each new travel. Settings 3 and 4 are lost after the control is switched off. The control then reverts to 2.

10.14 Factory setting, original parameters

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 2	Factory setting	Setting this parameter to 1 resets all parameters to default values. ATTENTION Door profile and special settings are lost! It is imperative to set P991 according to the door type. Resetting to special functions set at the factory: P990 = 2. Only visible when customer-specific special functions have been set at the factory.
 w	0000 00FF	Door profile	Door type specific settings.

10.15 Password

P.		Function	Description, notes
 w	FFEE	Bridging of the DIP switch	Entering the pre-defined password to bridge the programming DIP switch: Entering the correct password activates the switch. NOTE: This parameter is only visible if a TST UT-H control panel is connected.
 w	0 ... FFFF	Password	Access permission for various parameterisation levels

The password can be set on level 2.

10.16 Fabric length compensation function

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	End-of-travel position correction with light grille reference	This parameter can be used to activate / deactivate the lower end-of-travel position correction function due to temperature-related changes in fabric length using the light grille as a reference. After the teach-in process, the positions of the reference light lines are determined over 5 door cycles. Each time the CLOSE door travel is completed, the positions of the reference light lines are measured. If the position deviates by more than a standard value after 5 door cycles, parameter P.221 (EU correction value) is corrected by the standard value amount. The correction is limited to the fixed limits of parameter P.221 (min./max. values: -120/+120). If the end-of-travel position correction function is active, the average position value of the lowest 8 active light lines is used as the reference position for any corrections. If L.222 is active, the light grille takes precedence as a reference switch over the control inputs. 0: Deactivated 1: Activated

11 Parameter overview

P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
	Cycle counter		8.1
	Maintenance counter		8.1
	Hold-open phase 1		8.2
	Hold-open phase 2		8.2
	Minimum hold-open phase		8.2
	Storage time for OPEN DOOR commands		10.2
	Pre-warning phase before CLOSE door travel		10.2
	Activation of the emergency opening test		10.3

P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
	Motor rotation field		10.4
	Boost for OPEN door travel		10.5
	Boost for CLOSE door travel		10.5
	New teaching in of the end-of-travel positions		10.6
	Correction value of the end-of-travel position CLOSE door		8.3
	Correction value of the end-of-travel position OPEN door		8.3
	Travel frequency for fast OPEN door travel		10.7
	Travel frequency for fast CLOSE door travel		10.7
	Blocking time Detector channel 1 and OPEN 1		10.8
	Blocking time Detector channel 2 and OPEN 2		10.8
	Crash counter		8.1
	Selection of the display mode		10.9
	Error memory		10.9
	Software version		8.5
	Serial number		8.6
	Motor run time		10.9
	Input voltage:		10.9
	Copy protection for parameter file		10.10
	Save parameter file		10.10
	Load parameter file		10.10
	Resetting the maintenance counter		10.11
	Operation mode		10.12
	Starting a software update		10.10

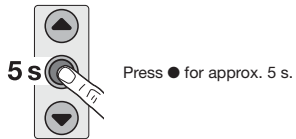
P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
P.990	Factory setting		10.13
P.991	Door profile		10.13
P.996	Bridging of the DIP switch		10.14
P.999	Password		10.14

12 Overview of messages

12.1 General errors

If an independent reset does not occur, you can acknowledge the error.

Eliminate the cause of the error before acknowledging the corresponding message.



Faulty end-of-travel positions		
F.000	Door position external top	- The mechanical brake is defective or incorrectly set. - Move back to the permissible parameter range with press-and-hold operation. - The parameter value for the upper emergency limit switch is too low. - The upper limit switch range (limit switch band) is too low.
F.005	Door position external bottom	- The mechanical brake is defective or incorrectly set. - Move back to the permissible parameter range with press-and-hold operation. - The parameter value for the lower emergency limit switch is too low. - The lower limit switch range (limit switch band) is too small.

Implausibilities in the door travel		
F.020	Run time exceeded during OPEN door travel, CLOSE door travel or in press-and-hold operation	- The current motor run time has exceeded the set maximum run time. - The door is sluggish or blocked. - A limit switch does not trip when mechanical limit switches are used.
F.021	Test of emergency opening failed	- Call customer service. - The maximum permissible run time was exceeded during the test. - Press the stop button for a long time for reset. - The door is sluggish or blocked. - The batteries of the UPS have been discharged too much or are faulty.
F.030	Lag error, Position change of the door is less than expected	- The door or motor is blocked. - The brake does not open. Check the connection and brake rectifier. - The power for the tightening torque is too low. Check the supply voltage. - The speed is too low. - The mechanical limit switch was not left or is defective. - The fastening at the axis of the absolute encoder is not tightened. - Wrong door profile selected (P991)

Implausibilities in the door travel		
F.031	Detected rotational direction deviates from the expected rotational direction	- When using incremental encoders, channel A and B were switched. - The direction of motor rotation is reversed in relation to the calibration. Teach in the door again with P.210 = 5. - Too much "sagging" when starting to move, the brake releases too early, too little torque - Change the boost if necessary.
F.033	Position encoder protocols faulty	- Fault in the position encoder bus - Lack of reception of position data over a longer period of time
F.043	Malfunction of the pre-limit switch for the photocell	- The pre-limit switch for the photocell also remains occupied in the centre end-of-travel position or the upper end-of-travel position. - Teach in the end-of-travel positions of the absolute encoder again. The distance between Eu and Eo must be at least 1 m.

Crash system operator call		
F.060	Crash recognised	- The control has just been switched on. The error must be reset once. - The bottom part of the door has been pushed out of the lateral guides. For the reset procedure see: - Fitting instructions - Wiring diagram - Outside control cabinet If resetting the error is not successful: - During IR transmission - Check the optical path in the side element. The optical path must be free of dirt. - Check the battery voltage. - With the spiral cable: - Check the spiral cable. - With a radio crash - Both transmitters have not yet been taught in at the receiver (see radio crash instructions). - A transmitter is faulty or the batter is empty.
F.061	Belt break	- An input (P.50 x = 0416) configured as a belt break detector has been activated. - When the display flashes quickly, no travel is permitted. → Acknowledgement request - Press-and-hold operation to Close end-of-travel position is enabled by briefly pressing the STOP membrane key - The broken belt has been mechanically repaired and the input is no longer active. Automatic acknowledgement will take place as soon as press-and-hold CLOSE door travel has reached the CLOSE door position.

Maintenance counter exceeded		
F.080	Fault: Maintenance required	The service counter has expired.

Parameters not set		
F.090	Control not parameterised	The basic parameters of the control have not been recorded yet; see P.990 and P.991.

Error messages of the CAN bus		
F.101	Unknown device on the CAN bus	Teach in devices that have not been taught in yet.
F.102	CAN bus, communication error 1	Self-healing. Check the ferrite sleeve and connect the shielding. It may be necessary to restart the control.

Error messages of the CAN bus		
F.103	CAN bus, communication error 2	Self-healing. Check the cables for damage. It may be necessary to restart the control.
F.10A	A sensor / actuator component was not detected or is not present	This message is shown on the control display if only one sensor / actuator component is detected on the CAN bus (e.g. only the transmitter in the case of a light grille)
F.120	Light grille: Receiver faulty	Replace both light grille components.
F.121	Light grille: Transmitter faulty	Replace both light grille components.
F.122	Position of the door not plausible	Start a new teach-in process.
F.123	Error in light grille	It is necessary to restart the control. If this occurs again, the light grille must be replaced.
F.124	Compatibility error	Consult with the factory
F.125	Power supply	Reconnect the power supply of the light grille. Eliminate the overload of the 24 V power supply unit.
F.126	Light grille reset	It is necessary to restart the control.
F.127	Communication error light grille receiver	Check the cables for damage. Avoid cable twists.
F.128	Communication error light grille transmitter	Check the cables for damage. Avoid cable twists. Place a ferrite sleeve.
F.129	Test error	Self-healing. It may be necessary to restart the control. Avoid cable twists. Place a ferrite sleeve.
F.12d	Break-in message Door curtain was lifted manually	The lowest light line is clear again in the CLOSED end-of-travel position without the positioning system detecting a change in position.

Faults in the safety chain		
F.201	Internal emergency-OFF mushroom button or watchdog trips (computer monitoring)	- The emergency STOP chain has been interrupted since the input of internal emergency-off without a parameterisation mode having been selected. - Internal parameter checks or EEPROM checks are faulty. Pressing the STOP membrane push button provides more details on the cause.
F.211	External emergency STOP, 1 trips	The emergency STOP chain is interrupted from emergency STOP input 1 (see wiring diagram).
F.212	External emergency STOP, 2 trips	The emergency STOP chain is interrupted from emergency STOP input 2 (see wiring diagram)

Faults in the safety contact bar		
F.320	Obstacle blocks OPEN door travel	During the OPEN door travel, the door touches an obstacle (only with obstacle detection via P480)
F.325	Obstacle blocks CLOSE door travel	During the CLOSE door travel, the door touches an obstacle (only with obstacle detection via P480)
F.360	Short circuit detected on strip input	- The connection of the safety strip is short-circuited. - The light beam of the optical safety strip is interrupted. - The jumper 1K2/8K2 is set incorrectly.
F.361	Set limit of the safety strip trips is reached during CLOSE door travel	- The parameterized maximum number of safety strip trips during a door cycle has been exceeded. - Acknowledge the error by completely closing the door in press-and-hold operation.

Faults in the safety contact bar		
F.362	Redundancy error in case of short circuit	- One of the evaluation channels for short circuit recognition does not react identically to the 2nd channel. The control print is defective. - The dynamic optical system is connected but not configured in parameter P.460.
F.363	Strip input interrupted	- The connecting lead is defective or not connected. - The terminating resistor is faulty or missing. - The jumper is incorrectly set.
F.364	Test of the safety strip failed	- The safety strip is not activated when the test is requested. - The time period between the prompt for testing and the test triggering is not coordinated.
F.365	Redundancy error with interruption	- One of the evaluation channels for interruption detection does not react identically to the 2nd channel. The control print is defective. - The dynamic optical system is connected but not configured in parameter P.460.
F.366	Pulse frequency for optical safety strip too high	- The optical safety strip is faulty. - The input for the internal safety strip is faulty.
F.36A	Redundancy error of the 8K2 wicket door switch on the internal safety strip evaluation unit	- A redundant contact of the 8k2 wicket door switch is faulty. - The wicket door has not been completely opened or closed
F.369	Faulty parameterisation of the internal safety strip	An internal safety strip is connected but deactivated or vice versa.
F.385	Malfunction of the pre-limit switch for the safety strip	The pre-limit switch for switching off the safety strip or reversal after safety strip actuation remains occupied in the upper end-of-travel position as well.
F.3A1	Exceeding the number of safety triggers A	The parameterized maximum number of safety triggers A during a door cycle has been exceeded.
F.3b1	Exceeding the number of safety triggers B	The parameterized maximum number of safety triggers B during a door cycle has been exceeded.
F.3C1	Exceeding the number of safety triggers C	The parameterized maximum number of safety triggers C during a door cycle has been exceeded.

General hardware errors		
F.400	Hardware reset of the control detected	- There are significant disruptions of the supply voltage. - The internal watchdog trips. - RAM error
F.40b	Extension PCB communication error	Disruption in communication between the main circuit board and extension PCB
F.410	Overcurrent (motor current or DC bus)	- The motor rated data are incorrect. - The voltage increase or the boost (P140 or P145) does not fit. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish. - The brake does not open. Check the connecting lead and brake rectifier.
F.420	Overvoltage in DC bus limit 1	- The brake chopper is malfunctioning , defective or not available. - The feed voltage is much too high. - The motor returns too much energy in dynamic operation. The door cannot sufficiently dissipate the kinetic energy.
F.425	Overvoltage of the power supply	The supply voltage for the controller is to high
F.426	Undervoltage of the power supply	The supply voltage for the control is to low
F.430	Temperature of the cooling element outside the operation range limit 1	- The load on the terminal stages or the brake chopper is too high. - The ambient temperature for operating the control is too low. - The clock frequency of the terminal stage (parameter P.160) is too high.
F.435	Fault: Temperature in the housing rises above 75 °C	- The load on the frequency converter or the circuit is too high. - The control box is not sufficiently cooled.

General hardware errors		
F.440	Overcurrent in DC bus limit 1	- The voltage increase or the boost does not fit. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish.
F.510	Overcurrent in motor / DC bus limit 2	- The motor rated data are incorrect. - The voltage increase or the boost (P140 or P145) does not fit. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish.
F.511	No DC supply	- The DC supply is not possible because of: overcurrent, IGBT error F.519, phase-to-earth fault, 24 V error or excess temperature. - Emergency-OFF is actuated.
F.512	Offset motor current, DC bus current faulty	The hardware is faulty.
F.513	Brake chopper overloaded, not available or defective	- The hardware is faulty. - The door has been generator-operated too long without interruption. - The brake choppers are faulty or incorrectly connected.
F.515	Motor protection function detected overcurrent	- The wrong motor characteristic (motor rated current) is set (P.101). - The voltage increase or the boost (P140 or P145) is too high. - The motor is incorrectly dimensioned.
F.519	IGBT driver chip has detected overcurrent	- The supply voltage or the construction power supply is too weak. Ensure the correct supply: BK / BS 150 FUE-1: Connecting lead at least $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ AK / AS 500 FUE-1: Connecting lead at least $5 \times 2.5 \text{ mm}^2$ - At the motor terminals there is a short circuit or ground fault. - The motor rated frequency is wrong. - The voltage increase or the boost (P140 or P145) is much too high. - The motor is incorrectly dimensioned. - The motor coil is defective. - The emergency-off circuit is briefly interrupted.
F.520	Overvoltage in DC bus limit 2	- The brake chopper is malfunctioning, defective or not available. - The input supply voltage is too high. - The motor returns too much energy in dynamic operation, as it must dissipate the kinetic energy of the door.
F.521	Undervoltage in DC bus	- The input supply voltage is too low, primarily at load. - The load is too high. The terminal stages or the brake chopper are faulty.
F.522	DC bus current for one-phase supply too high	1-phase supply was detected with AK / AS 500 FUE-1. The permissible DC bus current for 1-phase supply is too high. This error always occurs in conjunction with F.520
F.524	External 24 V supply is missing or too low	- Overload but no short circuit - If the 24 V short circuits, the control supply does not start up. The glow lamp V306 is illuminated.
F.525	Overvoltage at the power supply input	- The supply voltage is too high. - The supply voltage fluctuates very extremely - In the case of controls with UPS, UPS is in battery operation. Reactivate the mains supply.
F.530	Temperature of the cooling element operation range limit 2	- The load on the terminal stages or the brake chopper is too high. - The clock frequency of the terminal stage (P160) is too high. - The ambient temperature of the control is too low.
F.535	Fault: Temperature in the housing rises above critical 80 °C	The inside temperature is too high.
F.540	Overcurrent in DC bus limit 2	- The voltage increase or the boost is not suitable. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish.

Positioning system faults		
F.700	Position sensing faulty	With mechanical limit switches: - At least one limit switch does not comply with the parameterised active state. - The combination of at least 2 active limit switches is implausible. With electronic limit switches: - After the call up for the activation of the factory parameters (parameter P.990) the corresponding positioning system was not parameterised. - The calibration is not complete or faulty. Repeat the calibration. - When activating the intermediate stop, the intermediate stop is implausible. - The synchronisation is not complete or the reference switch is faulty.
F.752	Timeout with protocol transmission	- Start the hardware reset: Switch off the control. Unplug DES. After a few minutes, plug DES back on. Switch on the control again. - The interface line is faulty or interrupted. - The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty. - The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed. - Check the earthing of the door system. - Shield the connection cable. - Fasten the RC element ($100 \Omega + 100 \text{ nF}$) to the brake.
F.760	Position outside the window area	- The operator of the position encoder is faulty. - The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty. - The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.
Communication error		
F.7A2	Communication between controls disrupted	- The cable between 2 doors that are interlocked or operate in a loading house is missing or disrupted. - Parameter A.831 is incorrectly programmed. - For doors without locking or loading house function: Set A.831 = 0000.

12.2 Internal system faults F.9 xx

These errors are internal errors. The operator cannot eliminate the errors. If such an error occurs, immediately call the customer service.

Internal errors		
F.910	No communication with extension card possible	- The communication with extension card is disrupted. - The extension card is missing. - The CAN connection is disrupted (cable break or missing power supply for the extension card).
F.915	Communication error between main processor and I/O processor	- The hardware is faulty. - The environment is strongly disturbed. - The temperature is too high.
F.922	Emergency STOP chain incomplete	- Not all emergency stop inputs are separately bridged although the entire emergency STOP chain is bridged. - The redundant checking of the emergency STOP chain has tripped.
F.925	Self-testing of the third shut-off path failed	- Defective hardware - Replace the control print
F.926	Braking current is not OK	- The braking current is not suitable. The braking current set with parameter P.183 has been exceeded by at least +0.5 A. - Incorrect brake
F.928	Faulty input test	- The test of the monitoring function has failed. - Check the connection of the monitoring device.
F.92A	Motor wiring test	- The motor cable is damaged. - The motor is damaged.
F.930	The external watchdog is faulty	- The 24 V voltage is overloaded. - The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.
F.937	Second cut-out option faulty	The 2nd microcontroller no longer triggers the watchdog in the 1st microcontroller.

Internal errors		
	Parameter check sum faulty	- Switch the control off and then on again. - Inform Service.
	Incorrect checksum for calibration values	- New software version with modified EEPROM structure. - Control not yet initialised. - Inform Service.

12.3 Information messages

General messages	
	Stop state or reset state: Wait for the next incoming command
	Lower end-of-travel position
	Lower end-of-travel position locked, OPEN door travel not possible (e.g. loading house)
	Active CLOSE door travel
	Upper end-of-travel position
	Upper end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. safety loop)
	Active OPEN door travel
	Centre end-of-travel position (intermediate stop position)
	Centre end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. safety loop)
	Malfunction: Only press-and-hold operation is possible, potentially also automatic OPEN door travel.
	Calibration or setting of the end-of-travel positions for absolute encoders with press-and-hold operation: Start the procedure with the STOP button.
	Emergency-off: No travel is possible. The hardware safety chain is interrupted.
	Emergency run: Press-and-hold operation without observing safety processes, etc.
	Manual, press-and-hold operation
	Parameterisation
	Synchronisation
	Automatic indicates the switch from "manual" to "automatic"
	Semi-automatic indicates the switch from "manual" to "semi-automatic"
	1st display after switching on (self-test)

Status messages during calibration	
	Calibration of the lower end-of-travel position requested
	Calibration of the upper end-of-travel position requested
	Calibration of the intermediate stop position

Status messages during press-and-hold operation	
	Lower end-of-travel position reached
	Upper end-of-travel position reached
	Outside of the permissible upper end-of-travel position

Information messages of the FEIG light grille		
	New device on the CAN bus	Teach in the new or unknown device.
	CAN bus quality check	Check the ferrite sleeve, terminal resistor and cables.
	Initial start-up completed	
	Initial start-up active	
	Quality reserve not reached	You can acknowledge with STOP. In L.255, check at which position the reception quality is reduced. Take remedial action.

Information messages during automatic operation	
	Emergency opening message
	The maintenance is required. The service counter will soon expire.
	The speed when reaching the upper end-of-travel position is too high.
	The speed when reaching the lower end-of-travel position is too high.
	Continuous OPEN is still active.
	The OPEN door command unit priority is active. The CLOSE door travel only occurs with a command unit of the same priority (see P5x4).
	Forced opening takes place
	Waiting for a command from the membrane keypad

Information messages during automatic operation	
1.185	Waiting for acknowledgement (operator call)
1.199	The door cycle counter is not plausible. Re-initialise the door cycle counter.
1.200	Reference position corrected or recognized after calibration
1.201	Reference position re-initialized
1.202	Reference position missing
1.203	Reference position incorrect
1.210	Upper pre-limit switch not plausible
1.211	Lower pre-limit switch not plausible
1.310	OPEN door command goes to door 2
1.320	Obstacle recognised in OPEN door travel
1.325	Obstacle recognised in CLOSED door travel
1.360	Malfunction safety strip NC during last CLOSE door travel: Deletion of the message when CLOSE door position is reached without malfunction
1.365	Malfunction safety strip NO during last CLOSE door travel: Deletion of the message when CLOSE door position is reached without malfunction
1.500	The correction of the upper limit switch is running.
1.510	The correction of the limit switches is completed.
1.515	The control is preparing automatic teach-in of the limit switches.
1.520	The maximum speed during the automatic limit switch correction is not reached.
1.555	The correction of the limit switches is performed.
1.615	FEIG light grille Light path alignment requested.
1.901	Waiting for USB stick
1.902	No update file is on the stick.
1.903	The file cannot be opened.
1.904	The ROM is deleted.
1.905	The ROM is programmed.

Information messages during automatic operation	
1.906	The format of the update file is incorrect or not yet implemented.
1.916	Error when accessing the USB stick (storage medium): - The SPI or USB communication is disrupted. - The USB stick is write protected, full or formatted with an unknown file system.
1.918	Error when accessing the SmartModule Check the USB connection between the operator control and the SmartModule.
1.920	Automatic detection of SC module hardware active - Check the communication interface for connected devices = Control in M2M list mode (P.988 = -1) or in M2M mode (P.988 = 2). - The display only occurs within approx. 15 seconds after the control has been started or reset.
1.941	Writing the parameter file is not possible. Free directory entries are missing.
1.942	Writing the parameter file is not possible. The storage medium is full.

Information messages during parameterisation	
noEr	No error in the error memory
Er--	The error memory reports an error but no associated message appears.
Prog	Programming message

Input messages of the FEIG light grille		
EL21	Light grille input message	The personal protection has tripped in the area of 20 cm under the bottom part. You may have to teach in the end-of-travel positions again.
EL22	Light grille input message	The object protection has tripped in the area of 20 cm under the bottom part. You may have to teach in the end-of-travel positions again.

General inputs – for function see wiring diagram	
E.000	OPEN key of the membrane keypad
E.050	STOP key of the membrane keypad
E.090	CLOSE key of the membrane keypad
E.101	Input 1
E.102	Input 2
E.103	Input 3
E.104	Input 4
E.105	Input 5
E.106	Input 6
E.107	Input 7

General inputs – for function see wiring diagram	
	Input 8
	Input 9
	Input 10
	Input 21
	Input 28
Security chain, emergency STOP chain	
	Internal EMERGENCY-OFF mushroom button
	External EMERGENCY STOP
	External EMERGENCY STOP 2
Safety strip in general	
	Internal safety strip
Radio plug-in module	
	Channel 1
	Channel 2
Induction loop evaluation unit, plug-in module	
	Channel 1
	Channel 2
	Channel 3
	Channel 4
Internal inputs	
	Fault signal of the control module

13 Application parameters BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1

13.1 Intermediate stop

A.		Function	Description, notes
	0	No intermediate stop	
	1	Intermediate stop selection switch	See wiring diagram for connection
	2	Impulse generator "Opening height requested by user"	See wiring diagram for connection
	3	Eco-Open function / height-dependent object detection	Only in conjunction with Scanprotect laser scanner. The object height detected by the Scanprotect laser scanner plus the safety distance is approached. See the Scanprotect instructions.

13.2 UPS emergency opening

A.		Function	Description, notes
	0	No UPS emergency opening	
	1	UPS emergency opening with self-test, locking priority	See wiring diagram for connection; self-test activated
	2	UPS emergency opening with self-test, emergency opening test priority	See wiring diagram for connection, self-test active
	3	UPS emergency opening with self-test, emergency opening test priority	UPS emergency opening with self-test, only with RW kit
	4	UPS emergency opening with self-test, locking priority	Only in the case of service when replacing controls of previous models
	5	UPS emergency opening with self-test, emergency opening test priority	Only in the case of service when replacing controls of previous models

13.3 Input function IN3

A.		Function	Description, notes
	0	Impulse operation	NO contact required
	1	STOP	NC contact required
	2	Locking	NO contact required
	3	Release	NC contact required

13.4 Traffic light function application parameters A.710 / A.720

A		Function	Description, notes
A.710 / A.720	0	Deactivated	
A.710 / A.720	1	"Door OPEN" signal	No switching delay
A.710 / A.720	2	Standard red / green traffic light	- No dependence on direction - Pre-warning phase P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Flashing / rotating warning light	- No dependence on direction - Pre-warning phase P.025 = 3 s - Active during door travel and pre-warning phase
A.710 / A.720	4	"Austria" traffic light	- No dependence on direction - Pre-warning phase P.025 = 3 s - Active during door travel and pre-warning phase - Acknowledgement after emergency-OFF via STOP membrane push button
A.710 / A.720	5	Release	"Door CLOSED" signal - Power on delay 1 s - NO contact
A.710 / A.720	6	Locking	"Door not CLOSED" signal - Power off delay 1 s - NO contact
A.710 / A.720	7	"Door CLOSED" signal	No switching delay
A.710 / A.720	8	Break-in message	The bottom part of the door has been mechanically raised.

14 Technical data

Circuit board set dimensions (L × W × H)	Approx. 270 × 195 × 140 mm on frame with quick-release fastener and heat sink without extension PCBs such as TST RFUxK or TST RFUxCom		
Dimensions in standard housing (L × W × H)	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 × 300 × 200 mm, RAL 7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 × 230 × 230 mm		
Assembly	Electronics and cooling system are suitable for low-vibration and vertical fitting, e.g. on a brickwork wall.		
Heat sink	Aluminium, natural finish – fitted on the rear wall		
Keypad (X400)	3 buttons: "OPEN-STOP-CLOSE" Malfunction if incorrectly inserted without destruction Connection via 4-pin uncoded plug connector, plus-switching Without lighting, without warning lights		
Supply voltage (wire black (L1...3) / blue (N))	Variant	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1
	Nominal voltage	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Voltage range	110 to 240 V ± 10%	200 to 480 V ± 10%
	Safeguarding on-site	16 A, slow-acting	16 A, slow-acting
	Nominal frequency	50 to 60 Hz	
	Connections on the circuit board are not plug-in type		
Control without operator	Max. 140 W at full use of the 24 V supply		
External supply 1 (X10: L' / N')	Transfer of phase L1 and N. (typical nominal voltage L' to N': 230 V AC) L' is fused on the printed circuit board: 4 AT Not with UL variants		
Control voltage, external supply 2 (among others, terminal "+ 24 V": 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 ."GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V DC ± 5% max. 3500 mA low safety voltage acc. to EN 60335-1 - with all external consumers such as e.g. plug-in modules, I/O modules, 24 V brakes, switched transistor outputs and other control voltages - Fused and short-circuit-proof thanks to a self-resetting central switching regulator - GND potential internally earthed to PE (protective earth potential)		
Control voltage, external supply 3 (cl. 74, 80)	For electronic limit switches and safety strips Nominal value 11.5 V, max. 130 mA		

Control inputs "Digital" IN 1 ... 10 (tml. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Connect all inputs volt-free or: < 5 V : inactive → logically 0 > 7 V : active → logically 1 Minimum signal duration for input control commands: > 100 ms Galvanic separation via optoelectronic coupler on the printed circuit board
Communication interfaces	
Serial interface 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)	For electronic limit switches DES or TST PD/PE or other communication partners approved by HÖRMANN RS 485 level (A, B), terminated by 120 Ω Recommended cable: shielded twisted-pair cable in disruptive environment, twisted pair in normal environment If using HÖRMANN limit switches TST PD/PE in parallel also for future I/O extensions
Serial interface 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28b)	For control panel TST UTH, external operation of extension PCB TST RFUxK or other communication partners approved by HÖRMANN CAN level (CH, CL), terminated by 120 Ω Recommended cable: shielded twisted-pair cable in disruptive environment, twisted pair in normal environment
Serial interface 3 CAN-1 for communication module TST RFUHCom	For module TST RFUHCom or other communication partners approved by HÖRMANN TTL level (Tx, Rx) Maximum cable length: 10 cm for internal wiring to module
Serial interface 4 RS485-1 for communication module TST RFUHCom	For module TST RFUHCom or other communication partners approved by HÖRMANN Typ. for communication between 2 doors (loading house, locking) TTL level (Tx, Rx, DDR) Maximum cable length: 10 cm for internal wiring to module
Serial interface 5 CAN-0 (X701) for extension PCB TST RFUxK	Suitable for operation of the module TST RFUxK or for other communication partners approved by HÖRMANN in the housing TTL level (Cx, Rx) Maximum cable length: 10 cm for internal wiring to module
USB host (X403)	Low-power USB memory stick with FAT32 file structure USB profile "mass storage device" (8), sub class code "SCSI transparent command set" (6), interface log "bulk-only transfer" (0x50), logical unit number (LUN 0), SCSI 'request sense' < 2.5 s, USB request time < 2.5 s, USB-NAK < 36684x, no hubs / compounds possible! Plug: USB type A Maximum supply: 100 mA Maximum cable length: 2 m Typical data record size per door cycle (log storage function): approx. 2 KByte Observe the temperature range if the USB sticks are used continually within the control, e.g. as a log memory. Recommendation: "Industrial grade" (typ.): 0 °C ... +70 °C "Extended industrial grade" (typ.): -40 °C ... +85 °C. Alternatively as a USB device (X401) PC communication with HÖRMANN service protocol "Communication device → virtual serial port" Plug USB-type B (mini USB) Maximum cable length: 2 m Only one USB participant on the interface
Security chain, emergency-OFF (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 or X25b)	Connect all inputs volt-free. Contact load: ± 26 V DC / ≤ 120 mA If the security chain is disrupted, the operator can no longer move, even in press-and-hold operation. ATTENTION: No parallel connection between X25 and X25b
Input safety strip 1 – "Si-Lei" (X24b – tml. 72 or X27)	For electrical safety strips with 8.2 kΩ terminating resistor and for dynamic optical systems ATTENTION: No parallel connection between X24b and X27
Transistor output – Out 26 (TML. 75)	Main function: Test 24 V DC, at least 10 mA, max. 100 mA Normally open, +24 V switching Only ohmic loads, electronically fused
Transistor outputs – Out 28 / 29 (X18 – tml. 35 / 37)	24 V DC, at least 10 mA / max. 200 mA Normally open, +24 V switching Only ohmic loads, electronically fused

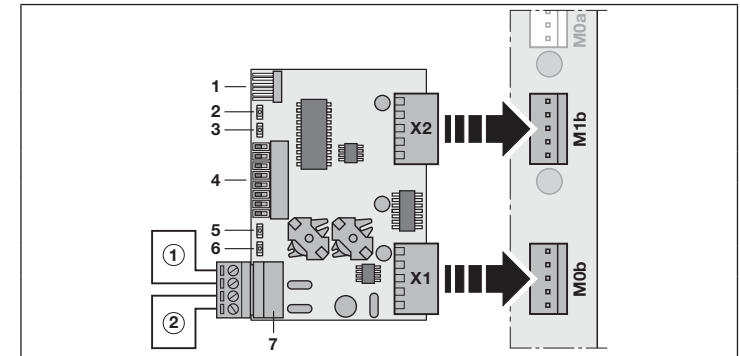
Brake 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, at least 100 mA / max. 2500 mA Electronically fused With monitoring of the switching behaviour NOTE: Because the security chain is interrupted, the output is voltage-free.		
Relay outputs Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16) Alternative use as braking relay (Out 1 / 2 or 3 / X14 / 15 / 16)	Malfunction, door position signals, traffic light functions If inductive loads are connected (e.g. additional relays or brakes), they must be equipped with appropriate interference suppression measures (recovery diode, varistors, RC elements). Change-over contact volt-free • At least 10 mA • Max. 230 V AC / 3 A (use fused phase L') Contacts used for power switching can no longer be used for connecting low voltages. NOTE: Flash functions limit the mechanical service life. Change-over contact for releasing electromechanical brakes with upstream brake rectifiers ATTENTION: no safety function Max. 230 V AC / 3 A, use the fused phase from L'.		
Operator output (X13):	Variant	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1
	Nominal voltage	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Voltage range	110...240 V ± 10%	200...480 V ± 10%
	Maximum voltage output	< voltage supply	
	Maximum motor rated current	10 A	12.5 A
	Maximum motor nominal power @ U _{Nom}	1.5 kW	5 kW
	Overload for 0.5 s	> 2 ×	
	Frequency	50% / 50 °C 100% / 40 °C	
	On-time in housing	5 to 200 Hz	
	Frequency	5 to 200 Hz	
	• The maximum length of the motor cable is 20 m. • Shielding is required. The shield is placed on the motor side and control side. • Do not mix up the wires for the motor cable with other wires. • Note the derating or temperature ranges: 50% on-time, tested at 10 s ON and 10 s OFF with automatic PWM frequency preselection • During single-phase operation of the TST FU3F controls, the maximum performance is reduced by at least 30%. NOTE: Voltage may still be present at the motor terminals even at a standstill or after emergency-OFF.		
Brake resistance load	Integrated brake resistance Max. 1.5 kW for max. 0.5 seconds Repetition rate > 20 seconds NOTE: Electronic monitoring Thermal predetermined breaking point in the case of overload	ATTENTION: The temperature can reach up to 85 °C at the heat sink and brake resistor on the rear of the housing. In the case of malfunctions, the temperature can briefly reach 280 °C (< 5 min.).	
Temperature range Operation of circuit board set without housing Operation in housing: Storage:	Ambient air temperature –20 ... +70 °C –20 ... +50 °C –25 ... +50 °C Note the ventilation around the housing and the self-heating in the housing. NOTE: Note the requirements of the fitting instructions before selecting the fitting location. Note that the reduction of the on-time of the operator is temperature-dependent; see Operator output.		
Device mobility	Stationary		

Device type	Motor device. The external operator is not included in the scope of delivery of HÖRMANN.
Protection class	Protection class IP 65
Weight	Approx. 5.0 kg
Height	< 2500 m
Standards and directives	For details, see the specific section
Machinery Directive	Europe, type test
Low Voltage Directive	Europe. Separate variants for the US market with UL certificate
EMC directive	Europe
RoHS / WEEE / REACH	Europe

15 Plug-in traffic detector

SUVEK1 – Simple detector
SUVEK2 – Double detector

- 1: Diagnosis
- 2: Green LED, CH1
- 3: Red LED, CH1
- 4: DIL switches
- 5: Green LED, CH2
- 6: Red LED, CH2
- 7: Loop connection



15.1 General rules

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

- Evaluation of 1 (SUVEK1) or 2 (SUVEK2) loops
- Galvanic isolation between loop and detector electronics
- Automatic adjustment of the system after switch-on
- Continuous adjustment of frequency drifts
- No mutual interference between loop 1 and loop 2 due to multiplexing in SUVEK2
- Sensitivity independent of loop inductivity
- Occupancy indication through LED display
- Open-collector outputs, galvanically isolated via optoelectronic couplers
- Additional looped-through input and output, galvanically separated via optoelectronic couplers
- Signalling of loop frequency via LED
- Diagnostic possibility with diagnostic unit VEK FG2

15.2 Setting options

15.2.1 Sensitivity

Sensitivity level			Channel 1: DIL switch 1, 2	Channel 2: DIL switch 5, 6 (only SUVEK2)
1	Low	(0.27% Δf / f)	ON 1	OFF / OFF
2		(0.09% Δf / f)	ON 1	ON / OFF

Sensitivity level	Channel 1: DIL switch 1, 2 Channel 2: DIL switch 5, 6 (only SUVEK2)
3 (0.03% $\Delta f/f$)	ON  OFF / ON
4 High (0.01% $\Delta f/f$)	ON  ON / ON

Setting the sensitivity determines for each channel what inductivity change a vehicle has to trigger in order to set the respective output of the detector.

The sensitivity is set separately for each channel via 2 DIL switches each.

15.2.2 Hold time

The hold time is permanently set to a value of "indefinite". As long as a loop is activated, the output is connected. DIL switches 3 and 7 have no function.

15.2.3 Frequency setting and rebalancing

Frequency	Channel 1: DIL switch 4 Channel 2: DIL switch 8 (only SUVEK2)
Low	ON  OFF
High	ON  ON

The actual frequency of the detector can be adjusted in 2 levels via DIL switches 4 and 8.

The permissible frequency range is 30 kHz to 130 kHz. The frequency depends on the inductivity from the loop geometry, number of turns, loop supply line and the frequency level selected. You can manually trigger a rebalancing by changing the frequency setting of a channel. As soon as the power supply is switched on, the detector automatically carries out an adjustment of the loop frequency. In case of a short-term power failure < 0.1 s, no rebalancing takes place.

15.3 Connections

Connection	Designation
X1/1	Supply GND
X1/2	Supply 24 V DC
X1/3	Optoelectronic coupler GND
X1/4	Optoelectronic coupler output channel 2 (only SUVEK2)
X1/5	Optoelectronic coupler output channel 1
X2/1	Additional optoelectronic coupler output
X2/2	Additional optoelectronic coupler input
X2/3	Output 24 V DC (connection X1/2)
X2/4 – X2/5	
X5/1 – X5/2	Loop channel 1
X5/3 – X5/4	Loop channel 2 (only SUVEK2)

15.4 Outputs and LED display

15.4.1 Outputs

Optoelectronic coupler output 1/2	Detector states
High	Loop free, reset, adjustment
Low	Loop occupied, loop malfunction

The signal output takes place via optoelectronic coupler outputs pin 4 and 5 at plug X1. GND reference is X1 pin 3.

15.4.2 LED display

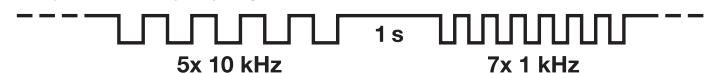
Green LED loop control	Red LED loop state	Detector state
Off	Off	Supply voltage missing
Flashes	Off	Adjustment or frequency output
On	Off	Detector ready, loop free
On	On	Detector ready, signal output
Off	On	Loop malfunction

The green LED signals the operational readiness of the detector. The red LED signals the activation of the relay output, depending on the occupancy status of the loop.

15.4.3 Output of the loop frequency

Approx. 1 s after the adjustment of the detector, the loop frequency is output via flashing signals of the green LED.

Example of 57 kHz loop frequency:



15.5 Technical data

Dimensions (L x W x H)	72.5 x 50 x 18 mm
Protection category	IP 00
Supply	24 V DC $\pm 20\%$ max. 2.0 W
Operating temperature	-20 °C to +70 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Humidity	Max. 95% non-condensing
Loop inductivity	20 – 800 μ H, recommended 75 – 400 μ H
Frequency range	30 – 130 kHz in 2 steps
Sensitivity	0.01% to 0.27% ($\Delta f/f$) in 4 steps 0.02% to 0.54% ($\Delta L/L$)
Hold time	∞
Loop lead	Max. 100 m
Loop resistance	Max. 20 Ω (incl. connecting lead)
Optoelectronic coupler output	45 V / 10 mA / 100 mW
Pick-up delay	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signal duration slow release	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Connection	2 x MOLEX bushing series 3215, 5-pin 1 x plug-in terminal 4-pin, RM 3.81

16 Remote control 868 MHz BiSecur

16.1 Safety instructions

Intended use:

The receiver HET-E2 868-BS is a bidirectional receiver for the actuation of operators and controls. The receiver has two channels. The operation takes place via BiSecur radio.

Other types of application are prohibited. The manufacturer is not liable for damage caused by improper use or incorrect operation.

NOTE:

If you start up, enhance or change the radio system:

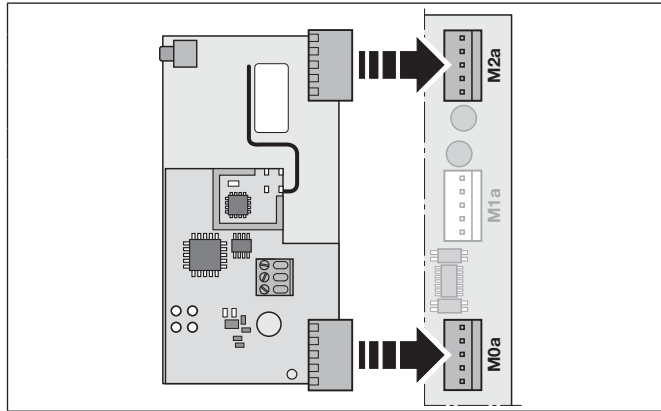
- Perform a function check.
- Only use original parts.
- Local conditions may affect the range of the radio system.
- When used at the same time, GSM 900 mobile phones may affect the range.

► Installation may only be carried out when switched off. Note: Operator control description.

16.2 Control FUE-1 (M0a + M2a)

Channel 1: Function impulse OPEN as IN1

Channel 2: Impulse operation as IN3



16.2.1 Teaching in a radio code

Activating or changing a channel

- To activate channel 1, press the P button 1 x.
- To activate channel 2, press the P button 2 x.

Cancelling teach-in mode

- Press the P button 3 x or wait for the timeout.

Timeout: If no valid radio code is detected within 25 seconds, the receiver automatically returns to operation mode.

1. Press the P button to activate the desired channel.
 - The blue LED flashes once for channel 1
 - The blue LED flashes 2 x for channel 2
2. Put the hand transmitter with the radio code to be passed on into *transmit* mode (press the desired button). If a valid radio code is detected, the LED flashes quickly in blue and then goes out.

The receiver is in operation mode.

In operation mode, the receiver signals the detection of a valid radio code by illuminating the blue LED.

NOTE:

If the radio code of the taught-in hand transmitter button comes from another hand transmitter, you must press the hand transmitter button for initial operation twice.

- A valid radio code channel 1 is detected = The LED flashes briefly 1 x
- A valid radio code channel 2 is detected = The LED flashes briefly 2 x

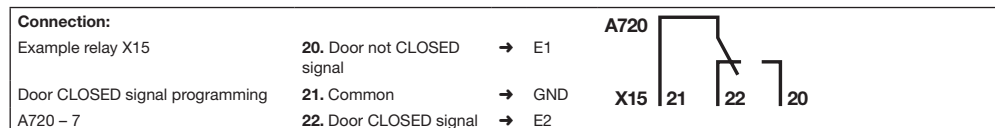
Device reset: All radio codes are cleared by the following steps.

1. Press the P button. Keep the P button pressed.
 - The LED slowly flashes in blue for 5 seconds.
 - The LED flashes rapidly in blue for 2 seconds.
2. Release the P button.

All radio codes have been deleted.

Feedback of the door position: Feedback is only sent to the HS 5 BiSecur hand transmitter if Open and Close limit switch reporting is connected to the 3-pin input (E1 / GND / E2).

The function can be found in the corresponding HS 5 BiSecur manual.



16.3 EU Declaration of Conformity

Manufacturer
Address

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94 –98, 33803 Steinhagen, Germany

The above-stated manufacturer herewith declares that this product

Device	Circuit board for receiver HET-E2-24-868-BS plug-in
Model	HET-E2-24-868-BS factory 41
Intended use	Controlling operators and operator accessories for doors
Transmission frequency	868 MHz
Radiant power	max. 20 mW (EIRP)

conforms to the respective essential requirements of the directives listed below with intended use, on the basis of its design and type in the version marketed by us:

2014/53/EU (RED)	EU Directive for Radio Equipment
2011/65/EU (RoHS)	Restriction of the use of certain hazardous substances

Applied standards and specifications

EN 62368-1:2014 + AC:2015	Security (Article 3.1(a) of 2014/53/EU)
EN 62479:2010	Health (Article 3.1(a) of 2014/53/EU)
EN 50581:2012	(According to section 4.2 the product automatically complies with this standard, as the radiant power (EIRP), tested according to ETSI EN 300220-1, is lower than the low power exclusion level Pmax of 20 mW)
ETSI EN 301489-1 V2.2.0	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
ETSI EN 301489-3 V2.1.1	Electromagnetic compatibility
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	(Article 3.1(b) of 2014/53/EU)
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	Efficient use of the radio spectrum
	(Article 3.2 of 2014/53/EU)

Any modification made to this device without our express permission and approval shall render this declaration null and void.

Steinhagen, 01.09.2017

Axel Becker, Management

17 TELCO light grille

17.1 Initial start-up and set-up

1. Switch on the control.
2. During the set-up process, the status display (red LED on the receiver) flashes rapidly.
3. When the green LEDs are illuminated, the system is ready for operation.
4. If the status display (red LED) of the receiver is illuminated, at least one light beam is disrupted.

ATTENTION	
After initial start-up, you must not move the light grille elements anymore.	

17.2 Output logic

Object	Output	Yellow LED
Available	Open	Off
Not available	Closed	On

17.3 Display LEDs

Red	Status
Yellow	Output
Green	Operating voltage

17.4 Troubleshooting

Possible cause	Troubleshooting
Red status LED in the receiver SGT constantly illuminated	- The transmitter is inactive. Check wiring and test signal. - The lowest beam is interrupted. Eliminate the interruption. - Extraneous light irradiation in the the lowest beam
Yellow output LED flickering	Extraneous light irradiation by another system: Change the fitting position of the other system. Visually block the incidence of light from the other system.

17.5 Technical data

	Transmitter	Receiver
Storage temperature	-40 to +80 °C	
Ambient temperature	-20 to +65 °C	
Protection category	IP 67	
Immunity to extraneous light	> 100000 lux @ 5°	
Humidity	-	
Supply voltage	12–36 V DC	
Power consumption	< 70 mA	55 mA
Connection to operator control	-	Relay, max. 100 mA
Short-circuit protection	-	Yes
Reverse polarity protection	Yes	Yes
Light source	Infrared, 880 nm	-
Light lines	32, 40, 48, 56	
Active evaluation height	1430, 1800, 2165, 2535 mm	
Light line distance	46 mm	
Range	< 10 m	
Standards	EN 61000-6-3:2001 EN 61000-6-1:2001	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2001

18 FEIG light grille

18.1 Electrical connection and mechanical alignment

The connection is made at the snap distributor. Connect the transmitter and receiver with a 6-pin snap cable with a white plug. On the control side, the connection is ready to plug in. The light grille works on the CAN bus of the control. For this reason the connection on the control side is important.

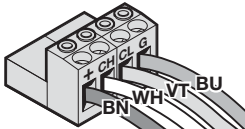
Do not connect any other cable in parallel on terminal strip X28.

The terminating resistor of the CAN bus is included in the accessories of each door. Plug the terminating resistor of the CAN bus into its slot on the snap distributor when installing the door. If you connect another device such as a laser scanner, ScanProtect or radar detector MWD-C, the CAN bus terminating resistor moves from the snap distributor to the last device in the row.

The fitting in the door side elements determines the mechanical alignment of the light grille. To establish an optical connection, mechanically align the side elements according to the fitting instructions. The fitting position of the transmitter and receiver is predefined at the factory but can be exchanged due to the symmetrical design.

NOTE:

If you mechanically change the position of the light grille, you must teach in the end-of-travel positions again with P210=5. If you optionally operate a remote display unit or control panel TST-UTH on the door, you must move the DIL switch J 800 to the lower position. Do not shorten or otherwise change the connecting lead of the snap distributor. Stow away excess cables, e.g. in the cable duct.

Wire colour of snap distributor	Terminal designator	Terminal strip X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

18.2 Function

The FEIG light grille provides personal protection for the high-speed door. In case of optical interruption of individual beams, the FEIG light grille triggers a reversal of the door in two ways:

- Hard stop:** If the FEIG light grille triggers up to 20 cm below the current bottom section position, reversing with maximum braking function takes place before reopening (personal protection "E.L21").
- Soft stop:** If the FEIG light grille is triggered more than 20 cm below the bottom part, a soft and material-protecting braking takes place before reopening (object protection "E.L22").

In order for the control to be able to detect the exact position of the bottom part of the door in conjunction with the FEIG light grille, a light line adjustment must be carried out (see **18.3**). In this process, the active position sensor assigns a defined door leaf position to the individual light lines (light beams).

18.3 Initial start-up and set-up

IMPORTANT: Remove the protective film before initial start-up.

The light grille is self-learning. After setting the end-of-travel positions, the control performs an automatic light line adjustment. During this process, the display shows:

- I.A21:** Automatic light line adjustment is complete
- I.A22:** Automatic light line adjustment is being carried out

NOTE:

If the light grille is triggered optically during the light line adjustment, the adjustment fails with error message F.122. The end position adjustment must then be carried out again with P210=5.

18.4 Output logic and status displays

Transmitter	LED	Status	Function
	Green	Off	No supply voltage
		On	The light grille has detected an error.
		Flashes 0.5 Hz	The light grille is operational.
	Yellow	Flashes	The light grille has detected an error.
Receiver	Blue	Off	No supply voltage
		On	The light grille has detected an error.
		Flashes 0.5 Hz	The light grille is operational.
	Red	Off	No occupancy
		On	The light grille is occupied.
		Flashes	Light grille has detected an error

If the light grille is occupied (red LED on the receiver is illuminated), you can check in parameters L254 and L255 at which position (height) the interruption takes place.

L254:	► Outputs a 3-digit sequence of digits.			
	► Each digit indicates the quality of an evaluation level.			
		• Top: left digit	• Centre: middle digit	• Bottom: right digit
	In the range 0 ... 9 using example: L.254 = 909			
		• There is an interruption in the medium range.		
L255:	► Indicates the quality of each light line (light beam) in the range 0 ... 9.			
	► The specification starts with the lowest light line: 01 – 0 ... 9.			

For both parameters, the value 9 means an excellent reception quality, while the value 0 indicates an interruption. The light line distance is 45 mm.

18.5 Operating messages and troubleshooting

To guarantee fault-free operation of all active door components, follow the factory specifications in the fitting instructions and control documents during fitting and initial start-up of the door system.

This includes, in particular:

- The correct connection of all components
- Only one cable to X28
- Setting the interference suppression ferrite as described

- Shielding the motor cable on both sides to PE
- Integration of the door system into the potential equalisation system in accordance with regulations
- Correct setting of the CAN terminating resistor

You will find error messages and remedial measures in the event of an error or malfunction in the following list.

18.6 Technical data

	Transmitter	Receiver
Storage temperature	-40 to +70 °C	
Ambient temperature	-25 to +60 °C	
Protection category	IP 67	
Immunity to extraneous light	> 100000 lux @ 5°	
Humidity	< 90%, non-condensing	
Supply voltage	24 V DC +/- 10%	
Power consumption	50 mA	25 mA
Connection to operator control	CAN bus	
Short-circuit protection	Yes	Yes
Reverse polarity protection	Yes	Yes
Light source	Infrared, 850 nm	-
Light lines	24, 32, 40, 48, 56	
Active evaluation height	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
Light line distance	45 mm	
Range	< 12 m	
Standards	2006/42/EC – Machinery Directive 2014/30/EU – EMC directive 2001/1/65/EU – RoHS 2 Directive DIN EN 13849-1:2015, Cat 2 / PL d DIN EN 12978: 2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP 67 DIN EN 12453:2017-11, level of protection E

18.7 Fabric length compensation function

Depending on the temperature, age and use, the length of the door curtain can vary during operation.

This is directly visible and noticeable in the CLOSED end-of-travel position:

- There is a gap between the bottom part of the door and the floor which causes draughts.
- The curtain will crease and the bottom profile will be deformed which can cause permanent crease marks in the curtain.

The fabric length compensation function ensures that the CLOSED end-of-travel position is permanent.

After the end-of-travel positions have been taught and then adjusted automatically, a reference position is determined during the following 10 complete CLOSE door travels. If the actual position of the door in the CLOSED end-of-travel position deviates by a permissible value during operation, parameter **P.221** (correction value for end-of-travel position CLOSED / see section 8.3) is automatically adjusted.

The function is activated / deactivated using parameter L.222		
	End-of-travel position correction with light grille reference	0: Deactivated 1: Active

18.8 Break-in message

If the door is in the CLOSED end-of-travel position, the door curtain is raised manually and the lowest light line of the FEIG light grille is clear without the positioning system indicating a change in position, an intruder alarm can be issued.

The application parameters **A.710** and **A.720** (see section 13.4) activate this function and determine which output relay will issue the message (NO / normally open contact, contact closed when an attempted intrusion is detected).

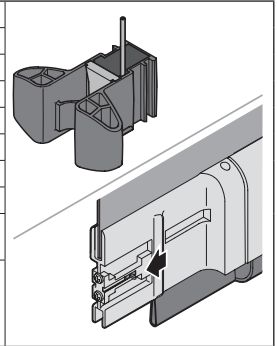
Only one relay can transmit the message – not both!

The last relay which was programmed with the function is active. At the same time as the relay is activated, the following message is displayed: **F.12d**. Both this message and the relay remain activated until a travel command moves the door out of the CLOSED end-of-travel position.

19 Radio crash switch

19.1 Technical data: Transmitter module

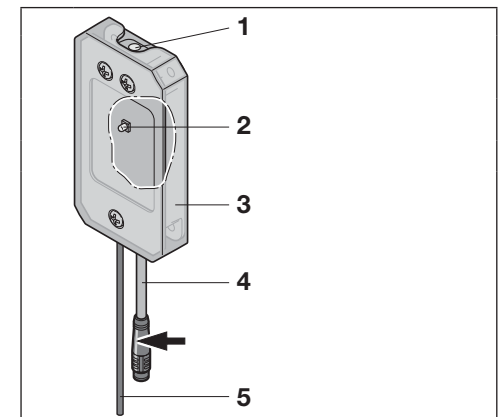
Frequency range	433 MHz, FM
Coding	Fixed coding, max. 65000 different transmitter codes
Protection category	IP 65, grouted
Application temperature	-20 to +60 °C
Range	100 m unobstructed
Housing material	TPE / DuPont Hytrel 7246, black
Keypad material	Silicone, translucent
LED display	Red, shining through the keypad
Battery	Lithium CR 1/3 1A2H, 3.0 V, 170 mAh, integral Battery service life approx. 3 years
Module disposal	Hazardous waste due to the integrated battery



19.2 Technical data: Receiver module

Receiver channels	2
Reaction time	At least 35 ms (without disruptions of the transmission path)
Protection category	IP 65, screwed
Housing material	ABS transparent, grey, PA6 GF30, TPE
Dimensions	75 x 40 x 13 mm without cables
Connection	3-wire connection cable LIYY 3 x 0.14², for configuration, see operator control wiring diagram
Signal output	Transistor output Status OK +24 V (current limited) Status crash , error Open
LED display	Green

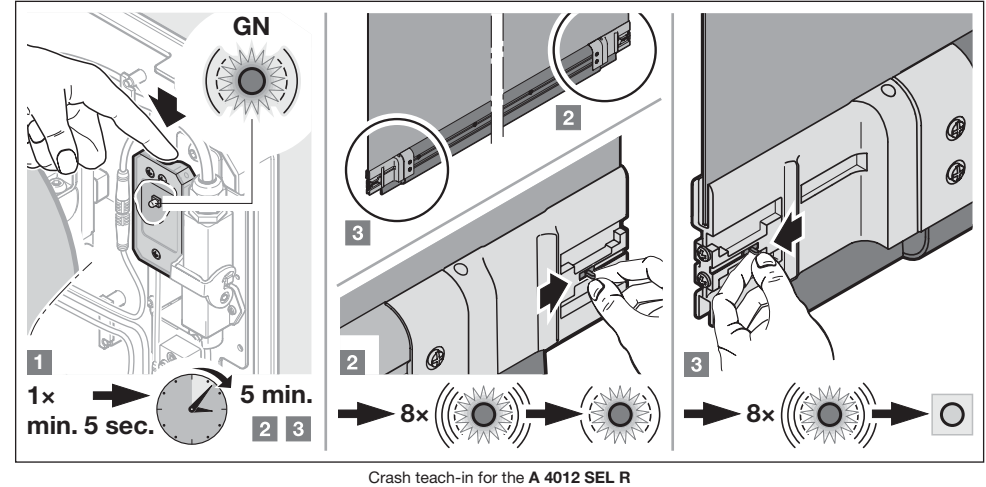
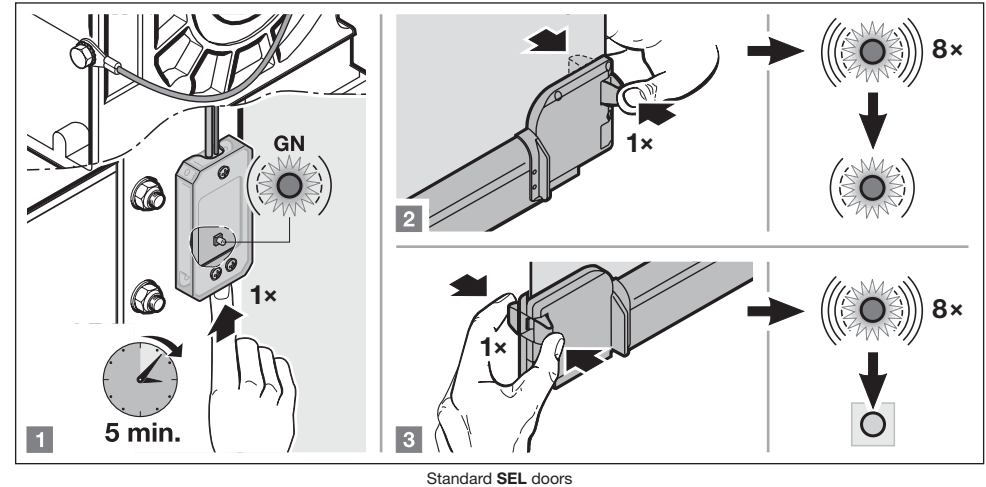
- 1 Programming button
- 2 Status LED
- 3 Cover made of transparent grey plastic
- 4 Connection cable: For configuration, see operator control wiring diagram
- 5 Antenna



19.3 Function description

Delivery condition

The transmitter is permanently coded. The receiver is unprogrammed and must first be programmed. After the receiver is switched on, the LED in the receiver is permanently illuminated green. When receiving from any compatible transmitter, the receiver flashes briefly. Afterwards, the receiver is permanently illuminated green again. The transistor output remains open. The door is without function.



Programming

Press the programming button for 5 s. The LED flashes slowly. Within 5 min, press the **1st crash switch and then the 2nd** crash switch. When receiving the radio signals of the **1st** crash switch, the LED flashes quickly 8 x. The code is stored. During this time, it is not possible to teach in a 2nd code. The LED then flashes slowly again. You can now teach in the 2nd transmitter. When receiving the radio code of the **2nd** crash switch, the LED flashes again 8 x and goes out. You must always teach in two **different** crash switches at one receiver.

Deleting the programming

Switch on the supply voltage. Press the programming button. Hold the programming button. The LED flashes slowly. Switch off the supply voltage. The programming of the transmitter goes out.

Normal transmission operation

When you press the crash switch, the transmitter generates the radio code. The transmitter transmits the radio code to the receiver. The LED of the transmitter flashes 1x. The LED in the receiver is illuminated for 4 s when the signal is received. At the same time, the release signal of the transistor output goes out for 4 s.

The radio data log of each crash switch contains the total number of actuations in encrypted form (maximum 65000).

Decreasing battery voltage

If the voltage of the built-in battery falls below the specified value, the LED flashes 2 x instead of normally 1 x when the crash switch is actuated. The LED in the receiver signals the status by lighting up continuously. This switch should not be used as a new switch anymore.

If a second, lower threshold value is undershot, the flashing in the receiver slows down. The release signal for the operator control is interrupted.

Immediately replace the corresponding crash switch in the event when the following displays occur.

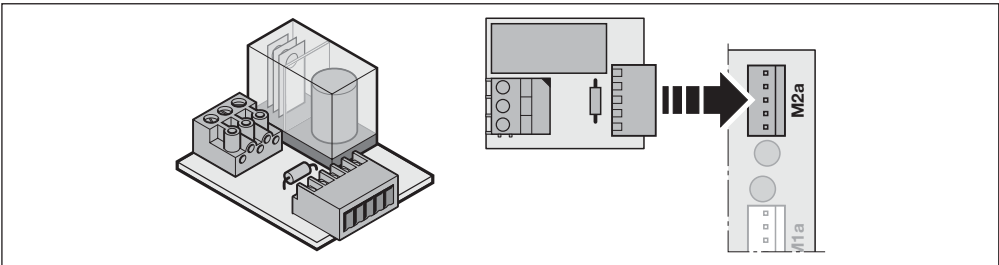
LED displays

Transmitter	Receiver	Note:
Off	Off	Resting state
Flashes once	Flashes once	When actuated: The function is OK. The crash signal is transmitted.
Flashes 2 x	Continuous flashing	When actuated: The battery voltage decreases. The crash signal is transmitted. Replace the transmitter.
Flashes 2 x	Continuous flashing	When actuated: The battery voltage is very low. The crash signal is transmitted. Replace the transmitter.
—	Permanent light	The unit is not programmed. Teach in 2 transmitters.

20 Extension cards

20.1 TST-SRA

The extension card provides a volt-free relay output. Plug the extension card into the M2a slot of the operator control if no radio receiver module is in operation there yet. The relay functions can be universally set via parameters.



Dimensions	30 x 36 x 43 mm (L x W x H)		
Supply voltages	24 V DC +/- 20%		
Connection	1 x MOLEX socket strip		
Operating temperature	-20 °C to +50 °C		
Storage temperature	-20 °C to +70 °C		
Power consumption	25 mA		
Protection category	IP00		
Weight	27 g		
Relay contact	Change-over contact volt-free	Min. 10 mA	Max. 230 V AC / 3 A

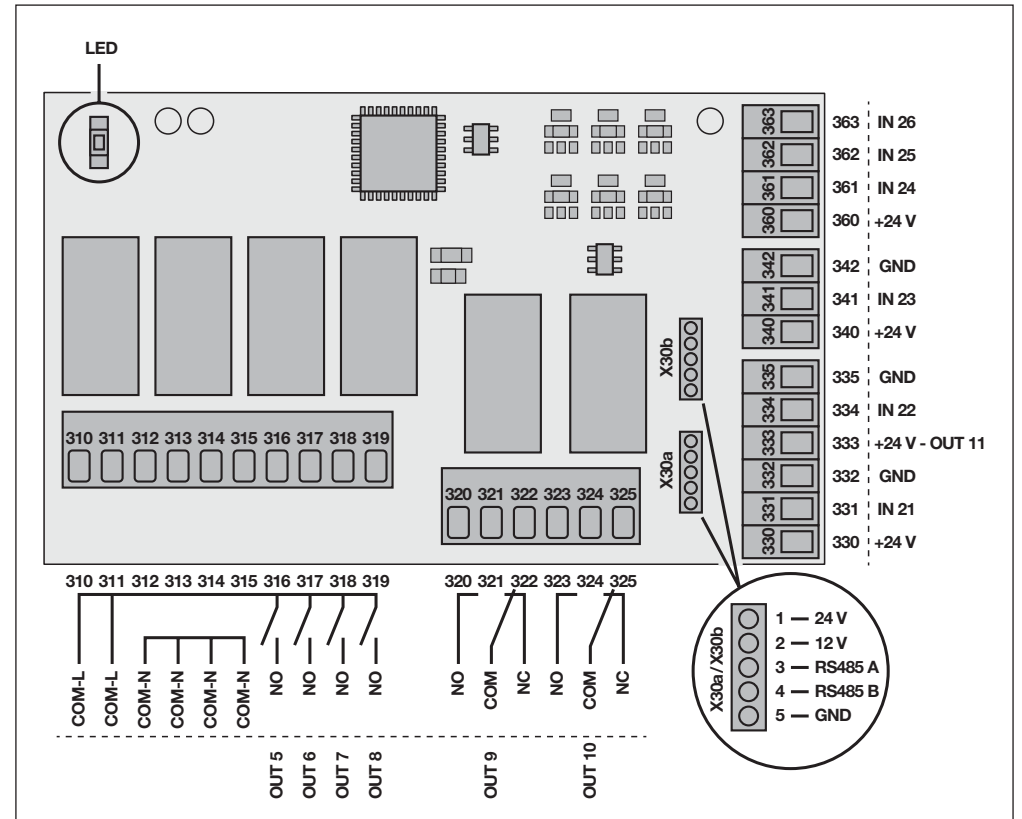
Parameterisation: The output is designated as "2A" and set via parameter P.D0A.

20.2 TST-RFUXIO

The extension card adds 6 relay outputs and 6 digital inputs to the control. Fit the extension card on spacers. Connect the extension card to the operator control via connector X30a. All functions can be universally set via parameters. Activate the extension card with P800 = 8.

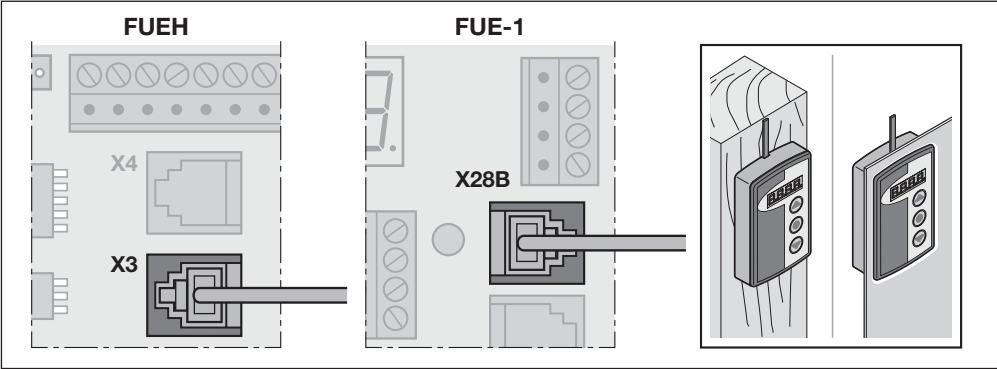
Dimensions	83 x 112 x 30 mm (L x W x H)
Supply voltages	24 V DC +/- 20%
Operating temperature	-20 °C to +65 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Power consumption (without relay)	< 100 mA
Protection category	IP00
Weight	Approx. 150 g
Relay contact	Max. 230 V AC / 3 A, min. 10 mA ATTENTION: Contacts used for power switching can no longer switch small currents.
OUT 9 – 10	Change-over contact volt-free. You must use the same switching voltage for both relays.
OUT 5 – 8	Normally open contact with common com ATTENTION: Max. 230 V AC / 3 A in total for OUT 5 – 8.
Transistor output OUT 11 OUT 2B-2F (only version B)	1 x 24 V / min. 10 mA / max. 200 mA, NO contact, +24 V switching. ATTENTION: Only ohmic loads, electronically fused. The outputs may draw a total of max. 1.8 A.
Control inputs IN 21 – 26, 24 V terminals can be loaded with max. 2 A	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Connect all inputs volt-free or: < 4 V: inactive → logical 0, > 16 V: active → logical 1 min. signal duration for input control commands: > 100 ms
Interface X30a X30b	System interface (internal connection to the operator control) 1 x RS485 as external interface 1 x RS485 as external interface parallel to X30a e.g. for connecting a diagnostic tool

LED display	Description
Off	No power supply
Slow flashing at 0.5 Hz	No bus connection present, no communication partner found
Flashing at 1 Hz	The extension card is ready for operation.
Faster flashing at 2 Hz	Bootloader mode



20.3 TST-UTH

Mech. dimensions	Approx. 165 * 95 * 25 mm (L x W x H)
Protection category	IP 54
Storage temperature, operating temperature	-20 °C ... +50 °C
Rel. humidity	Max. 80% non-condensing
Connection	CAN bus with control family FUE-1 and extension cards with CAN interface
Maximum cable length	30 m
Connection cable, connection	RJ25, 6-pin



21 SmartControl

21.1 General rules

The **SmartControl** gateway is a **module** for online diagnosis of system controls. In the associated web portal, registered users can read out, analyse and configure the data of the system.

The data is transmitted via the **SmartModule** connected to the control. The **SmartModule** sends the recorded data via the mobile network to the cloud server for further processing.

With **SmartControl**, different user groups can access the provided information anytime and anywhere. You need a stationary PC, laptop, tablet or smartphone with internet access.

To use the **SmartControl** functions, registration in the portal and assignment of the corresponding group(s) is required.

For further information on **SmartControl**, please refer to the user guide on the SmartControl portal page in the service information.

NOTE:

- The SmartModule does not influence the system functions or the safety devices.
- **SmartControl** has *read-only* access to the control. Opening, closing or other actions are **not** possible with **SmartControl**.
- You can use **SmartControl** with controls of the type **BK/BS 150 FUE-1** and **AK/AS 500 FUE-1**. The controls must be equipped at **least** with the software version TST FUxH-SE V03-02.14.00ff.
- A mobile connection must be available at the installation site of the system or control. Walls or ceilings made of bricks, concrete or metallic materials influence the signal strength and quality of the mobile radio signal. If the signal quality is not strong enough for reliable data transmission, install a suitable external antenna. **Switch off the system at the mains before fitting.** Check the mobile radio availability beforehand with a mobile phone or smartphone.
- Make sure that the right control (with **SmartModule**) is installed on the system. This is the only way to ensure the data shown on the SmartControl portal match the system.

21.2 Initial start-up

On controls of the type AS / AK 500 FUE-1, the SmartModule is completely installed on delivery. The SIM card is activated after the data usage contract has been concluded. The 24 V DC power supply is provided via the included supply cable. Do not apply any mains voltage (230 / 240 V AC) to the connecting terminals. External voltage at the connecting terminals will destroy the electronics. The communication between the module and the control takes place via the USB data interface. The supplied cables must not be changed or shortened!

Install the control on the intended system. If in doubt, use the *system search* function in the service information of the SmartControl portal to find the corresponding serial number of the control and the SmartModule. This function is available without prior registration.

After successful fitting and initial start-up of the door system, check:

- Whether the USB cable and the supply line of the SmartModule are connected to the control
- Whether the parameter **P.988** is set to the value **2**. As of TST FUxH-SE V03-03.37.00ff, automatic activation is active when a connected SmartModule is detected at the USB interface.
- Whether the rod angle antenna of the SmartModule is aligned vertically upwards or downwards and fixed hand-tight
- Whether the antenna connection on the SmartModule is fixed hand-tight when external antennas are used

The status LEDs of the SmartModule indicate the operating status of the module:

	Red LED 1 (mode)	Continuously active = 24 V DC power supply is available.
	Red LED 2 Yellow LED 3 Green LED 4	Operation LED and function LEDs for further analysis purposes in case of error
	Green LED 5 (Sync)	1. Flashes at 1-second interval = No mobile connection 2. Flashes at 5-second interval = Mobile connection active



For descriptions labelled by Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Spis treści

1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji.....	33			
1.1	Obowiązujące dokumenty	33			
1.2	Stosowane ostrzeżenia	33			
1.3	Stosowane symbole	33			
1.4	Stosowane skróty	33			
1.5	Kody kolorów dla przewodów, pojedynczych żył i elementów konstrukcyjnych	33			
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	33			
2.1	Ogólna charakterystyka i stosowanie zgodne z przeznaczeniem	33			
2.2	Kwalifikacje personelu	34			
2.3	Normy i przepisy	34			
2.4	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	34			
2.5	Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji	34			
2.6	Wskazówki dotyczące bezpiecznego wykonywania konserwacji i usuwania awarii	34			
3	Montaż sterowania	34			
4	Podłączenie do instalacji elektrycznej	35			
5	Wyłącznik różnicowoprądowy FI	36			
5.1	Sposób działania	36			
5.2	Podłączenie napięcia zasilania BK/BS 150 FUE-1	37			
5.3	Podłączenie napięcia zasilania AK/AS 500 FUE-1	37			
5.4	Podłączenie silnika	38			
5.5	Podłączenie silnika	38			
5.6	Wyjścia – przegląd	39			
5.7	Wejścia – przegląd	39			
5.8	Podłączenie listwy zabezpieczającej	39			
5.9	Podłączenie wyłącznika krańcowego	39			
6	Wymiana sterowania	40			
6.1	Wymiana sterowania BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 ...	40			
6.2	Wymiana sterowania BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 ...	41			
7	Ogólne informacje dotyczące wprowadzania parametrów	41			
8	Parametry Klienta	42			
8.1	Licznik	42			
8.2	Czasy zatrzymania w położeniu otwartym	42			
8.3	Korekta pozycji krańcowych	42			
8.4	Pamięć błędów	42			
8.5	Wersja oprogramowania	42			
8.6	Numer seryjny	42			
9	Uruchomienie	43			
9.1	Enkoder absolutny DES i TST-PD Multiturn	43			
9.2	Precyzyjna regulacja położenia krańcowych	43			
9.3	z zastosowaniem mechanicznych wyłączników krańcowych	44			
9.4	Przeprogramowanie położenia krańcowych	44			
10	Parametry na poziomie serwisowym	44			
10.1	Ustawianie parametrów na poziomie serwisowym	44			
10.2	Czasy	44			
10.3	Samoczynne testowanie UPS	44			
10.4	Ustawienia silnika	44			
10.5	Wzrost mocy, Boost	44			
10.6	Korekta położenia krańcowych	45			
10.7	Prędkość	45			
10.8	Rezystor końcowy magistrala CAN	45			
10.9	Wejście dla ruchu poprzecznego P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 opcjonalny	45			
10.10	Wskazania diagnostyczne na wyświetlaczu	46			
10.11	Funkcje USB	46			
10.12	Licznik konserwacyjny	46			
10.13	Tryb pracy sterowania	47			
10.14	Ustawienie fabryczne, oryginalne parametry	47			
10.15	Hasło	47			
10.16	Wyrównanie długości kurtyny	47			
11	Zestawienie parametrów	47			
12	Zestawienie komunikatów	48			
12.1	Błędy ogólne	48			
12.2	Wewnętrzne błędy systemowe F.9 × ×	51			
12.3	Komunikaty informacyjne	51			
13	Parametry aplikacji BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1	54			
13.1	Zatrzymanie w położeniu pośrednim	54			
13.2	Otwieranie awaryjne UPS	54			
13.3	Funkcja wejścia IN3	54			
13.4	Parametry aplikacji – funkcja sygnalizacji świetlnej A.710 / A.720	54			
14	Dane techniczne	54			
15	Nasadowy detektor ruchu	56			
15.1	Informacje ogólne	56			
15.2	Możliwości ustawień	56			
15.3	Przylączka	56			
15.4	Wyjścia i wskaźnik LED	57			
15.5	Dane techniczne	57			
16	Zdalne sterowanie radiowe 868 MHz BiSecur	57			
16.1	Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa	57			
16.2	Sterowanie FUE-1 (M0a + M2a)	57			
16.3	Deklaracja zgodności UE	58			
17	Krata świetlna TELCO	58			
17.1	Uruchomienie i ustawienie	58			
17.2	Układ logiczny wyjścia	58			
17.3	Wskazania diod LED	58			
17.4	Usunięcie błędów	58			
17.5	Dane techniczne	58			
18	Krata świetlna FEIG	59			
18.1	Podłączenie do instalacji elektrycznej i ustawienie mechaniczne	59			
18.2	Sposób działania	59			
18.3	Uruchomienie i ustawienie	59			
18.4	Układ logiczny wyjścia i wskaźniki statusu	59			
18.5	Komunikaty dotyczące eksploatacji i usuwanie usterek	59			
18.6	Dane techniczne: moduł nadajnika	59			
18.7	Wyrównanie długości kurtyny	60			
18.8	Komunikat o włamaniu	60			
19	Radiowy wyłącznik zderzeniowy	60			
19.1	Dane techniczne: moduł nadajnika	60			
19.2	Dane techniczne: moduł odbiornika	60			
19.3	Opis funkcji	60			
20	Karty rozbudowy układu elektronicznego	61			
20.1	TST-SRA	61			
20.2	TST-RFUXIO	61			
20.3	TST-UTH	62			
21	SmartControl	62			
21.1	Informacje ogólne	62			
21.2	Uruchomienie	63			

Z dniem opublikowania niniejszej instrukcji wszystkie jej poprzednie wydania tracą swoją ważność.

Zastrzegamy możliwość wprowadzenia zmian w treści niniejszego dokumentu bez wcześniejszego uprzedzenia.

Podane w niniejszym dokumencie zalecenia dotyczące instalacji zakładają najkorzystniejsze warunki ramowe.

Szanowni Klienci, cieszymy się, że wybraliście Państwo wysokiej jakości produkt naszej firmy.

1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja dzieli się na część ilustrowaną i część opisową. Część ilustrowana znajduje się bezpośrednio po części opisowej.

Niniejsza instrukcja jest **oryginalną instrukcją eksploatacji** w rozumieniu dyrektywy 2006/42/WE. Prosimy o dokładne przeczytanie całej instrukcji. Instrukcja ta zawiera ważne informacje na temat produktu. Prosimy stosować się do ostrzeżeń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji. Dokument musi być cały czas dostępny, a użytkownik urządzenia powinien mieć w każdej chwili możliwość wglądu do niego.

Producent nie odpowiada za szkody wynikające z nieprawidłowego użytkowania bramy przemysłowej. Dotyczy to również szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem instrukcji eksploatacji i odpowiednich wskazówek.

Fachowa obsługa i staranna konserwacja mają wpływ na utrzymanie parametrów użytkowych i dostępności zakupionej przez Państwa bramy przemysłowej. Błędy w obsłudze i nieprawidłowa konserwacja prowadzą do zakłóceń działania. Wyłącznie prawidłowa obsługa i należyta konserwacja zapewniają długotrwałe bezpieczeństwo działania.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości po zapoznaniu się z instrukcją eksploatacji prosimy skontaktować się z naszym działem serwisu.

1.1 Obowiązujące dokumenty

W zależności od zamówionego wyposażenia dostawa obejmuje dodatkowe instrukcje, na przykład instrukcję sterowania bramy. Prosimy o dokładne przeczytanie tych instrukcji w całości. Należy stosować się także do zawartych w nich ostrzeżeń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

1.2 Stosowane ostrzeżenia

	Ogólny symbol ostrzegawczy oznacza niebezpieczeństwo, które może prowadzić do urazów lub śmierci . W części opisowej ogólny symbol ostrzegawczy stosowany jest w połączeniu z opisanymi stopniami zagrożenia. W części ilustrowanej dodatkowe odnośniki wskazują na wyjaśnienia zawarte w części opisowej.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO
	Oznacza niebezpieczeństwo, które prowadzi bezpośrednio do ciężkich urazów lub śmierci .
	OSTRZEŻENIE
	Oznacza niebezpieczeństwo, które może prowadzić do ciężkich urazów lub śmierci .
	PRZESTROGA
	Oznacza niebezpieczeństwo, które może prowadzić do skaleczeń niskiego lub średniego stopnia.
	UWAGA
	Oznacza niebezpieczeństwo, które może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie wyrobu .

1.3 Stosowane symbole

	Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym
	Patrz oddzielna instrukcja montażu sterowania lub dodatkowych elektrycznych elementów obsługi
	Gorąca powierzchnia
	Niebezpieczeństwo na skutek wyładowań elektrostatycznych

1.4 Stosowane skróty

EN	norma europejska
OFF	górny poziom gotowej posadzki
UPS	zasilacz awaryjny
r	tylko do odczytu
w	możliwość odczytu i zapisania

1.5 Kody kolorów dla przewodów, pojedynczych żył i elementów konstrukcyjnych

Skróty kolorów służących do oznaczenia żył, przewodów i elementów konstrukcyjnych są zgodne z międzynarodowym kodem kolorów IEC 757:

BK	czarny	PK	różowy
BN	brązowy	RD	czerwony
BU	niebieski	SR	srebrny
GD	złoty	TQ	turkusowy
GN	zielony	VT	fioletowy
GN / YE	zielony / żółty	WH	biały
GY	szary	YE	żółty
OG	pomarańczowy		

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Sterowania do bram przemysłowych są bezpieczne w eksploatacji pod warunkiem ich właściwego i zgodnego z przeznaczeniem użytkowania. Niefachowa obsługa bądź eksploatacja bram przemysłowych w sposób niezgodny z przeznaczeniem może być źródłem różnego rodzaju zagrożeń. Należy stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w poszczególnych rozdziałach.

2.1 Ogólna charakterystyka i stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisane urządzenie stanowi sterowanie elektroniczne przeznaczone do bram wyposażonych w napęd mechaniczny i stosowanych w sektorze przemysłowym i komercyjnym w rozumieniu normy EN 13241. Sterowanie jest skonstruowane do

pracy z silnikiem asynchronicznym w zakresie mocy do 1,5 kW przy zasilaniu 230 V. Dzięki pełnej integracji wzmacniacza przetwornicy częstotliwości bramę można użytkować w sposób oszczędzający mechanikę, ze zmienną prędkością otwierania i zamykania.

Jednostka sterująca steruje silnikiem, który napędza bramę. W zależności od przeznaczenia jednostka sterująca może dodatkowo pełnić następujące funkcje:

- Pozycjonowanie bramy w jej położeniach krańcowych oraz pomiędzy nimi (brama OTWARTA, brama ZAMKNIĘTA i brama w położeniu pośrednim)
- Uruchamianie napędu z różną prędkością (zintegrowana przetwornica częstotliwości)
- Analiza czujników bezpieczeństwa na bramie, np. nadzorowanie krawędzi zamykających, zabezpieczenie przed wciągnięciem itp.
- Analiza dodatkowych zabezpieczeń na bramie, np. fotokomórki, kraty świetlne itp.
- Analiza sterowników bramy, np. sterownik linkowy, sterownik radiowy, pętla indukcyjna itp.
- Zasilanie czujników i sterowników bezpiecznym niskim napięciem 24 V z zabezpieczeniem elektronicznym
- Zasilanie urządzeń innych producentów napięciem 230 V
- Sterowanie wyjściami specyficznymi dla danego zastosowania, np. przełącznik dla komunikatów o położeniu bramy
- Generowanie i eksport komunikatów diagnostycznych
- Ustawianie parametrów specyficznych dla danego zastosowania na różnych poziomach dostępu dla różnych grup użytkowników
- Sterowanie modułami rozszerzeń wejść i modułami rozszerzeń wyjść
- Analiza sygnałów interfejsu do zdalnego sterowania bramą
- Diagnostyka, parametryzacja i aktualizacja programu poprzez zintegrowany interfejs USB

Pod pojęciem stosowania zgodnego z przeznaczeniem należy rozumieć także stosowanie się do niniejszej instrukcji oraz przestrzeganie warunków wykonywania przeglądów i konserwacji.

Inny sposób użytkowania, wykraczający poza wyżej wymieniony zakres, uznaje się za niezgodny z przeznaczeniem. Producent / dostawca nie odpowiada za szkody wynikające z jego nieprawidłowego użytkowania. Ryzyko w tym zakresie ponosi wyłącznie użytkownik.

Informacje na temat podłączania i ustawiania opcjonalnych urządzeń peryferyjnych zatwierdzonych przez firmę HÖRMANN KG znajdują się w instrukcjach obsługi poszczególnych urządzeń.

Utylizacja



Urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi ani z odpadami zmieszanymi. Należy je zwrócić do odpowiednich punktów zbiórki.

Opakowania są wykonane w większości z surowców nadających się do ponownego przetworzenia.

2.2 Kwalifikacje personelu

Brama przemysłowa może być instalowana, użytkowana i konserwowana wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel.

Osoby, którym powierzono wykonanie prac na bramie przemysłowej, są zobowiązane do zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem prac, w szczególności z rozdziałem 2.

Należy ustalić jednoznaczny zakres odpowiedzialności dotyczący bezpieczeństwa, obsługi, konserwacji i napraw.

2.3 Normy i przepisy

Jako użytkownik lub właściciel bramy jesteście Państwo odpowiedzialni za przestrzeganie i dotrzymywanie niżej wymienionych przepisów (wylacza się roszczenia z tytułu niekompletności informacji).

Normy europejskie

EN 12445	Bramy – Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem – Metody badania
EN 12604	Bramy – Aspekty mechaniczne – Wymagania
EN 12978	Bramy – Urządzenia zabezpieczające do bram z napędem – Wymagania i metody badań
EN 13849-1:2015	Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem
EN 60335-1:2012/ A11:2014	Bezpieczeństwo elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego zastosowania – Część 1: Wymagania ogólne, typ: stacjonarne urządzenie silnikowe, klasa ochronności 1
EN 60335 2 103:2015	Bezpieczeństwo elektrycznych urządzeń do użytku domowego i podobnego zastosowania – Część 2 – 103: Wymagania szczegółowe dotyczące układów napędowych do bram, drzwi i okien
EN 61000-6-1:2007	Norma podstawowa EMC: Odporność w środowiskach mieszkalnych
EN 61000-6-2:2005/AC:2005	Norma podstawowa EMC: Odporność w środowiskach przemysłowych
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/ AC:2012	Norma podstawowa EMC: Norma emisji w środowiskach mieszkalnych
EN 61000-6-4:2007/A1:2011	Norma podstawowa EMC: Norma emisji w środowiskach przemysłowych
EN 61508	Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych / elektronicznych / programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem
EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Bezpieczeństwo maszyn – Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych, elektronicznych, programowalnych elektronicznych systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem (IEC 62061:2005): Poziom integralności bezpieczeństwa (SIL): 1
EN 12453:2017	Punkt 5.2 Bramy – Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem – Wymagania
	Rozdział 5.2 Układy napędowe i zasilanie energią elektryczną

Przepisy branżowe VDE

VDE 0113	Urządzenia elektryczne z elektronicznymi elementami obsługi
VDE 0700	Bezpieczeństwo elektronicznych urządzeń do użytku domowego i podobnego zastosowania

Przepisy o zapobieganiu wypadkom

BGV A3	Urządzenia elektryczne i elektryczne elementy obsługi
ASR A1.7	Regulacje techniczne obowiązujące w miejscach pracy

Badanie typu

Potwierdzenie przez certyfikat TÜV i znak CE producenta.

Obowiązuje wersja normy z dnia badania typu.

2.4 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów prawa i innych wiążących postanowień z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska. Należy przestrzegać przepisów właściwych dla kraju odbiorcy, a także stosować się do uznanych zasad technicznych dotyczących bezpiecznego i należytego wykonywania prac. W myśl powyższych zasad i przepisów przed przystąpieniem do pracy należy poinstruować personel.
- Niniejszą instrukcję należy zawsze przechowywać w miejscu instalacji bramy przemysłowej.
- Wprowadzanie zmian lub przebudowa bramy przemysłowej związanej z bezpieczeństwem wymaga uzyskania zgody dostawcy.
- Nie należy zmieniać oprogramowania w programowalnych systemach sterowania.
- Należy oznaczyć miejsce przechowywania i sposób użycia gaśnic na odpowiednich tabliczkach informacyjnych. Należy przestrzegać przepisów prawnych z zakresu sygnalizacji i zwalczania pożarów.
- Czyszczenie, czynności konserwacyjne i kontrole wolno przeprowadzać tylko po uprzednim wyłączeniu bramy.
- Wykonanie podłączeń elektrycznych należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanemu elektrykowi.
- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odłączyć napięcie. Zabezpieczyć urządzenie przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane. Odłączyć dzwignię otwierania awaryjnego (jeśli przewidziano).**

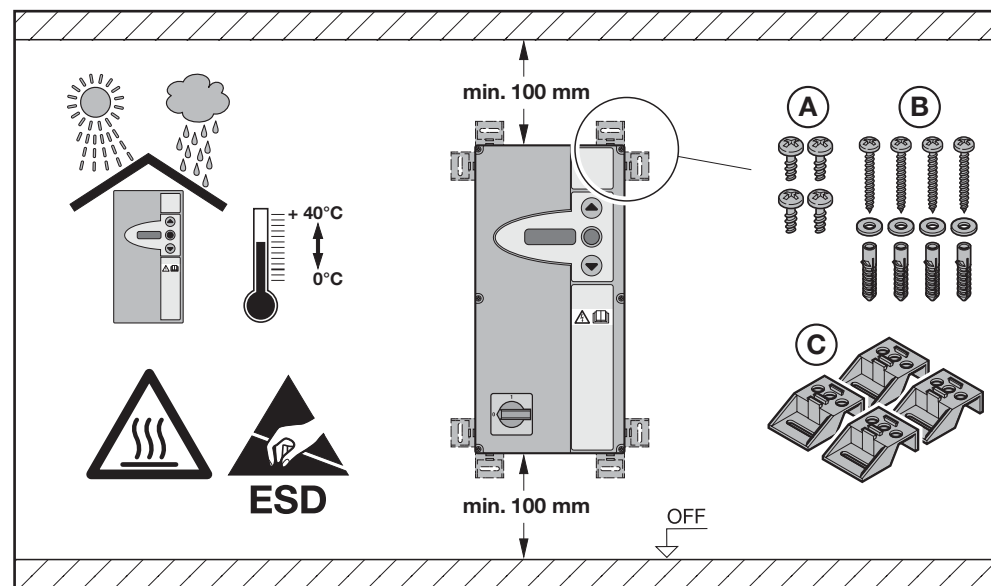
2.5 Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji

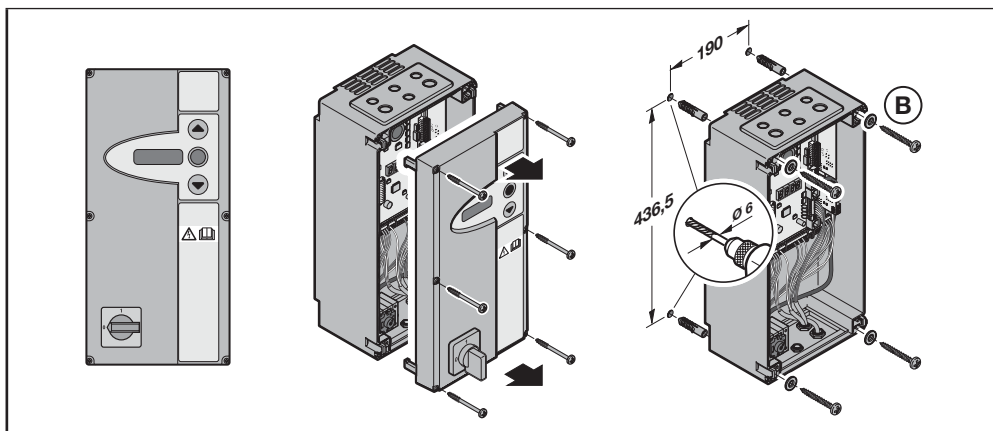
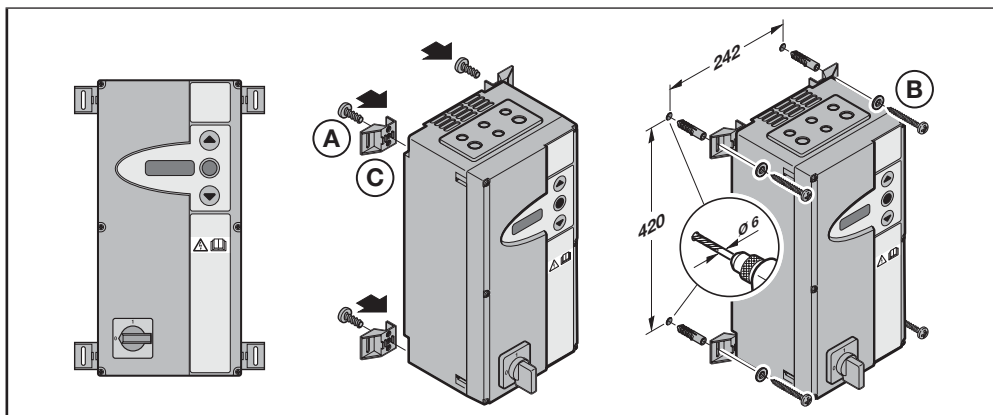
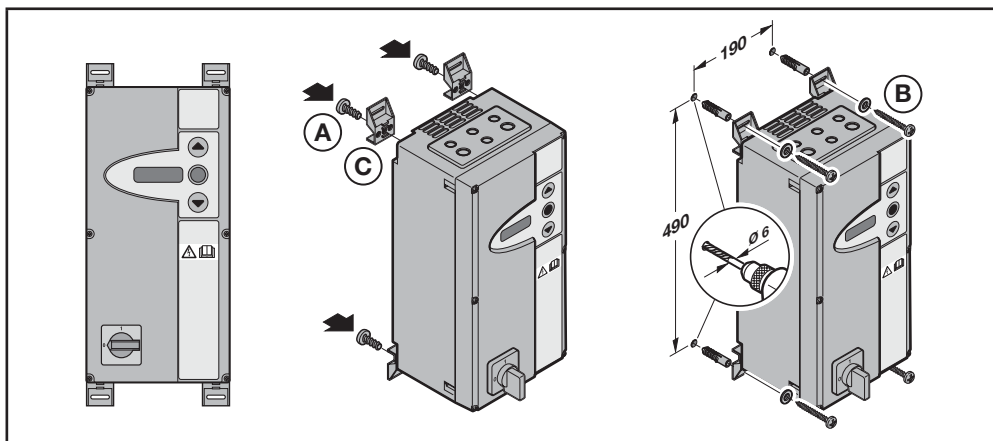
- Przed uruchomieniem bramy należy się upewnić, że w obszarze pracy bramy nie znajdują się żadne przedmioty ani nie przebywają ludzie.
- Podczas biegu bramy nie należy chwytąć za prowadnicę lub profil wpustowy.
- Zezwala się na korzystanie wyłącznie z bezpiecznej i sprawnej bramy przemysłowej. Wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczające (np. odłączane mechanizmy, zabezpieczające i wyłączniki awaryjne) muszą być zainstalowane i sprawne.
- Zabrania się dokonywania zmian w urządzeniach zabezpieczających. Zabrania się wyłączania urządzeń zabezpieczających.

2.6 Wskazówki dotyczące bezpiecznego wykonywania konserwacji i usuwania awarii

- Należy przeprowadzać wymagane kontrole i prace konserwacyjne. Przestrzegać terminów wykonywania konserwacji. Należy stosować się do wytycznych dotyczących wymiany części i podzespołów.
- Wykonanie prac konserwacyjnych i usuwanie awarii należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.
- Stosować tylko części zamienne, które spełniają wymogi techniczne ustalone przez producenta. Warunki te spełniają zawsze oryginalne części zamienne.

3 Montaż sterowania





UWAGA

- ▶ Zabrania się dotykania części elektronicznych, w szczególności elementów obwodu procesora. Elektroniczne elementy mogą ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu w skutek wyładowań elektrostatycznych.
- ▶ Przed otwarciem pokrywy obudowy należy się upewnić, że nie leżą na niej żadne opiłki itp. przedmioty, które mogą wpaść do wnętrza obudowy.
- ▶ Montaż sterowania należy wykonać bez jakichkolwiek naprężeń mechanicznych.
- ▶ Nieużywane przepusty kablowe należy odpowiednio zabezpieczyć, aby zagwarantować stopień ochrony obudowy IP 54. Przepustów kablowych nie należy poddawać żadnym naprężeniom mechanicznym, w szczególności naprężeniom rozciągającym.
- ▶ Dopuszcza się eksploatację sterowania bez wtyczki CEE, jeśli sterowanie można odłączyć od zasilania sieciowego na wszystkich biegunach za pomocą odpowiedniego wyłącznika. Należy zapewnić wygodny dostęp do wtyczki sieciowej lub wyłącznika stosowanego zamiast wtyczki.
- ▶ W celu uniknięcia zagrożeń wymianę uszkodzonego przewodu przyłączeniowego tego urządzenia należy zlecić producentowi lub osobie o podobnych kwalifikacjach (zgodnie z połączeniem typu gwiazda wg EN 60335-1).
- ▶ Podczas korzystania z bramy w trybie czuwakowym należy się upewnić, że obszar pracy bramy pozostaje w zasięgu wzroku osoby ją obsługującej. Działanie takich urządzeń zabezpieczających, jak listwa zabezpieczająca i fotokomórka, może być nieskuteczne w tym trybie pracy. Z tego trybu pracy mogą korzystać wyłącznie osoby przeszkolone, jeżeli obszar pracy bramy jest niewidoczny z przyczyn konstrukcyjnych. W przeciwnym razie należy wyłączyć tę funkcję.

⚠ OSTRZEŻENIE

- ▶ Sterowanie można otwierać tylko przy wyłączonym zasilaniu wszystkich biegunów. Zabrania się włączania lub obsługi sterowania z otwartą obudową.
- ▶ Przed kontaktem z zaciskami przyłączeniowymi należy wyłączyć wszystkie obwody zasilające.
- ▶ Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić sterowanie pod kątem różnych uszkodzeń, w tym uszkodzeń powstałych w czasie transportu. Uszkodzenia wewnątrz sterowania mogą prowadzić do poważnych szkód pośrednich samego sterowania. Mogą być też niebezpieczne dla zdrowia użytkowników.

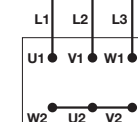
4 Podłączenie do instalacji elektrycznej

UWAGA

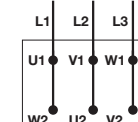
- ▶ Przed 1. włączeniem sterowania oraz po wykonaniu okablowania należy sprawdzić prawidłowe zamocowanie wszystkich przyłączy silnika po stronie mocowania sterowania i silnika. Należy też sprawdzić poprawne połączenie silnika typu gwiazda lub trójkąt. Luźne przyłącza silnika powodują uszkodzenia przetwornicy.
W przypadku zwarcia lub przy ekstremalnym przeciążeniu napięcia sterowania 24 V zasilacz nie zadziała mimo naładowania kondensatorów obwodów pośrednich. Wyświetlacze pozostają zgaszone. Uruchomienie zasilacza jest możliwe dopiero po usunięciu zwarcia lub ekstremalnego przeciążenia.
- ▶ Dyrektywy EMC nakazują stosowanie oddzielnych ekranowanych przewodów silnikowych. Ekran należy podłączyć po obu stronach (strona silnika i strona mocowania sterowania). Przewód nie może zawierać żadnych innych przyłączy. Maksymalna długość przewodu wynosi 20 m.
- ▶ Zabrania się włączania lub korzystania ze sterowania pokrytego rosą. Sterowanie może ulec zniszczeniu.
- ▶ Przed 1. podłączeniem sterowania do zasilania należy się upewnić, że wszystkie płyty wymienne obwodów scalonych (moduły wtykowe) znajdują się w prawidłowej pozycji. Przesunięte lub odwrotnie włożone płyty mogą spowodować uszkodzenie sterowania. To samo dotyczy instalacji niezatwierdzonych elementów innych producentów.
- ▶ Nie należy obsługiwać sterowania z uszkodzoną klawiaturą lub uszkodzonym okienkiem. Uszkodzone klawiatury lub okienka należy wymienić. Nie należy operować ostrymi przedmiotami, które mogą uszkodzić klawiaturę. Klawiatura jest przeznaczona wyłącznie do obsługi palcami.

▶ **Maksymalny przekrój przyłączeniowy zacisków na płycie obwodu drukowanego wynosi odpowiednio:**

	współziemny, sztywny	z cienkiego drutu, z tuleją końcową lub bez	maksymalny moment rozruchowy Nm
Zaciski wtykowe silnika	2,5	2,5	0,5
Przyłącze sieciowe i PE	2,5	1,5	0,5
Zaciski śrubowe (odstęp 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Zaciski wtykowe (odstęp 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Zaciski wtykowe (odstęp 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



Połączenie typu gwiazda



Połączenie typu trójkąt



OSTRZEŻENIE

- ▶ Po wyłączeniu sterowania niebezpieczne napięcie utrzymuje się jeszcze przez 5 minut.
- ▶ Uszkodzenie zasilacza może spowodować znaczne wydłużenie czasu rozładowywania kondensatorów obwodów pośrednich. W takim przypadku czas rozładowania może wynosić nawet do 10 minut.
- ▶ Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo wyregulowane. Sprawdzić, czy system bezpieczeństwa działa prawidłowo.
- ▶ Dopuszcza się korzystanie ze sterowania tylko z podłączonym przewodem ochronnym. W przypadku niepodłączonego przewodu ochronnego na metalowych obudowach sterowania utrzymuje się niebezpieczne wysokie napięcie, uwarunkowane pojemnością odprowadzanego prądu. Przewód ochronny należy podłączyć zgodnie z przepisami EN 50178, punkt 5.2.11.1, dla większych prądów upływowych > 3,5 mA.
- ▶ Obszary obwodu procesora są galwanicznie połączone bezpośrednio z zasilaniem sieciowym. Należy to uwzględnić podczas wykonywania ewentualnych pomiarów kontrolnych. Nie stosować mierników z powłoką PE obwodu pomiarowego.
- ▶ Jeśli styki bezpotencjałowe wyjść przekaźnikowych lub inne punkty zaciskowe są zasilane z zewnątrz, tzn. niebezpiecznym napięciem, napięcie może utrzymywać się jeszcze przez pewien po wyłączeniu sterowania lub wyciągnięciu wtyczki sieciowej. W takim przypadku w widocznym miejscu na obudowie sterowania należy umieścić odpowiedni napis ostrzegawczy.
- ▶ **„OSTRZEŻENIE: Przed kontaktem z zaciskami przyłączeniowymi należy wyłączyć wszystkie obwody zasilające.”**
- ▶ Na zaciskach silnika może występować napięcie nawet, gdy silnik nie pracuje lub po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego. Zwrócić uwagę na naklejkę ostrzegawczą na napędzie.

5 Wyłącznik różnicowoprądowy FI

5.1 Sposób działania

Zadaniem wyłączników różnicowoprądowych jest ochrona ludzi. W przypadku dotknięcia przez człowieka przewodu elektrycznego pod napięciem przez jego ciało przepływa prąd uszkodzeniowy w kierunku ziemi, który powoduje zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego przy natężeniu prądu np. powyżej 30 mA.

Prądy upływowe występują w instalacjach elektrycznych nawet w normalnych przypadkach bez usterek, powodując niepotrzebne zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego.

5.1.1 Prądy uszkodzeniowe w przetwornicach częstotliwości

Sterowania z przetwornicą częstotliwości wytwarzają prądy upływowe, np. wskutek pojemności filtrów przeciwzakłóceńowych podłączonych do ziemi. Także (ekranowane) przewody silnika wytwarzają prądy upływowe:

- Im dłuższy przewód silnika, tym większy prąd upływowy

Wartość prądów upływowych jest różna w pozornie identycznych bramach i zależy od:

- struktury sieci
- częstotliwości taktowania wzmacniacza przetwornicy
- częstotliwości pracy bramy
- długości (ekranowanego) przewodu silnika

Według pomiarów producenta wykonanych zgodnie z EN 60335-2-103 rozdz. 13 prąd upływowy w stanie spoczynku nie przekracza 7 mA. W przypadku eksploatacji z zastosowaniem przetwornic częstotliwości należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe typu B lub B+, które mogą wykrywać zarówno prądy stałe, jak i prądy o częstotliwości do 2 kHz i wyższej.

5.1.2 Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych

Przyporządkowanie wyłączników różnicowoprądowych (RCD) do obwodów zgodnie z normą DIN 18015 nie może prowadzić do usterki wszystkich obwodów prądu na skutek odłączenia jednego RCD. Jeden wyłącznik różnicowoprądowy na podrozdzielnicę jest niewystarczający. Zawsze należy odpowiednio rozdzielać obwody prądów na kilka wyłączników RCD.

Np. dla eksploatacji z przetwornicą częstotliwości norma zaleca stosowanie wyłączników RCD o krótkim czasie opóźnienia (szczytowe prądy rozruchowe). W pewnych sytuacjach wyłączniki RCD odłączają z opóźnieniem, ale w zakresie czasu wymaganego dla ochrony ludzi.

Urządzenia podłączone na stałe bez gniazda elektrycznego nie wymagają zastosowania wyłącznika RCD. W przypadku bezpośrednio podłączonego sterowania bramy należy stosować typowy wyłącznik 300 mA w celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej. Również w tym przypadku należy zapewnić ochronę przed dotykiem, np. poprzez bezpośrednie uziemienie ramy bramy.

5.1.3 Rozwiązania techniczne w zakresie wyłączników różnicowoprądowych do eksploatacji sterowania

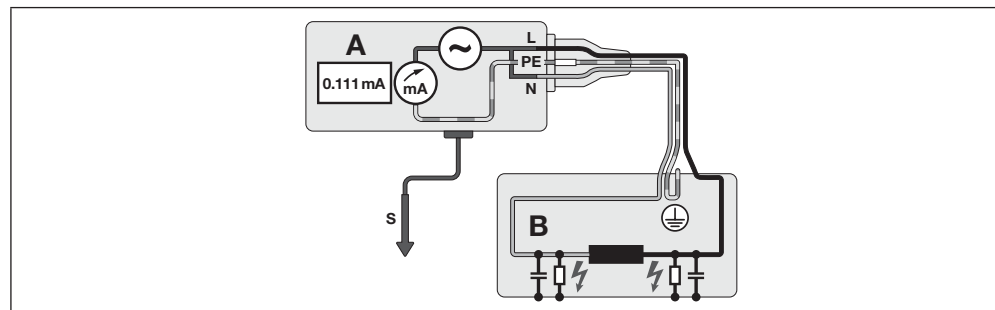
W celu uniemożliwienia wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych podczas eksploatacji urządzeń z przetwornicą częstotliwości należy zastosować co najmniej następujące rozwiązania:

- 1 wyłącznik różnicowoprądowy z oddzielnym przewodem zasilającym na każde sterowanie bramy
- możliwe krótkie przewody silnika

- w razie potrzeby dostosować częstotliwość taktowania przetwornicy częstotliwości

5.1.4 Coroczna kontrola bram i sterowań

Pomiar prądu upływowego zgodnie z normą EN 60335-1 wykonuje się metodą zastępczego prądu upływowego. Pomiar przeprowadza się bez podłączonych czujników, sterowników i silników. Podczas pomiaru nie można korzystać z bramy. Pomiar obejmuje wyłącznie sterowanie bramy, nie całą konstrukcję.



A = próbnik

S = sonda (bez funkcji)

B = próbka

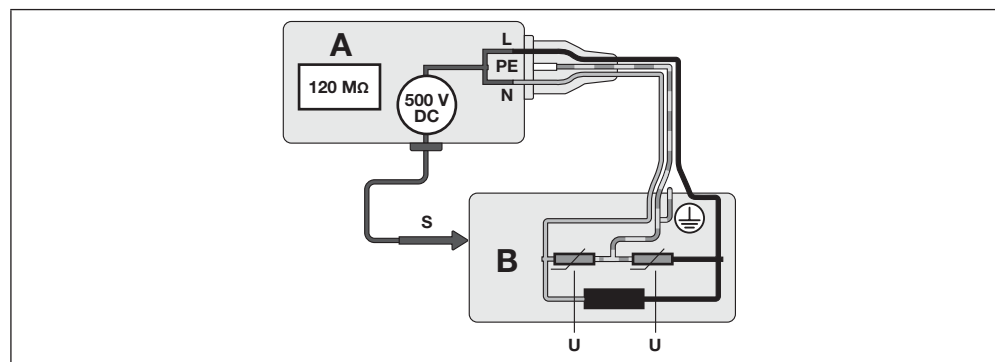
Okresowy pomiar rezystancji izolacji zgodnie z przepisami branżowymi DGUV V3 przeprowadza się przy napięciu probierczym maks. 500 V, co nie powoduje zniszczenia żadnych elementów sterowania bramy. Ze względu na tolerancje komponentów może się zdarzyć, że podczas testowania izolacji zadziała wbudowane w urządzenie zabezpieczenie przepięciowe, a tym samym zmierzona zostanie zbyt niska rezystancja izolacji. W takim przypadku test nie jest zaliczony.

Zgodnie z VDE0100-600 ustęp 6.4.3.3 urządzenia muszą być odłączone, jeśli posiadają zabezpieczenia przepięciowe, które mają wpływ na pomiar lub jeśli urządzenie zostało uszkodzone podczas pomiaru. Jeśli odłączenie urządzeń nie jest możliwe ze względów praktycznych, napięcie probiercze można obniżyć do 250 V, ale rezystancja izolacji musi wynosić co najmniej 1 MΩ.

Wszystkie sterowania FUE-1 firmy Seuster KG są wyposażone w tego rodzaju zabezpieczenie przepięciowe. Ponadto wszystkie sterowania są pojedynczo testowane w fabryce. W praktyce oznacza to, że urządzenia te mogą być badane z zastosowaniem napięcia probierczego 250 V, a nawet mogą być odłączone (w przypadku zainstalowanego wyłącznika głównego wystarczyłoby go wyłączyć). Mimo to można przeprowadzić pomiar izolacji i sprawdzić uziemienie np. obudowy. Jeśli test sterowania przy napięciu 250 V i włączonym wyłączniku głównym powiódł się, dalsze pomiary nie są konieczne. Jednak w przypadku testu przeprowadzanego przy wyłączonym wyłączniku głównym silnik należy ponownie sprawdzić oddzielnie.

UWAGA

- ▶ Zaciski silnika należy odłączyć od urządzenia podczas tego testu, w przeciwnym razie może dojść do nieodwracalnego uszkodzenia silnika.



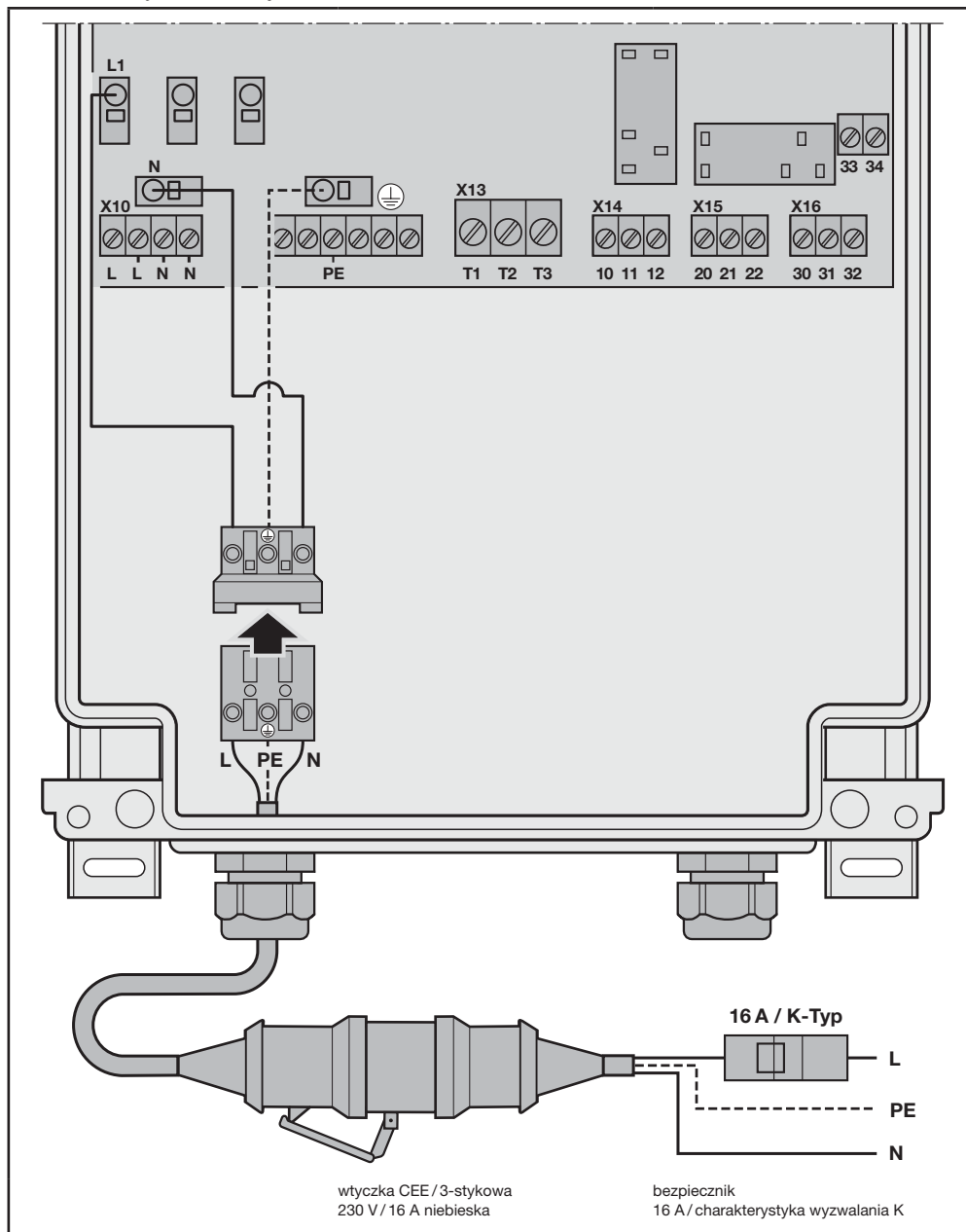
A = próbnik

S = sonda

B = próbka

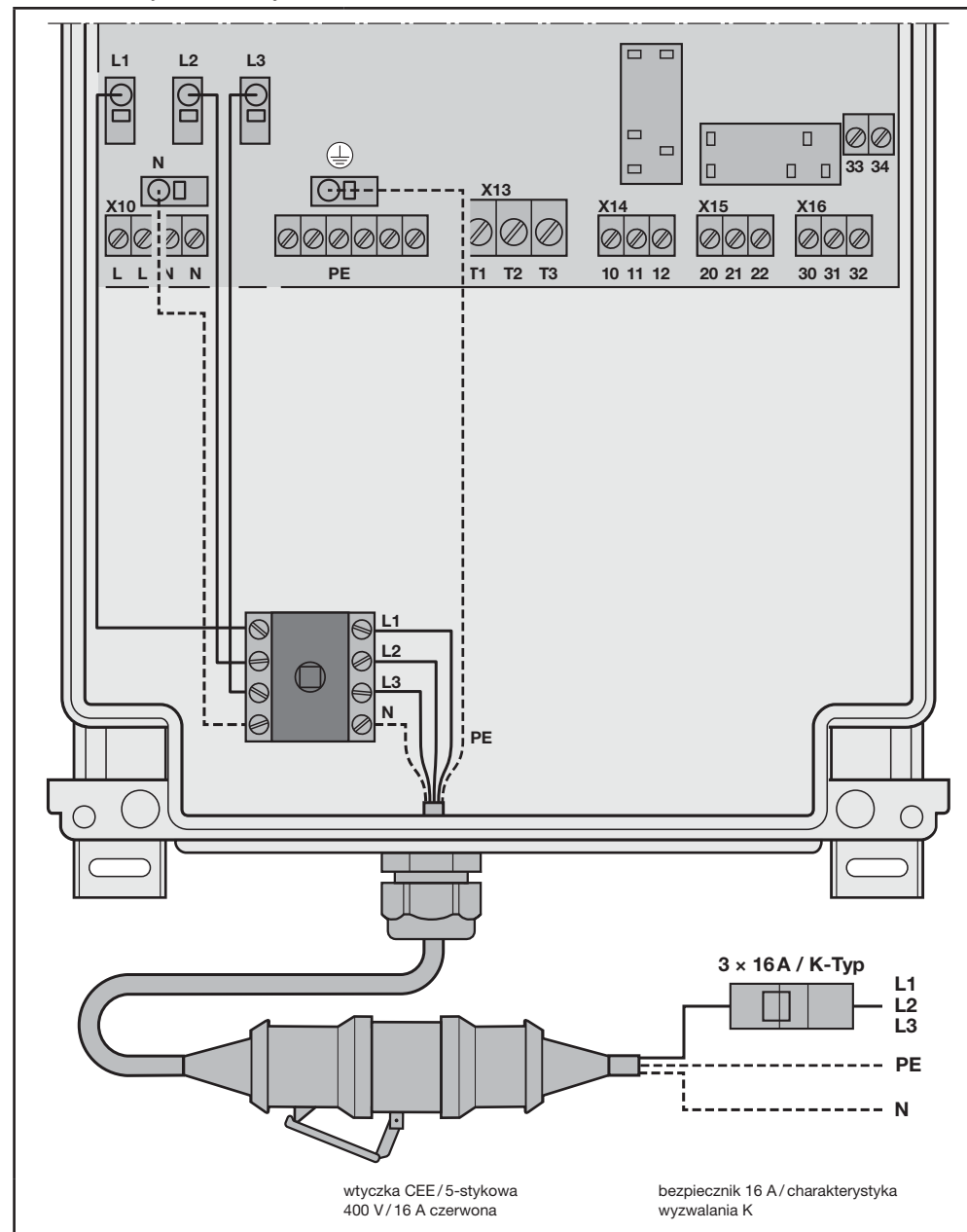
U = ochrona przed przepięciem

5.2 Podłączenie napięcia zasilania BK / BS 150 FUE-1



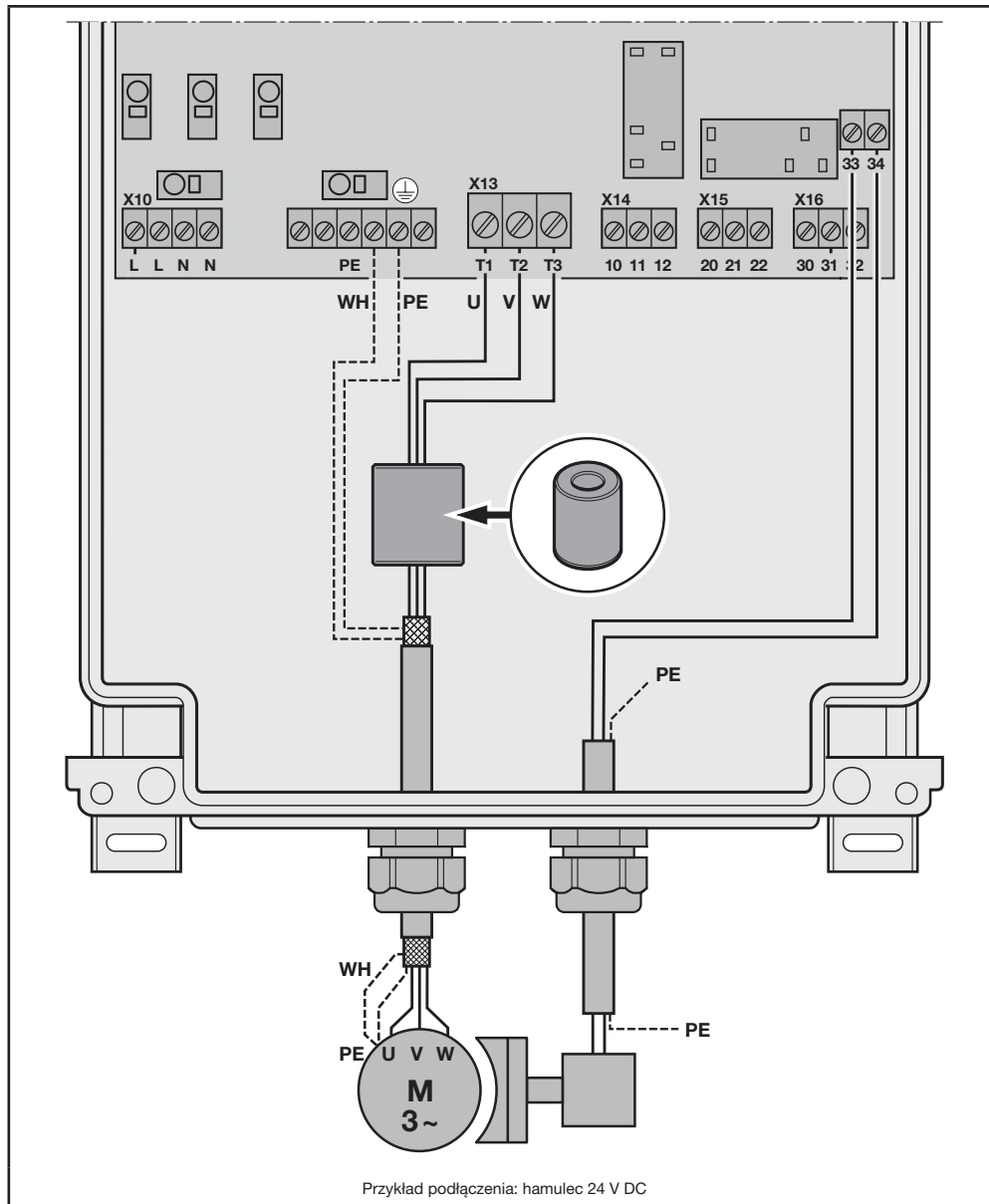
Wtyczka sieciowa powinna być widoczna ze sterowania i łatwo dostępna.

5.3 Podłączenie napięcia zasilania AK / AS 500 FUE-1



Wtyczka sieciowa powinna być widoczna ze sterowania i łatwo dostępna.

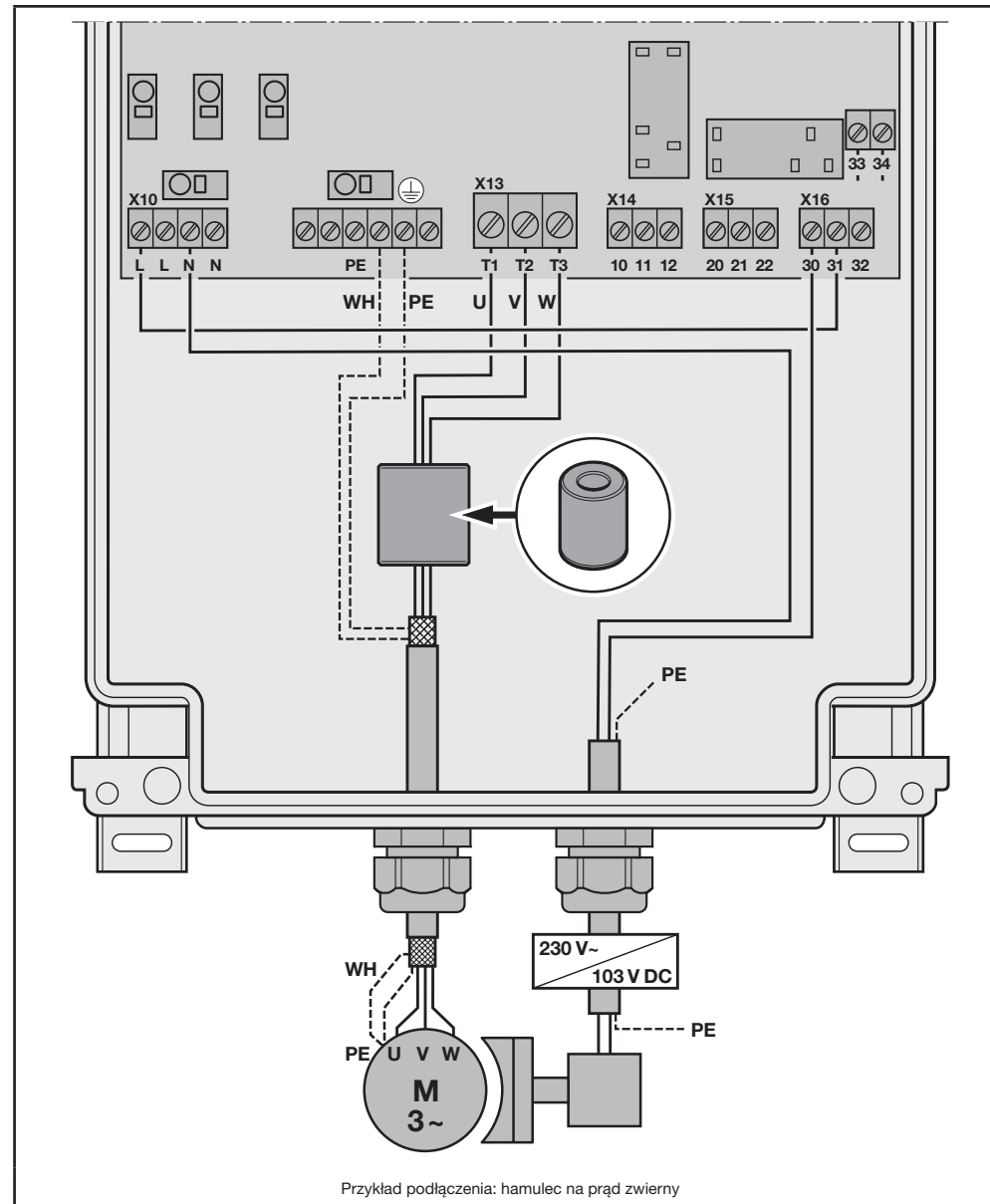
5.4 Podłączenie silnika



W celu zagwarantowania prawidłowego działania sterowania bramy BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 należy stosować dostarczony przewód silnika. Przez ten przewód można poprowadzić tylko żyły przyłącza silnika (wyjątek: A 4012 SEL R). Ekran przewodu silnika należy podłączyć z obu stron.

Po skróceniu przewodów należy ponownie połączyć ekrany kabli i podwójnie zaizolować miejsca ich łączenia!

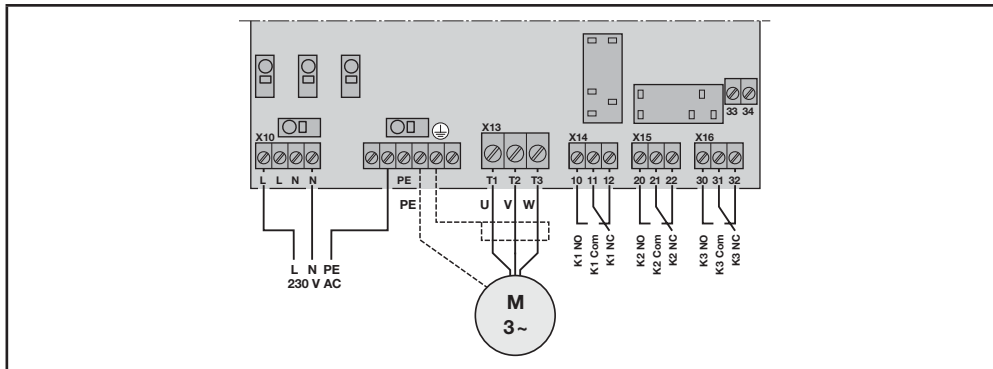
5.5 Podłączenie silnika



W celu zagwarantowania prawidłowego działania sterowania bramy BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 należy stosować dostarczony przewód silnika. Przez ten przewód można poprowadzić tylko żyły przyłącza silnika (wyjątek: A 4012 SEL R). Ekran przewodu silnika należy podłączyć z obu stron.

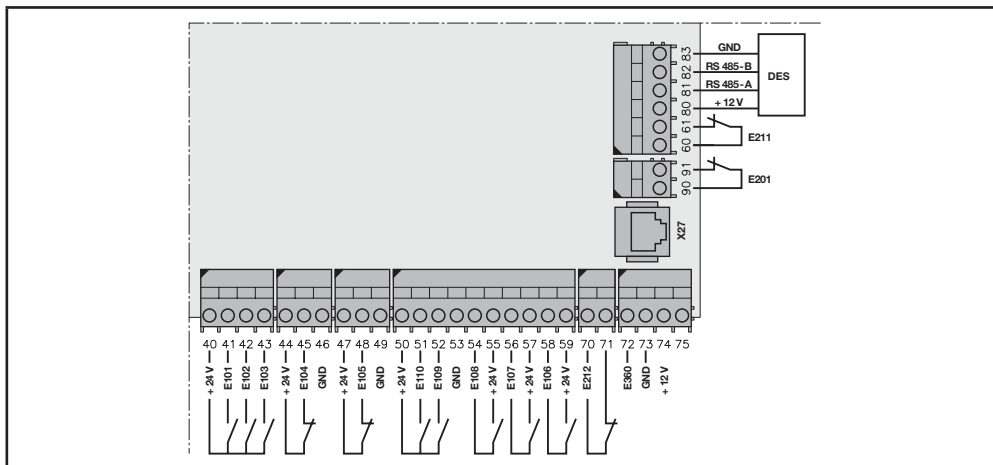
Po skróceniu przewodów należy ponownie połączyć ekrany kabli i podwójnie zaizolować miejsca ich łączenia!

5.6 Wyjścia – przegląd



X14: przekaźnik wyjściowy – działanie zgodnie z zamówieniem – standardowo: brama w górnym położeniu krańcowym
 X15: przekaźnik wyjściowy – działanie zgodnie z zamówieniem – standardowo: brama w dolnym położeniu krańcowym
 X16: przekaźnik wyjściowy – działanie zgodnie z zamówieniem – standardowo: bez funkcji

5.7 Wejścia – przegląd



Funkcje wejść – patrz schemat połączeń

Przy zastosowaniu mechanicznych wyłączników krańcowych – patrz rozdział 5.9.3

5.8 Podłączenie listwy zabezpieczającej

Można podłączać różne typy listw zabezpieczających, np.:

- elektryczne listwy zabezpieczające o impedancji obciążenia 8,2 kΩ
- dynamiczne systemy optyczne

Typ listwy zabezpieczającej jest określony w sterowaniu. Stosowany typ i poprawne podłączenie przedstawiono na schemacie połączeń bramy.

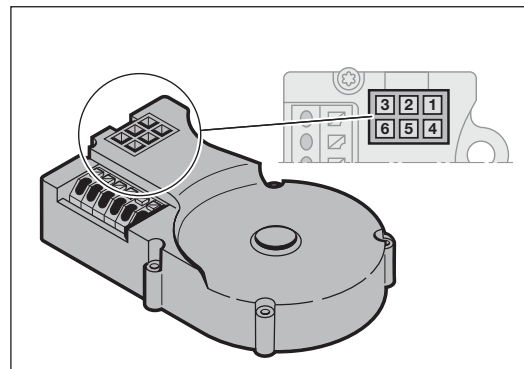
UWAGA

- Nie można realizować automatycznego biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA bez podłączonego i działającego urządzenia służącego do ochrony ludzi.

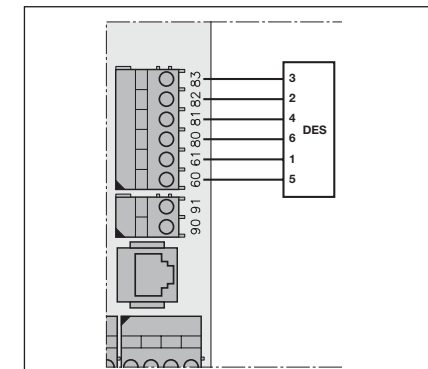
5.9 Podłączenie wyłącznika krańcowego

Sterowanie bramy BK/BS 150 FUE - 1 / AK/AS 500 FUE - 1 może być użytkowane w połączeniu z różnymi systemami wyłączników krańcowych. W ustawieniach standardowych jako wyłącznik krańcowy stosuje się enkoder absolutny (rozdz. 5.9.1). Ponadto istnieje możliwość stosowania mechanicznych krzywkowych wyłączników krańcowych (rozdz. 5.9.3).

5.9.1 Enkoder absolutny DES



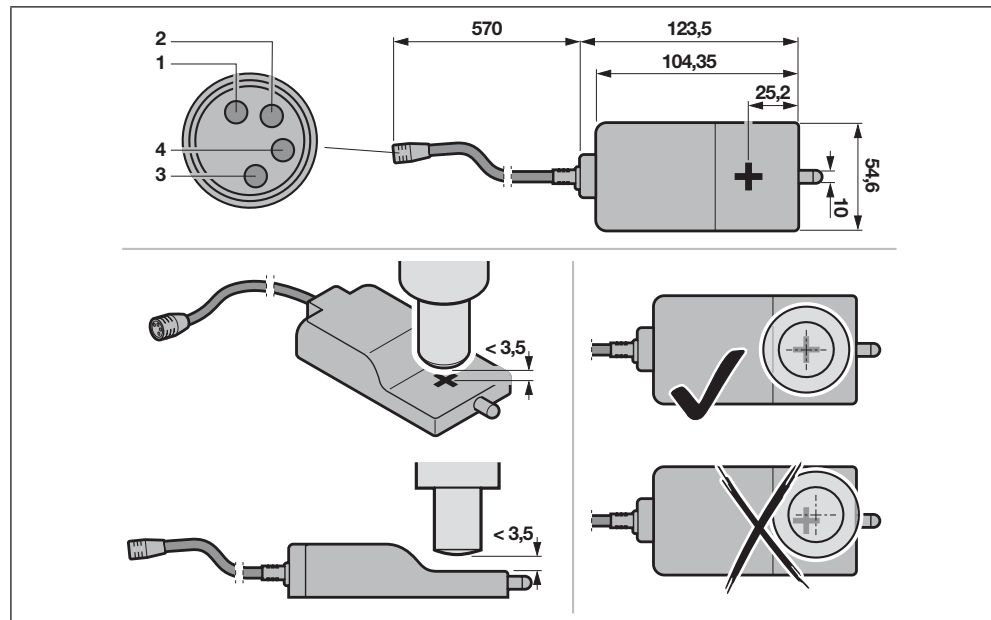
- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 +24 V łańcuch wyłącznika awaryjnego | 4 RS 485 – A |
| 2 RS 485 – B | 5 łańcuch wyłącznika awaryjnego |
| 3 GND | 6 +12 V |



Podłączenie przykładowe

5.9.2 Enkoder absolutny TST-PD Multiturn

Montaż, przyłącza



Pin 1: VCC (+12 ... 24 V DC)

Pin 2: RS 485 B

Pin 3: GND

Pin 4: RS 485 A

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy stosować się do wszystkich instrukcji dotyczących stosowanych produktów.

Nieprawidłowe uruchomienie może spowodować porażeniem prądem lub ciężkie obrażenia.

▶ Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie enkodera absolutnego i sterowania bramy.

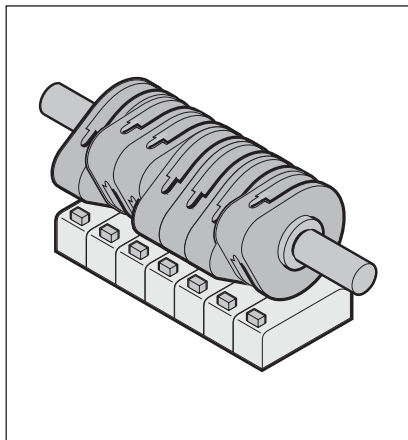
- Przed podłączeniem należy odłączyć wszystkie obwody zasilania odpowiedniego sterowania.
- Niebezpieczeństwo pożaru, wybuchu i poparzenia! Zabrania się spalania enkodera absolutnego lub nagrzewania go do temperatury powyżej 85 °C / 185 °F.

Opis podłączenia do sterowania bramy znajduje się na schemacie połączeń danej bramy. Montaż enkodera pozycyjnego na bramie opisano w instrukcji montażu bramy.

WSKAZÓWKA

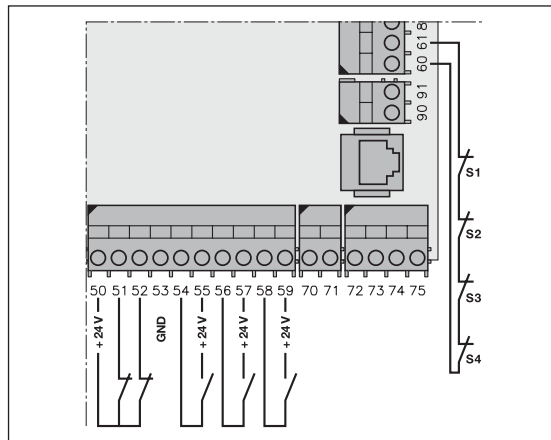
Maksymalna dopuszczalna tolerancja montażu między środkiem wału a środkiem czujnika wynosi +/- 1 mm. Odległość między magnesem a obudową enkodera pozycyjnego może wynosić maks. 3,5 mm.

5.9.3 Mechaniczne wyłączniki krańcowe



Przyporządkowanie wejść

- 51: wyłącznik krańcowy dolny
52: wyłącznik krańcowy górny
54: wstępny wyłącznik krańcowy dolny
56: wstępny wyłącznik krańcowy górny
58: wstępny wyłącznik krańcowy dla listwy zabezpieczającej

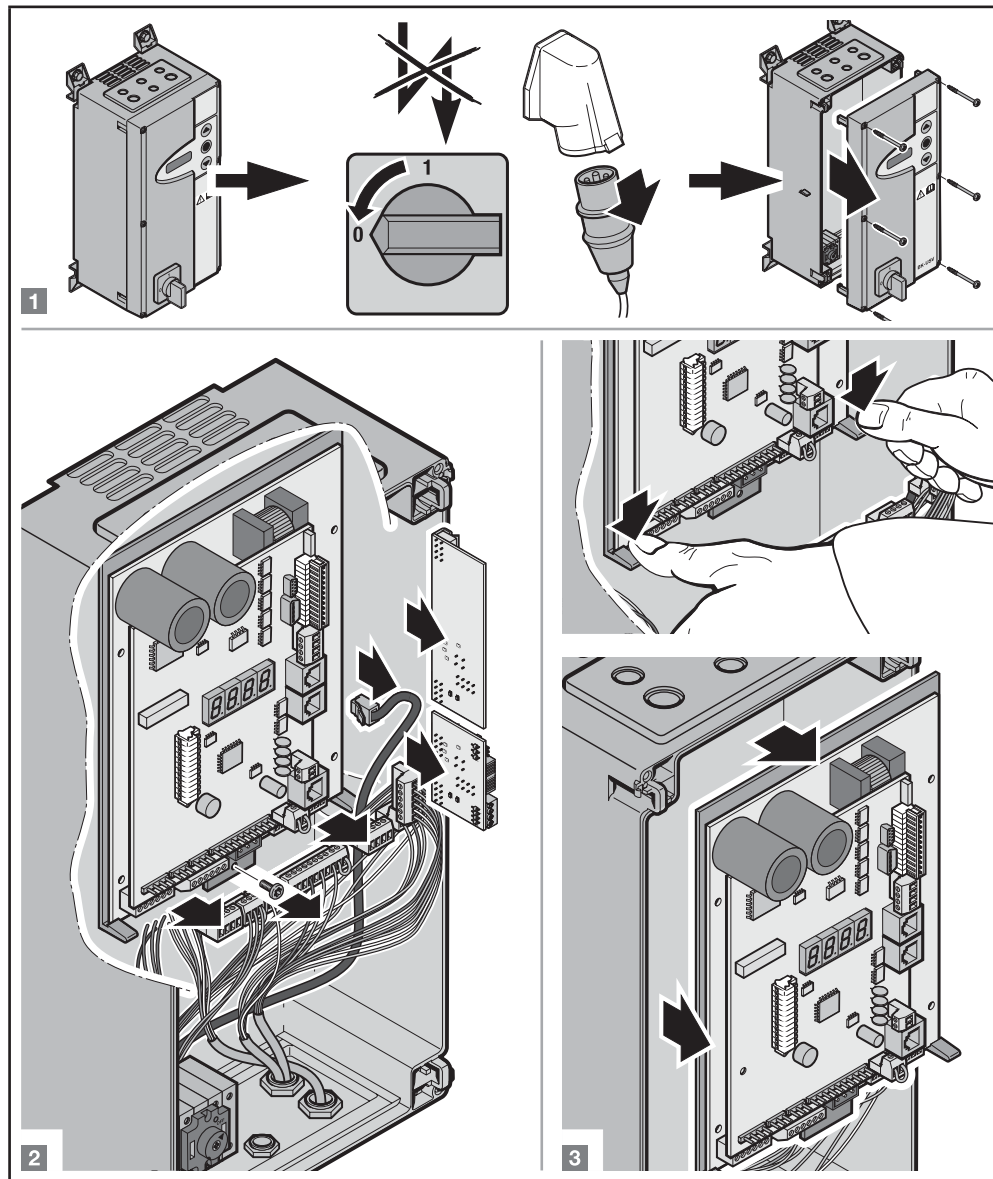


- 60 – 61: obwód wyłącznika awaryjnego
S1: awaryjny wyłącznik krańcowy dolny
S2: awaryjny wyłącznik krańcowy górny
S3: bezpiecznik termiczny
S4: przełącznik korby ręcznej

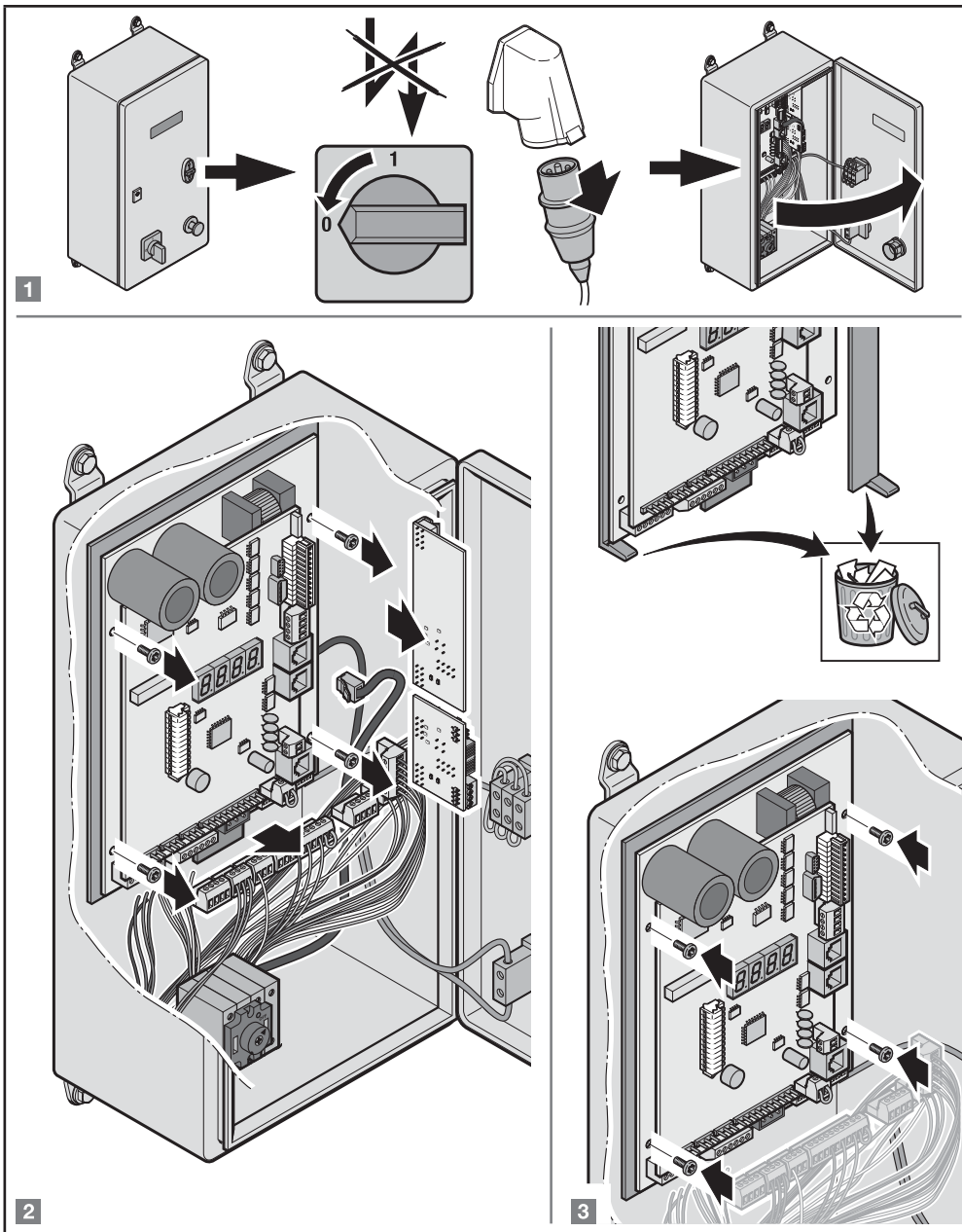
6 Wymiana sterowania

Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa wykonywania prac elektroinstalacyjnych. Wymianę sterowania może przeprowadzać tylko przeszkolony personel.

6.1 Wymiana sterowania BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1



6.2 Wymiana sterowania BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1



7 Ogólne informacje dotyczące wprowadzania parametrów

Otwarcie trybu wprowadzania parametrów			
1.		Nacisnąć przycisk Stop. Przytrzymać wciśnięty przycisk Stop.	Wyświetlą się bieżące komunikaty, np.:
2.		Nacisnąć dodatkowo przycisk OTWIERANIE bramy. Przytrzymać wciśnięty przycisk OTWIERANIE bramy.	Po upływie ok. 2 sekund: w trybie wprowadzania parametrów
Wybór parametrów w otwartym trybie wprowadzania parametrów			
		Należy wybrać żądany parametr.	Można wyświetlić lub zmienić wartość parametru (patrz niżej). Wskazania zmieniają się wraz z dokonaniem wyboru.
		UWAGA: Nie wszystkie parametry są widoczne bądź nie wszystkie można zmieniać bezpośrednio. Jest to zależne od hasła i ustawionego sposobu pozycjonowania.	
Edycja wybranego parametru			
1.		Sterowanie w trybie wprowadzania parametrów	Wyświetla się wybrana nazwa parametru
2.		Otwarcie parametru	Wyświetla się bieżąca wartość parametru
3.		Nacisnąć przycisk OTWIERANIE bramy, aby zwiększyć wartość parametru.	Podczas zmiany bieżącej ważnej wartości parametru migają punkty dziesiętne.
albo		Nacisnąć przycisk ZAMYKANIE bramy, aby zmniejszyć wartość parametru.	
4.		Zapisać ustawioną wartość parametru.	Jeżeli żadne punkty nie migają, oznacza to, że parametr został zapisany.
	3 s		
albo		Anulować ustawioną wartość parametru.	Anulowanie lub ponowne wyświetlenie pierwotnej wartości parametru
5.		Przejść do wyświetlenia nazwy parametru.	Pojawia się nazwa parametru.
Wyjście z trybu wprowadzania parametrów			
		Natychmiastowe wyjście z trybu wprowadzania parametrów reaktywuje tryb pracy bramy.	Ostatnio zapisana wartość zostaje automatycznie zachowana.
	5 s		
Resetowanie sterowania			
	+ +	nacisnąć jednocześnie i przytrzymać wciśnięte przez ok. 3 s.	

8 Parametry Klienta

8.1 Licznik

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 r	n	Licznik cykli bramy	Wyświetlanie licznika cykli bramy Wskazania: 1234567 → 1234. Naciśnąć ▼. 567 Wskazania: 67 → 67
 r	n	Licznik konserwacyjny	Parametr ten określa liczbę możliwych cykli bramy, jakie pozostały do czasu następnej konserwacji. Ustawienie -1 oznacza, że jeszcze nie aktywowano licznika konserwacyjnego.
 r		Licznik zderzeń	Ten parametr podaje liczbę naliczonych zderzeń. Wejście sygnału zderzenia zwiększa licznik zderzeń o wartość 1. Możliwy jest tylko bieg bramy w trybie czuwakowym. Należy skasować zderzenie lub wynikający z niego błąd.

8.2 Czasy zatrzymania w położeniu otwartym

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 9999 s	Czas zatrzymania 1 brama OTWARTA	Brama pozostaje otwarta w położeniu krańcowym przez ustawiony czas. Następnie wykonany zostanie automatyczny bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA.
 w	0 ... 9999 s	Czas zatrzymania 2 w położeniu pośrednim, brama częściowo otwarta	
 w	0 ... 200 s	Minimalny czas zatrzymania	W odróżnieniu do czasu zatrzymania 1 i czasu zatrzymania 2 brama pozostaje otwarta co najmniej przez ustawiony czas. Następnie wykonany zostanie automatyczny bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA.
 w	0 ... 20 s	Czas ostrzegania przed biegiem w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	Czas podany w tym parametrze opóźnia bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA po otrzymaniu polecenia zamknięcia lub po upływie czasu zatrzymania w położeniu otwartym (zamykanie wymuszone).

Długość czasu zatrzymania w położeniu otwartym zależy od położenia krańcowego, w jakim znajduje się brama, oraz od stosowanego polecenia otwarcia bramy. Czas zatrzymania w położeniu otwartym można ustawiać oddzielnie dla każdego polecenia otwarcia bramy.

8.3 Korekta pozycji krańcowych

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	-120 ... 120 Inc	Wartość korekty dla położenia krańcowego brama ZAMKNIĘTA	Ten parametr powoduje przesunięcie całego położenia krańcowego. Pozycja krańcowa przesuwa się wraz z przyporządkowanym wstępnym wyłącznikiem krańcowym.
 w	-60 ... 60 Inc	Wartość korekty dla położenia krańcowego brama OTWARTA	Zwiększenie wartości parametru powoduje przesunięcie położenia krańcowego w górę. Zmniejszenie wartości parametru powoduje przesunięcie położenia krańcowego w dół.

8.4 Pamięć błędów

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 r	1 ... 8	Pamięć błędów	Sterowanie zapisuje w pamięci błędów 8 ostatnich błędów. Po przejściu do parametru P.920 należy: • Zmienić poziom przyciskiem ▲ i przyciskiem ▼ • Przyciskiem ● otworzyć pamięć błędów • Przyciskiem ● zamknąć pamięć błędów • Wyjść z parametru P.920 przez Eb - Eb1 komunikat o błędzie 1 (najbardziej aktualny błąd) Eb8 komunikat o błędzie 8 Eb- wyjście, cofnięcie się do P.920 Er- nie wpisano żadnego błędu

8.5 Wersja oprogramowania

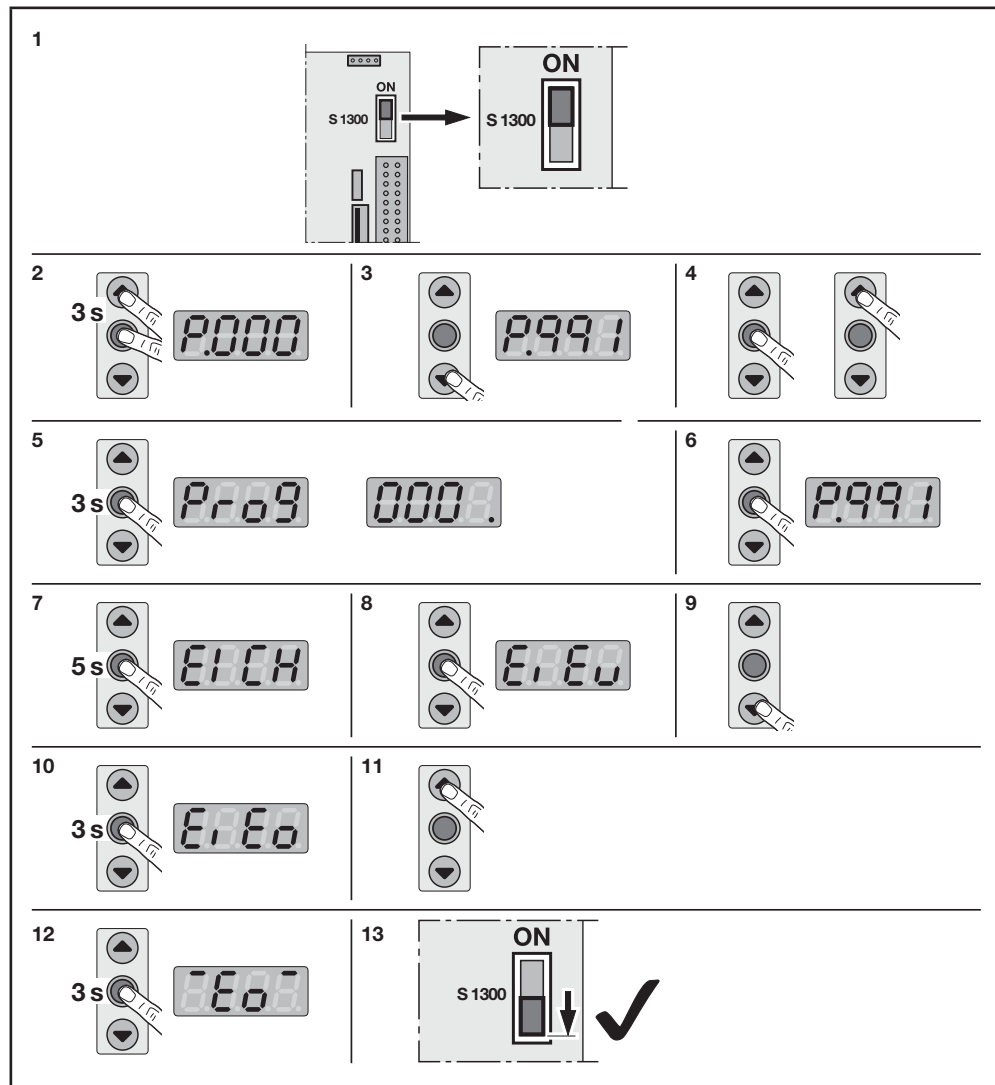
P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 r		Wersja oprogramowania głównego procesora	Wyświetlenie aktualnej stosowanej wersji oprogramowania

8.6 Numer seryjny

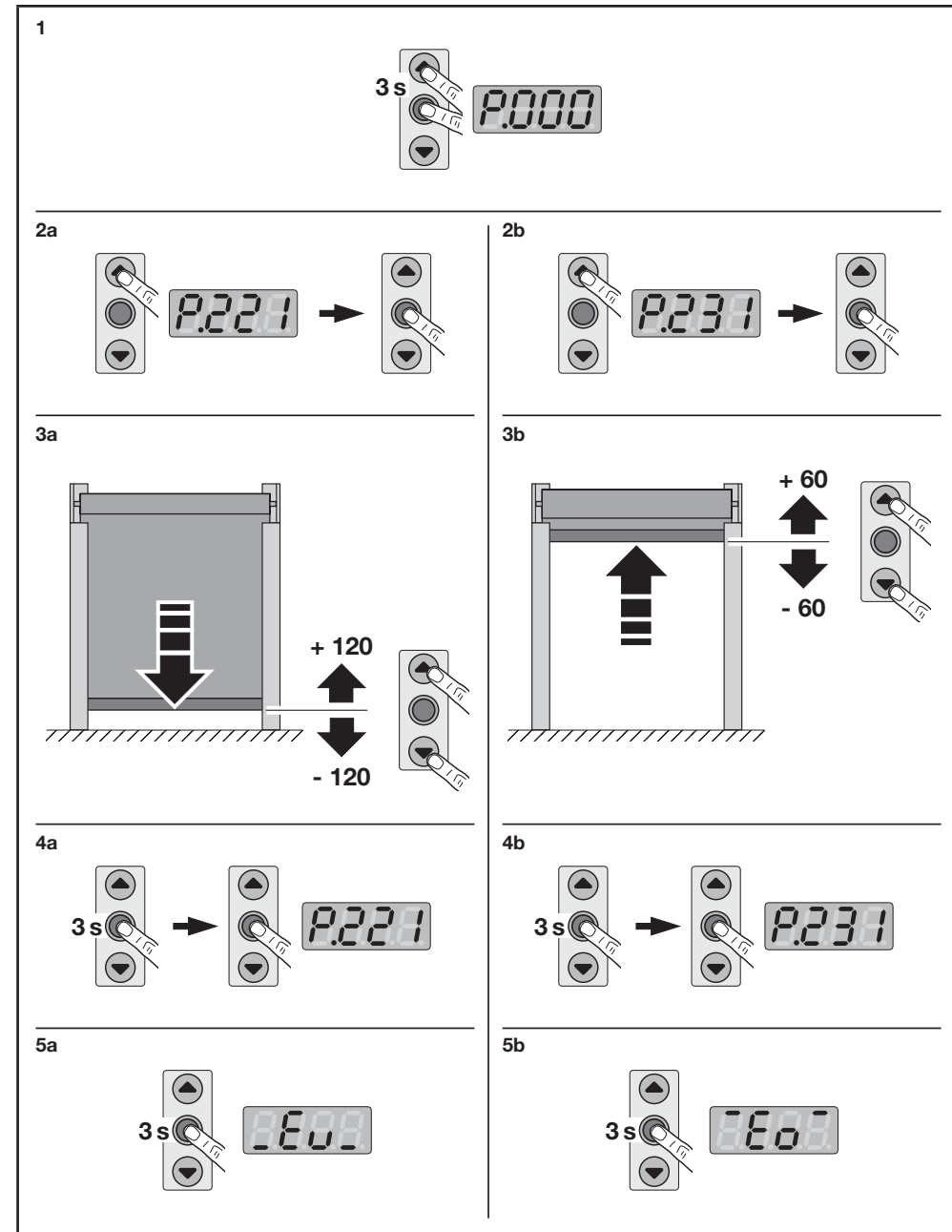
P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 r		Numer seryjny	Wyświetlanie numeru seryjnego.

9 Uruchomienie

9.1 Enkoder absolutny DES i TST-PD Multiturn



9.2 Precyzyjna regulacja położenia krańcowych



9.3 z zastosowaniem mechanicznych wyłączników krańcowych

1. Przyciskiem ▼ przenieść bramę na odległość ok. 50 cm przed położenie zamknięte.
Jeżeli brama nie porusza się, oznacza to, że silnik nie ma dostatecznej mocy. W razie potrzeby należy sprawdzić zwolnienie hamulca.
Odległość zależy od typu bramy i prędkości. W przypadku szybkich bram należy zwiększyć wartość. Nieprawidłowy kierunek biegu bramy oznacza nieprawidłowe pole wirowania silnika. Wyłączyć sterowanie. Zamienić miejscami 2 przyłącza silnika.
2. Ustawić dolny wstępny wyłącznik krańcowy tak, aby dopiero co wyzwał.
3. Przyciskiem ▼ przenieść bramę na odległość ok. 10 cm przed położenie zamknięte.
Odległość zależy od typu bramy i prędkości. W przypadku szybkich bram należy zwiększyć wartość.
4. Ustawić dolny wyłącznik krańcowy tak, aby dopiero co wyzwał.
Brama nie może przekroczyć wyłącznika krańcowego w położeniach krańcowych.
5. Przyciskiem ▲ przenieść bramę na odległość ok. 50 cm przed położenie otwarte.
Odległość zależy od typu bramy i prędkości. W przypadku szybkich bram należy zwiększyć wartość.
6. Ustawić górny wstępny wyłącznik krańcowy tak, aby dopiero co wyzwał.
7. Przyciskiem ▲ przenieść bramę na odległość ok. 10 cm przed położenie otwarte.
Odległość zależy od typu bramy i prędkości. W przypadku szybkich bram należy zwiększyć wartość.
8. Ustawić górny wyłącznik krańcowy tak, aby dopiero co wyzwał.
Brama nie może przekroczyć wyłącznika krańcowego w położeniach krańcowych.
9. Ustawić górny i dolny awaryjny wyłącznik krańcowy.
10. Przejść w tryb wprowadzenia parametrów przez naciśnięcie ● i ▲. Wybrać i otworzyć parametr P.980 „Tryb serwisowy”. Ustawić wartość parametru „2” na „0” (tryb automatyczny).
11. W razie potrzeby poprawić położenie wyłączników krańcowych brama OTWARTA i brama ZAMKNIĘTA w trybie automatycznym za pomocą regulacji precyzyjnej.
Aby zapobiec nieoczekiwanemu uruchomieniu bramy, należy przestawiać wyłączniki krańcowe tylko po wyłączeniu awaryjnym lub przy odłączonym sterowaniu.
12. Teraz można uruchomić bramę w trybie automatycznym.

9.4 Przeprogramowanie położeń krańcowych

Jeśli przy zastosowaniu elektronicznych wyłączników krańcowych położenia krańcowe zostały już zaprogramowane, ale nie pasują do danej bramy, można je przeprogramować.

W tym celu należy ustawić poniższy parametr:

P210 wartość 5 = przeprogramowanie wszystkich położeń krańcowych

10 Parametry na poziomie serwisowym

Ustawienia na poziomie serwisowym można zmieniać tylko, jeżeli programator S1300 znajduje się w pozycji ON. Ustawienia są wymagane do uruchomienia i konserwacji.

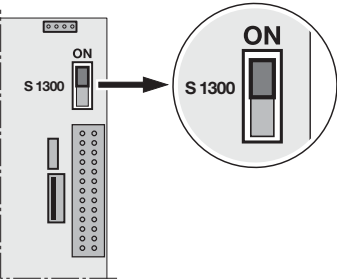
Parametry na poziomie Klienta są wymienione poniżej tylko wtedy, gdy na poziomie serwisowym są włączone dodatkowe funkcje.

10.1 Ustawianie parametrów na poziomie serwisowym

Podstawowe dane zostały ustawione fabrycznie, dlatego ich zmiana nie jest konieczna.

W celu zmiany parametrów należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć sterowanie.
2. Włączyć przełącznik DIP S1300.
3. Włączyć sterowanie.
4. Przez ok. 3 s przytrzymać jednocześnie wciśnięte przyciski ● i ▲, aby przejść do trybu zmiany parametrów sterowania bramy.
5. Zmienić wybrane parametry.
6. Po zakończeniu wprowadzania ustawień wyjść z trybu zmiany parametrów, naciskając ● przez ok. 5 s.
7. Po zakończeniu prac należy wyłączyć S1300 przy odłączonym sterowaniu.



Po upływie ok. 1 godziny tryb serwisowy wyłączy się samoczynnie. Aby powrócić do trybu serwisowego, należy na chwilę odłączyć, a następnie ponownie włączyć sterowanie. W innym przypadku należy wykonać reset.

10.2 Czasy

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 60 s	Czas zapisywania poleceń otwarcia bramy	Zapisywanie poleceń otwarcia bramy przez czas ustawiony w tym parametrze
 w	0 ... 20 s	Czas ostrzegania przed biegiem w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	Czas podany w tym parametrze opóźnia bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA po otrzymaniu polecenia zamknięcia lub po upływie czasu zatrzymania w położeniu otwartym (zamykanie wymuszone).

Czasy zatrzymania w położeniu otwartym - patrz rozdział 8.2

10.3 Samoczynne testowanie UPS

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 1	Aktywacja testowania otwierania awaryjnego	Ten parametr umożliwia aktywację lub dezaktywację testowania otwierania awaryjnego. 0: test otwierania awaryjnego wyłączony 1: test otwierania awaryjnego włączony WSKAZÓWKA: Ten parametr jest widoczny tylko przy A.490≠0.

10.4 Ustawienia silnika

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 1	Pole wirowania silnika	Ten parametr ustala pole wirowania silnika dla biegu w kierunku BRAMA OTWARTA. 0: prawe pole wirowania 1: lewe pole wirowania

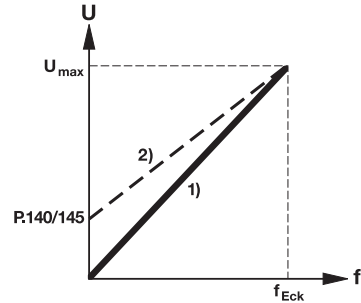
10.5 Wzrost mocy, Boost

Funkcja Boost jest używana do zwiększenia mocy napędów w dolnym zakresie prędkości obrotowej.

Zbyt małe lub zbyt wysokie ustawienie funkcji Boost może spowodować błędy w biegu bramy. Przy ustawieniu zbyt wysokiej wartości wystąpi błąd nadprądowy (F510 / F410). Zmniejszyć Boost. Jeżeli wartość jest zbyt mała lub równa 0, silnik nie może uruchomić bramy. Zwiększyć Boost.

Ze względu na wiele różnych warunków użytkowania w miejscu instalacji w razie potrzeby należy określić prawidłowe ustawienie Boost metodą prób. Pomocna jest funkcja diagnostyczna prądu silnika (patrz parametr P910 = 2). Wskaźnik prądu sygnalizuje, czy zmienione ustawienia przynoszą pożądany efekt.

Zawsze należy wybierać możliwie niski Boost, ale tak wysoki, na ile jest to konieczne.

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 30 %	Boost dla biegu w kierunku BRAMA OTWARTA	Zwiększa napięcie wyjściowe, a tym samym moc w dolnym zakresie prędkości obrotowej, aż do osiągnięcia częstotliwości skrajnej (P100). Napięcie zwiększa się o wartość parametru jako procent napięcia znamionowego silnika (P103).  1) normalna charakterystyka 2) charakterystyka Boost
 w	0 ... 30 %	Boost dla biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	patrz P140

10.6 Korekta położenia krańcowych

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 5	Ponowne programowanie położenia krańcowych	Ponowne uruchomienie regulacji położenia krańcowych Aktywuje odpowiednie położenia krańcowe w trybie czuwakowym. Długie naciśnięcie przycisku Stop zapisuje położenia krańcowe. Możliwe są następujące ustawienia: 0: Anulowanie: brak programowania położenia krańcowych 1: Programowanie dolnego wyłącznika krańcowego, górnego wyłącznika krańcowego i ew. wyłącznika krańcowego zatrzymania pośredniego 2: Programowanie górnego wyłącznika krańcowego i ew. wyłącznika krańcowego zatrzymania pośredniego 3: Programowanie dolnego wyłącznika krańcowego i wyłącznika krańcowego zatrzymania pośredniego 4: Programowanie wyłącznika krańcowego zatrzymania pośredniego 5: Programowanie wszystkich wyłączników krańcowych i kierunku wirowania silnika. Programowanie wyłącznika krańcowego zatrzymania pośredniego zależy od ustawienia w parametrze aplikacji A240.

10.7 Prędkość

Stosuje się automatyczną regulację wstępnych wyłączników krańcowych i zasięgu wyłączników krańcowych. Z powyższego wynika automatyczna zmiana wstępnych wyłączników krańcowych i wyłączników krańcowych w pierwszych cyklach biegu bramy po zaprogramowaniu wyłączników krańcowych. Zmiana prędkości biegu bramy prowadzi do ponownego uruchomienia automatycznej korekty wyłączników krańcowych.

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	6 ... 200 Hz	Częstotliwość dla szybkiego biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	Częstotliwość biegu do wstępnego wyłącznika krańcowego dolnego Należy uwzględnić siły zamykania na listwie zabezpieczającej.

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	6 ... 200 Hz	Częstotliwość dla szybkiego biegu w kierunku BRAMA OTWARTA	Częstotliwość biegu do wstępnego wyłącznika krańcowego górnego

10.8 Rezystor końcowy magistrala CAN

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 1	Aktywacja rezystora końcowego CAN	Ten parametr umożliwia przełączanie rezystora końcowego CAN; patrz także instrukcja skanera laserowego Scanprotect 0: dezaktywowany rezystor 1: aktywowany rezystor

10.9 Wejście dla ruchu poprzecznego P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcjonalny

Ustawić parametr P.5x0 / P.Ax0 na 9 w celu aktywacji funkcji podstawowej „ruch poprzeczny” dla tego wejścia. x = numer parametryzowanego wejścia.

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 30 s	Blokada czasowa Detektor kanał 1 i OTWIERANIE 1	Aktywacja wejścia dla ruchu poprzecznego blokuje polecenia Detektor kanał 1 i OTWIERANIE 1 przez czas podany w tym parametrze.
 w	0 ... 30 s	Blokada czasowa Detektor kanał 2 i OTWIERANIE 2	Aktywacja wejścia dla ruchu poprzecznego blokuje polecenia Detektor kanał 2 i OTWIERANIE 2 przez czas podany w tym parametrze.

10.10 Wskazania diagnostyczne na wyświetlaczu

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 22	Wybór trybu wyświetlania	Te parametry mogą wyświetlać poniższe wartości pomiarowe bezpośrednio na wyświetlaczu sterowania bramy. 0: wyświetlanie przebiegu sterowania (tryb automatyczny) 1: aktualna prędkość biegu w Hz 2: aktualny prąd silnika w A 3: aktualne napięcie silnika w V 4: aktualny prąd obwodu pośredniego w A 5: aktualne napięcie obwodu pośredniego w V 6: temperatura wzmacniacza w °C 7: temperatura wzmacniacza w °F 8: czas pracy silnika podczas ostatniego biegu bramy w s 9: aktualne położenie w Inc 10: pozycja referencyjna w Inc 11: wartość kanał 1 enkodera absolutnego 12: wartość kanał 2 enkodera absolutnego 13: aktualne napięcie referencyjne w V 14: temperatura obudowy w °C 15: temperatura obudowy w °F 16: współczynnik przełożenia silnika do enkodera w biegu w kierunku BRAMA OTWARTA 17: współczynnik przełożenia silnika do enkodera w biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA 21: liczba zapytań o pozycję bez ważnej odpowiedzi enkodera pozycyjnego 22: błędnie odebrane znaki w TST-PD (jednocześnie aktywuje eksport w P.955) 32: bieżący prąd hamulca mechanicznego 24 V podłączonego do X17 34: liczba podłączonych faz sieci. Rozpoznanie podłączonych faz sieci jest możliwe dopiero od większego prądu obwodu pośredniego. 39: bieżące wskazania cos phi 40: chwilowy prąd obwodu pośredniego w % maksymalnego dopuszczalnego prądu obwodu pośredniego 41: wykorzystanie funkcji silnika w % 271: czytnik błędów CAN na każdy bieg dla CAN1 (2-gi TST-UTH na karcie do rozbudowy elektronicznej) 272: czytnik błędów CAN na każdy bieg dla CAN2 (np. krata świetlna FEIG)
 r		Pamięć błędów	patrz poziom Klienta rozdz. 8.4 Ebcl: kasowanie całej pamięci błędów
 r		Wersja oprogramowania karty do rozbudowy elektronicznej	Te parametry wskazują aktualne wersje oprogramowania.
 r		Wersja oprogramowania procesora IO	
 r	s	Czas pracy silnika	Czas trwania ostatniego biegu bramy
 r	V	Napięcie na wejściu	Wysokość bieżącego napięcia sieciowego

10.11 Funkcje USB

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 -w	0 ... 1	Zabezpieczenie przed skopiowaniem pliku z parametrami	W przypadku włączonego zabezpieczenia przed skopiowaniem nie można utworzyć pliku z parametrami w celu skopiowania zbioru parametrów tego sterowania (źródłowego) do innego sterowania (docelowego). 0: zabezpieczenie przed kopiowaniem wyłączone 1: zabezpieczenie przed kopiowaniem włączone
 -w	0 ... 4	Zapisywanie pliku z parametrami	Wartość parametru określa cel zapisywanego pliku z parametrami. 0: nie wybrano żadnego pliku z parametrami 1: zapisanie parametrów do pliku, który ma być wczytany w innym sterowaniu, zastąpienie istniejącego pliku 2: zapisanie parametrów w formie kopii zapasowej do pliku dla tego sterowania, zastąpienie pliku istniejącego dla tego sterowania 3: zapisanie pliku z parametrami w celu przekazania firmie instalującej bramę (zawiera wszystkie parametry), utworzenie nowego pliku o jeszcze nieistniejącej nazwie 4: zapisanie pliku z parametrami niezabezpieczonego hasłem Zapisane zostaną tylko widoczne parametry. utworzenie nowego pliku o jeszcze nieistniejącej nazwie
 -w	0 ... 4	Pobieranie pliku z parametrami	Wybór pliku z parametrami do pobrania 0: nie wybrano żadnego pliku z parametrami 1: pobieranie pliku z parametrami na nośniku w celu skopiowania parametrów innego sterowania 2: pobieranie pliku z parametrami zapisanego w formie kopii zapasowej dla tego sterowania 3: pobieranie pliku z parametrami o numerze nnnn z katalogu głównego nośnika USB
 w	-1 ... 2	Komunikacja USB	Ten parametr jest odpowiedzialny za komunikację, jeśli do portu USB podłączono nośnik USB lub moduł Smart. -1: automatyczna aktywacja rejestracji zdarzeń po wykryciu modułu Smart w porcie USB 0: rejestracja zdarzeń wyłączona 1: włączona rejestracja zdarzeń przy podłączonym nośniku USB do portu USB 2: ręczna aktywacja rejestracji zdarzeń przy podłączeniu modułu Smart do portu USB
 w	0 ... 65535	Uruchomienie aktualizacji oprogramowania systemowego	Ten parametr umożliwia wybór pliku aktualizacji z wybraną wersją oprogramowania na nośniku USB, która ma być zaprogramowana w sterowaniu. Należy wybrać aktualizację dla sterowania, a także kraty świetlnej FEIG. Przyciskiem Stop otworzyć parametr. Wyświetlone zostaną pliki aktualizacji zapisane na nośniku USB. Przyciskami ze strzałką należy wybrać wersję oprogramowania. Długie naciśnięcie przycisku Stop uruchamia wybraną aktualizację. Po aktualizacji wyświetlacz zatrzymuje się na wskazaniu 100 %. Można opuścić parametr. Po zakończeniu aktualizacji sterowanie uruchomi się ponownie.

10.12 Licznik konserwacyjny

Licznik - patrz rozdział 8.1

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 1	Zerowanie licznika konserwacyjnego	Zatwierdzenie licznika konserwacyjnego

10.13 Tryb pracy sterowania

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 5	Tryb pracy	Możliwe są następujące tryby: 0: bieg w kierunku BRAMA OTWARTA i w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA w trybie samoczynnego zatrzymania (tryb automatyczny) 1: bieg w kierunku BRAMA OTWARTA w trybie samoczynnego zatrzymania, bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA w trybie ręcznym (tryb półautomatyczny) 2: bieg w kierunku BRAMA OTWARTA i bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA w trybie ręcznym (tryb czuwakowy) 3: bieg awaryjny w trybie czuwakowym UWAGA W trybie awaryjnym brama przemieszcza się dopóki odbierany jest sygnał polecenia uruchomienia. Brama nie zatrzymuje się w położeniach krańcowych. 4: Stały test z zabezpieczeniami, automatyczny bieg w kierunku BRAMA OTWARTA i w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA Przed każdym nowym biegiem odliczany jest czas zatrzymania w położeniu otwartym P010. Po wyłączeniu sterowania ustawienia 3 i 4 zostaną utracone. Sterowanie przełączy się na ustawienie 2.

10.14 Ustawienie fabryczne, oryginalne parametry

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 2	Ustawienie fabryczne	Ustawienie tego parametru na 1 powoduje przywrócenie domyślnych wartości wszystkich parametrów. UWAGA Profil bramy i ustawienia specjalne zostaną utracone! Należy bezwzględnie ustawić P991 zgodnie z typem bramy. Resetowanie do ustawionych fabrycznie funkcji specjalnych: P990=2. Widoczny tylko wtedy, gdy fabrycznie ustawione są funkcje specjalne z uwzględnieniem specyfiki danego zastosowania.
 w	0000 00FF	Profil bramy	Ustawienia charakterystyczne dla typu bramy.

10.15 Hasło

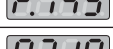
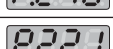
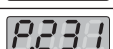
P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	FFEE	Bocznikowanie przełącznika DIP	Wprowadzenie predefiniowanego hasła w celu bocznikowania programowego przełącznika DIP: wprowadzenie poprawnego hasła aktywuje przełącznik. WSKAZÓWKA: Ten parametr jest widoczny tylko po podłączeniu jednostki sterującej TST UT-H.
 w	0 ... FFFF	Hasło	Uprawnienie dostępu do różnych poziomów parametryzacji UWAGA Zabrania się dokonywania zmiany parametrów bez znajomości funkcji. Hasła należy wydawać tylko przeszkolonemu personelowi, aby uniknąć błędów i zagrożeń wynikających z nieuprawnionego dostępu.

Hasło można ustawić na poziomie 2.

10.16 Wyrównanie długości kurtyny

P.		Funkcja	Opis, wskazówki
 w	0 ... 1	Korekta położenia krańcowych z zastosowaniem kraty świetlnej jako punktu odniesienia	Ten parametr umożliwia aktywację / dezaktywację korekty dolnego położenia krańcowego ze względu na uwarunkowane temperaturą zmiany długości kurtyny z wykorzystaniem kraty świetlnej jako punktu odniesienia. Po procesie programowania podczas 5 cykli bramy ustalane są pozycje referencyjnych wiązek świetlnych. Pomiar pozycji referencyjnych wiązek świetlnych przeprowadzony jest podczas każdego pełnego biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA. Jeśli po 5 cyklach bramy pozycja różni się o większą wartość niż zadana, parametr P.221 (wartość korekty – dolne położenie krańcowe) jest korygowany o zadaną wartość. Granice korekty stanowią stałe granice parametru P.221 (wartość min. / maks.: -120 / +120). Jeśli korekta położenia krańcowych jest aktywna, wartości pozycji średnio 8 najniższych aktywnych wiązek świetlnych służą jako pozycja odniesienia dla korekty. Jeśli L.222 jest aktywny, to krata świetlna dominuje jako przełącznik odniesienia w stosunku do wejść sterujących. 0: wyłączona 1: aktywowano

11 Zestawienie parametrów

P.	Funkcja	Zmianę wprowadził:	Rozdział
	Licznik cykli	_____	8.1
	Licznik konserwacyjny	_____	8.1
	Czas zatrzymania w położeniu otwartym 1	_____	8.2
	Czas zatrzymania w położeniu otwartym 2	_____	8.2
	Minimalny czas zatrzymania	_____	8.2
	Czas zapisywania poleceń otwarcia bramy	_____	10.2
	Czas ostrzegania przed biegiem w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	_____	10.2
	Aktywacja testowania otwierania awaryjnego	_____	10.3
	Pole wirowania silnika	_____	10.4
	Boost dla biegu w kierunku BRAMA OTWARTA	_____	10.5
	Boost dla biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	_____	10.5
	Ponowne programowanie położenia krańcowych	_____	10.6
	Wartość korekty dla położenia krańcowego brama ZAMKNIĘTA	_____	8.3
	Wartość korekty dla położenia krańcowego brama OTWARTA	_____	8.3

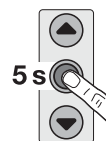
P.	Funkcja	Zmianę wprowadził: _____	Rozdział
P.3 10	Częstotliwość dla szybkiego biegu w kierunku BRAMA OTWARTA		10.7
P.350	Częstotliwość dla szybkiego biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA		10.7
P.8 10	Blokada czasowa Detektor kanał 1 i OTWIERANIE 1		10.8
P.820	Blokada czasowa Detektor kanał 2 i OTWIERANIE 2		10.8
P.871	Licznik zderzeń		8.1
P.9 10	Wybór trybu wyświetlania		10.9
P.920	Pamięć błędów		10.9
P.925	Wersja oprogramowania		8.5
P.927	Numer seryjny		8.6
P.930	Czas pracy silnika		10.9
P.940	Napięcie na wejściu		10.9
P.942	Zabezpieczenie przed skopiowaniem pliku z parametrami		10.10
P.943	Zapisywanie pliku z parametrami		10.10
P.944	Pobieranie pliku z parametrami		10.10
P.973	Zerowanie licznika konserwacyjnego		10.11
P.980	Tryb pracy		10.12
P.989	Uruchomienie aktualizacji oprogramowania		10.10
P.990	Ustawienie fabryczne		10.13
P.991	Profil bramy		10.13
P.996	Bocznikowanie przełącznika DIP		10.14
P.999	Hasło		10.14

12 Zestawienie komunikatów

12.1 Błędy ogólne

Błędy można kasować, jeśli nie nastąpi samoczynny reset.

Przed skasowaniem danego komunikatu należy usunąć przyczynę błędu.



Nacisnąć ● przez ok. 5 s.

Błędne położenia krańcowe		
F.000	Brama poza położeniem górnym	- Uszkodzony lub nieprawidłowo ustawiony hamulec mechaniczny. - W trybie czuwakowym cofnąć bramę w dozwolony zakres parametrów. - Wartość parametru dla górnego AWARYJNEGO wyłącznika krańcowego jest za mała. - Za mały zakres górnego wyłącznika krańcowego (zasięg wyłącznika krańcowego).
F.005	Brama poza położeniem dolnym	- Uszkodzony lub nieprawidłowo ustawiony hamulec mechaniczny. - W trybie czuwakowym cofnąć bramę w dozwolony zakres parametrów. - Wartość parametru dla dolnego AWARYJNEGO wyłącznika krańcowego jest za mała. - Za mały zakres dolnego wyłącznika krańcowego (zasięg wyłącznika krańcowego).

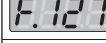
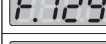
Nieprawidłowości biegu bramy		
F.020	Przekroczony czas pracy podczas biegu w kierunku BRAMA OTWARTA, w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA lub w trybie czuwakowym	- Aktualny czas pracy silnika przekroczył ustawiony maksymalny czas pracy. - Brama pracuje z oporem lub jest zablokowana. - W przypadku zastosowania mechanicznych wyłączników krańcowych jeden z wyłączników nie wyzwała.
F.021	Nieudane testowanie otwieranie awaryjnego	- Należy skontaktować się z serwisem. - Podczas testowania został przekroczony maksymalny dopuszczalny czas pracy. - Nacisnąć przycisk Stop w celu zresetowania. - Brama pracuje z oporem lub jest zablokowana. - Baterie UPS są zbyt rozładowane lub uszkodzone.
F.030	Błąd ciągnięcia, zmiana położenia bramy jest mniejsza od oczekiwanej	- Zablokowana brama lub silnik. - Hamulec nie zwalnia. Sprawdzić podłączenie i prostownik hamulca. - Moc dla momentu rozruchowego jest zbyt mała. Sprawdzić napięcie zasilania. - Prędkość jest za mała. - Mechaniczny wyłącznik krańcowy nie został zwolniony lub jest uszkodzony. - Nie dokręcono mocowania do osi enkodera absolutnego. - Wybór nieprawidłowego profilu bramy (P991)
F.031	Zarejestrowany kierunek wirowania niezgodny z oczekiwanym	- W przypadku enkoderów przyrostowych zamieniony został kanał A i B. - Kierunek wirowania silnika jest odwrócony w stosunku do kalibracji. Ponownie zaprogramować bramę przez ustawienie P210 = 5. - Zbyt silne „opadanie” w momencie uruchomienia, hamulec zwalnia za wcześnie, zbyt niski moment obrotowy - W razie potrzeby zmienić funkcję Boost.
F.033	Błędne protokoły enkodera pozycyjnego	- Usterka magistrali enkodera pozycyjnego - Przez dłuższy czas błędny odbiór danych o położeniu bramy
F.043	Usterka wstępnego wyłącznika krańcowego dla fotokomórki	- Wstępny wyłącznik krańcowy dla fotokomórki pozostaje zajęty także w środkowym lub górnym położeniu krańcowym. - Ponownie zaprogramować położenia krańcowe enkodera absolutnego. Odległość między Eu a Eo musi wynosić co najmniej 1 m.

Wezwanie obsługi - system Crash		
	Wykryto zderzenie	- Sterowanie właśnie zostało włączone. Wymagane jest jednorazowe zresetowanie błędu. - Dolna część bramy została wypchnięta z bocznych prowadnic. Procedura resetowania, patrz: - instrukcja montażu - schemat połączeń - zewnętrzna strona drzwiczek skrzynki sterującej W przypadku nieudanego resetowania błędu: - W przypadku transmisji IR: - Sprawdzić odcinek optyczny w elemencie bocznym. Odcinek optyczny nie może być zanieczyszczony. - Sprawdzić napięcie baterii. - W przypadku kabla spiralnego: - Sprawdzić kabel spiralny. - W przypadku radiowego wyłącznika zderzeniowego - Na odbiorniku nie zaprogramowano jeszcze obu nadajników (patrz instrukcja radiowego wyłącznika zderzeniowego). - Uszkodzony nadajnik lub rozładowana bateria.
	Zerwanie pasa	- Uruchomiono wejście skonfigurowane jako rozpoznanie zerwania pasa (P50 x = 0416). - Bieg bramy jest niedozwolony, jeżeli wyświetlacz szybko miga. → żądanie skasowania - Dozwolone zamknięcie bramy w trybie czuwakowym poprzez krótkie naciśnięcie przycisku foliowego Stop - Zerwany pas został naprawiony mechanicznie i wejście nie jest już aktywne. Nastąpi samoczynne skasowanie błędu po osiągnięciu przez bramę położenia zamkniętego w trybie czuwakowym.

Przekroczony licznik konserwacyjny		
	Awaria: wymagana konserwacja	Przekroczony licznik serwisowy.

Nie ustawiono parametrów		
	Nie wprowadzono parametrów sterowania	Jeszcze nie zarejestrowano podstawowych parametrów sterowania, patrz P990 i P991.

Komunikaty o błędach magistrali CAN		
	Nieznane urządzenie na magistrali CAN	Należy zaprogramować jeszcze niezaprogramowane urządzenia.
	Magistrala CAN, błąd komunikacji 1	Samonaprawiający się. Sprawdzić tuleję ferrytową i nałożyć osłonę. Ewentualnie konieczne ponowne uruchomienie sterowania.
	Magistrala CAN, błąd komunikacji 2	Samonaprawiający się. Sprawdzić przewody pod kątem uszkodzeń. Ewentualnie konieczne ponowne uruchomienie sterowania.
	Element czujnika / aktuatora nie został rozpoznany lub nie jest zainstalowany	Ten komunikat pojawi się na wyświetlaczu sterowania, jeśli zostanie stwierdzone, że na magistrali CAN znajduje się tylko jeden element czujnika / aktuatora (np. tylko nadajnik w przypadku kraty świetlnej)
	Krata świetlna: uszkodzony odbiornik	Wymienić komponenty kraty świetlnej.
	Krata świetlna: uszkodzony nadajnik	Wymienić komponenty kraty świetlnej.
	Niepoprawne położenie bramy	Uruchomić nowy proces programowania.

Komunikaty o błędach magistrali CAN		
	Błąd w kracie świetlnej	Konieczne ponowne uruchomienie sterowania. W przypadku powtarzającego się błędu należy wymienić kraty świetlne.
	Błąd kompatybilności	Należy skontaktować się z zakładem produkcyjnym
	Zasilanie	Ponownie podłączyć zasilanie kraty świetlnej. Usunąć przeciążenie zasilacza 24 V.
	Reset kraty świetlnej	Konieczne ponowne uruchomienie sterowania.
	Błąd komunikacji odbiornika kraty świetlnej	Sprawdzić przewody pod kątem uszkodzenia. Unikać skręcania kabli.
	Błąd komunikacji nadajnika kraty świetlnej	Sprawdzić przewody pod kątem uszkodzenia. Unikać skręcania kabli. Nałożyć tuleję ferrytową.
	Błąd testowania	Samonaprawiający się. Ewentualnie konieczne ponowne uruchomienie sterowania. Unikać skręcania kabli. Nałożyć tuleję ferrytową.
	Komunikat o włamaniu Nastąpiło ręczne podniesienie kurtyny / pancerza bramy	Najniższa wiązka świetlna jest ponownie zwolniona w położeniu krańcowym BRAMA ZAMKNIĘTA bez wykrycia przez system pozycjonowania zmiany położenia.

Usterki łańcucha bezpieczeństwa		
	Zadziałal wewnętrzny wyłącznik awaryjny – „przycisk grzybkowy” lub „watchdog” (kontrola komputerowa)	- Łańcuch zatrzymania awaryjnego został przerwany od wejścia wewnętrznego sygnału wyłączenia awaryjnego bez wybrania trybu zmiany parametrów. - Błędne wewnętrzne weryfikacje parametrów lub weryfikacje EEPROM. Po naciśnięciu przycisku foliowego STOP wyświetla się szczegółowe informacje na temat przyczyny.
	Wyzwała zewnętrzne zatrzymanie awaryjne 1	Łańcuch zatrzymania awaryjnego został przerwany od wejścia 1 sygnału zatrzymania awaryjnego (patrz schemat połączeń).
	Wyzwała zewnętrzne zatrzymanie awaryjne 2	Łańcuch zatrzymania awaryjnego został przerwany od wejścia 2 sygnału zatrzymania awaryjnego (patrz schemat połączeń)

Usterki zabezpieczającej szyny stykowej		
	Przeszkoda blokuje bieg w kierunku BRAMA OTWARTA	Podczas biegu w kierunku BRAMA OTWARTA brama dotknęła przeszkody (tylko w przypadku wykrycia przeszkody przez P480)
	Przeszkoda blokuje bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	Podczas biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA brama dotknęła przeszkody (tylko w przypadku wykrycia przeszkody przez P480)
	Wykryto zwarcie na wejściu listwy	- Nastąpiło na zwarcie na przyłączy listwy zabezpieczającej. - Przerwana została wiązka światła optycznej listwy zabezpieczającej. - Nieprawidłowo ustawiona zworka 1K2/8K2.
	Osiągnięto ustawiony próg wyzwoleni listwy dla biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA	- Przekroczona została ustawiona górna granica liczby wyzwoleni listwy zabezpieczającej podczas jednego cyklu bramy. - Błąd należy skasować poprzez całkowite zamknięcie bramy w trybie czuwakowym.
	Błąd redundancji w przypadku zwarcia	- Kanał analizujący wykrywanie zwarcia nie reaguje identycznie z 2. kanałem. Uszkodzona płytka układu sterowania. - Podłączono dynamiczny system optyczny, ale nie ustawiono go w parametrze P.460.
	Przerwane wejście listwy	- Uszkodzony lub niepodłączony przewód przyłączeniowy. - Wadliwy rezystor końcowy lub brak rezystora. - Nieprawidłowo ustawiona zworka.
	Niepowodzenie testu listwy zabezpieczającej	- Sygnał żądania testowania nie powoduje aktywacji listwy zabezpieczającej. - Nieuzgodniony czas między sygnałem żądania testowania a wyzwoleniem testowania.

Usterki zabezpieczającej szyny stykowej		
F.365	Błąd redundancji w przypadku przerwania	- Kanał analizujący wykrywanie przerwania nie reaguje identycznie z 2. kanałem. Uszkodzona płytka układu sterowania. - Podłączono dynamiczny system optyczny, ale nie ustawiono go w parametrze P.460.
F.366	Zbyt wysoka częstotliwość impulsów dla optycznej listwy zabezpieczającej	- Wadliwa optyczna listwa bezpieczeństwa. - Uszkodzone wejście wewnętrznej listwy zabezpieczającej.
F.36A	Błąd redundancji wyłącznika krańcowego 8K2 drzwi przejściowych na wewnętrznym układzie analizującym listwy zabezpieczającej	- Uszkodzony redundantny zestaw wyłącznika krańcowego 8k2 drzwi przejściowych. - Drzwi przejściowe nie zostały całkowicie otwarte bądź zamknięte
F.369	Nieprawidłowo wprowadzone parametry dla wewnętrznej listwy zabezpieczającej	Wewnętrzna listwa bezpieczeństwa jest podłączona, ale dezaktywowana lub odwrotnie.
F.385	Usterka wstępnego wyłącznika krańcowego dla listwy zabezpieczającej	Wstępny wyłącznik krańcowy wyłączający listwę zabezpieczającą lub bieg zwrotny po wyzwoleniu listwy pozostaje zajęty także w górnym położeniu krańcowym.
F.3A1	Przekroczenie liczby wyzwoleń urządzenia zabezpieczającego A	Przekroczona została ustawiona górna granica liczby wyzwoleń urządzenia zabezpieczającego A podczas jednego cyklu bramy.
F.3b1	Przekroczenie liczby wyzwoleń urządzenia zabezpieczającego B	Przekroczona została ustawiona górna granica liczby wyzwoleń urządzenia zabezpieczającego B podczas jednego cyklu bramy.
F.3C1	Przekroczenie liczby wyzwoleń urządzenia zabezpieczającego C	Przekroczona została ustawiona górna granica liczby wyzwoleń urządzenia zabezpieczającego C podczas jednego cyklu bramy.

Ogólne błędy sprzętu		
F.400	Wykryto reset sprzętowy sterowania	- Silne usterki w napięciu zasilania. - Wyzwolenie wewnętrznego „watchdog”. - Błąd pamięci RAM
F.40b	Błąd komunikacji płytki układu rozbudowy elektronicznej	Zakłócenia w komunikacji między płytą główną a płytką układu rozbudowy elektronicznej
F.410	Prąd przeciążeniowy (prąd silnika lub obwód pośredni)	- Nieprawidłowe dane znamionowe silnika. - Nie dostosowano wzrostu napięcia lub Boost (P140 lub P145). - Silnik ma nieprawidłowe wymiary. - Brama pracuje z oporem. - Hamulec nie zwalnia. Sprawdzić przewód zasilający i prostownik hamulca.
F.420	Przebiecie obwodu pośredniego próg 1	- Awaria lub uszkodzenia opornika hamulcowy bądź brak opornika. - Napięcie zasilania jest o wiele za wysokie. - Silnik oddaje zbyt dużo energii w trybie generatora. Brama nie może dostatecznie odbudować energii kinetycznej.
F.425	Za wysokie napięcie sieciowe	Za wysokie napięcie zasilania sterowania.
F.426	Za niskie napięcie sieciowe	Za niskie napięcie zasilania sterowania.
F.430	Temperatura radiatora poza zakresem roboczym próg 1	- Przeciążenie wzmacniaczy bądź opornika hamulcowego. - Za niska temperatura otoczenia dla eksploatacji sterowania. - Za wysoka częstotliwość taktowania wzmacniacza (parametr P160).
F.435	Awaria: temperatura w obudowie przekracza 75 °C	- Przeciążenie przetwornicy częstotliwości bądź przelącznika. - Skrzynka rozdzielcza nie jest dostatecznie schłodzona.
F.440	Prąd przeciążeniowy obwodu pośredniego próg 1	- Nie dostosowano wzrostu napięcia lub Boost. - Silnik ma nieprawidłowe wymiary. - Brama pracuje z oporem.

Ogólne błędy sprzętu		
F.510	Prąd przeciążeniowy silnika / obwodu pośredniego próg 2	- Nieprawidłowe dane znamionowe silnika. - Nie dostosowano wzrostu napięcia lub Boost (P140 lub P145). - Silnik ma nieprawidłowe wymiary. - Brama pracuje z oporem.
F.511	Awaria zasilania DC	- Zasilanie prądem stałym nie jest możliwe z następujących powodów: prąd przeciążeniowy, błąd IGBT F.519, krótkie zwarcie doziemne, błąd 24 V lub za wysoka temperatura. - Uruchomiono wyłącznik awaryjny.
F.512	Offset prądu silnika, błąd prądu obwodu pośredniego	Wadliwy sprzęt.
F.513	Przeciążony lub uszkodzony opornik hamulcowy bądź brak tego opornika	- Wadliwy sprzęt. - Zbyt długi czas pracy bramy bez przerwy z wykorzystaniem prądnicy. - Uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony opornik hamulcowy.
F.515	Zabezpieczenie silnika wykryło prąd przeciążeniowy	- Ustawiona nieprawidłowa charakterystyka silnika (prąd znamionowy silnika) (P101). - Za wysoki wzrost napięcia lub Boost (P140 lub P145). - Silnik ma nieprawidłowe wymiary.
F.519	Zespół napędowy IGBT wykrył prąd przeciążeniowy	- Za słabe napięcie zasilania lub zasilanie prądem budowlanym. Należy zapewnić prawidłowe zasilanie: BK / BS 150 FUE - 1: przewód zasilający co najmniej 3 x 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1: przewód zasilający co najmniej 5 x 2,5 mm² - Krótkie spięcie lub zwarcie doziemne na zaciskach silnika. - Nieprawidłowa częstotliwość znamionowa silnika. - O wiele za wysoki wzrost napięcia lub Boost (P140 lub P145). - Silnik ma nieprawidłowe wymiary. - Uszkodzone uzwojenie silnika. - Obwód wyłącznika awaryjnego jest na krótko przerwany.
F.520	Przebiecie obwodu pośredniego próg 2	- Awaria lub uszkodzenia opornika hamulcowy bądź brak opornika. - Za wysokie wejściowe napięcie zasilania. - Silnik oddaje zbyt dużo energii w trybie generatora, gdyż musi odbudować energię kinetyczną bramy.
F.521	Niedomiar napięcia w obwodzie pośrednim	- Za niskie wejściowe napięcie zasilania, przede wszystkim przy obciążeniu. - Za duże obciążenie. Usterka wzmacniaczy bądź opornika hamulcowego.
F.522	Za wysoki prąd obwodu pośredniego przy zasilaniu jednofazowym	W przypadku AK / AS 500 FUE - 1 rozpoznano zasilanie 1-fazowe. Za wysoki dozwolony prąd obwodu pośredniego przy zasilaniu 1-fazowym. Ten błąd występuje zawsze w połączeniu z F.520
F.524	Za niskie zasilanie 24 V lub brak zasilania	- Przeciążenie, ale brak zwarcia - Zwarcie 24 V nie powoduje uruchomienia zasilania sterowania. Świeci się jarzeniówka V306.
F.525	Przebiecie na wejściu sieciowym	- Za wysokie napięcie zasilania. - Bardzo silne wahania napięcia zasilania. - W sterowaniach wyposażonych w UPS UPS jest w trybie zasilania z baterii. Należy przywrócić zasilanie z sieci.
F.530	Temperatura radiatora poza zakresem roboczym próg 2	- Przeciążenie wzmacniaczy bądź opornika hamulcowego. - Za wysoka częstotliwość taktowania wzmacniacza (P160). - Za niska temperatura otoczenia sterowania.
F.535	Awaria: temperatura w obudowie przekracza krytyczne 80 °C	Za wysoka temperatura wewnętrzna.
F.540	Prąd przeciążeniowy obwodu pośredniego próg 2	- Nie dostosowano wzrostu napięcia lub Boost. - Silnik ma nieprawidłowe wymiary. - Brama pracuje z oporem.

Błędy w systemie pozycjonowania		
	Błędne rozpoznanie położenia	W przypadku mechanicznych wyłączników krańcowych: - Co najmniej jeden wyłącznik krańcowy jest niezgodny z parametryzowanym stanem aktywnym. - Niepoprawne połączenie co najmniej 2 aktywnych wyłączników krańcowych. W przypadku elektronicznych wyłączników krańcowych: - Po wywołaniu aktywacji parametrów fabrycznych (parametr P.990) nie zostały wprowadzone parametry odpowiedniego systemu pozycjonowania. - Kalibracja nie została zakończona wzgl. została przeprowadzona błędnie. Należy powtórzyć kalibrację. - W przypadku aktywowanej funkcji zatrzymania w położeniu pośrednim zatrzymanie pośrednie jest niepoprawne. - Synchronizacja nie została zakończona lub wadliwy przełącznik referencyjny.
	Upłynął limit czasu dla kopiowania protokołu	- Uruchomić reset sprzętowy: wyłączyć sterowanie. Wyjąć DES. Po upływie kilku minut ponownie włożyć DES. Ponownie włączyć sterowanie. - Wadliwy lub przerwany przewód interfejsu. - Wadliwy enkoder absolutny analizującego układu elektronicznego. - Usterka sprzętu lub silne zakłócenia w otoczeniu. - Skontrolować uziemienie bramy. - Wykonać ekranowanie przewodu sterowania. - Zamocować układ RC (100 Ω + 100 nF) na hamulcu.
	Położenie poza obszarem okien	- Wadliwy napęd enkodera pozycyjnego. - Wadliwy enkoder absolutny analizującego układu elektronicznego. - Usterka sprzętu lub silne zakłócenia w otoczeniu.
Błąd komunikacji		
	Zakłócenia w komunikacji pomiędzy sterowaniami	- Usterka przewodu między 2 bramami ryglowanymi wzajemnie lub pracującymi w służbie bądź brak przewodu. - Nieprawidłowo zaprogramowany parametr A.831. - W bramach bez ryglowania lub bez funkcji służby: ustawić A.831 = 0000.

12.2 Wewnętrzne błędy systemowe F.9 x x

Opisane błędy są błędami wewnętrznymi. Obsługa nie ma możliwości skasowania tych błędów. W przypadku wystąpienia któregośkolwiek z tych błędów należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi klienta.

Błędy wewnętrzne		
	Brak komunikacji z kartą układu rozbudowy elektronicznej	- Zakłócenia w komunikacji z kartą układu rozbudowy elektronicznej. - Brak karty układu rozbudowy elektronicznej. - Przerwano połączenie CAN (przerwany kabel lub brak zasilania karty układu rozbudowy elektronicznej).
	Błąd komunikacji między procesorem głównym a procesorem I/O	- Usterka sprzętu. - Silne zakłócenia w otoczeniu. - Za wysoka temperatura.
	Niekompletny łańcuch zatrzymania awaryjnego	- Nie wszystkie wejścia zatrzymania awaryjnego są zmostkowane oddzielnie, mimo że cały łańcuch zatrzymania awaryjnego jest zmostkowany. - Uruchomiona została redundantna kontrola łańcucha zatrzymania awaryjnego.
	Nie powiodło się testowanie trzeciej ścieżki odłączania	- Uszkodzony sprzęt - Wymagana wymiana płytki sterowania
	Nieprawidłowy prąd hamowania	- Nieodpowiedni prąd hamowania. Prąd hamowania ustalony przy pomocy parametru P.183 został przekroczony o +0,5 A. - Nieprawidłowy hamulec
	Błędny test wejścia	- Nie powiódł się test funkcji nadzorowania. - Skontrolować podłączenie urządzenia nadzorującego.
	Test okablowania silnika	- Uszkodzony kabel silnika. - Uszkodzony silnik.
	Wadliwy zewnętrzny watchdog	- Przeciążone napięcie 24 V. - Usterka sprzętu lub silne zakłócenia w otoczeniu.

Błędy wewnętrzne		
	Błąd drugiej ścieżki odłączania	2. mikrokontroler nie wyzwała watchdoga w 1. mikrokontrolerze.
	Błędna suma kontrolna parametrów	- Wyłączyć i ponownie włączyć sterowanie. - Poinformować dział serwisu.
	Błędna suma kontrolna powyżej wartości kalibracji	- Nowa wersja oprogramowania ze zmienioną strukturą EEPROM. - Sterowanie nie zostało jeszcze zainicjowane. - Poinformować dział serwisu.

12.3 Komunikaty informacyjne

Komunikaty ogólne	
	Stan po zatrzymaniu lub stan po reset: oczekiwanie na następne polecenie
	Dolne położenie krańcowe
	Dolne położenie krańcowe zaryglowane, bieg w kierunku BRAMA OTWARTA niemożliwy (np. służa)
	aktywny bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA
	Górne położenie krańcowe
	Górne położenie krańcowe zaryglowane, bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA niemożliwy (np. pętla zabezpieczająca)
	aktywny bieg w kierunku BRAMA OTWARTA
	Środkowe położenie krańcowe (zatrzymanie w położeniu pośrednim)
	Środkowe położenie krańcowe zaryglowane, bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA niemożliwy (np. pętla zabezpieczająca)
	Usterka: możliwe tylko biegi w trybie czuwakowym, ew. automatyczny bieg w kierunku BRAMA OTWARTA.
	Kalibracja lub regulacja położenia krańcowych w przypadku enkoderów absolutnych podczas biegu w trybie czuwakowym: uruchomić proces przyciskiem STOP.
	Wyłączenie awaryjne: bieg nie jest możliwy. Przerwany sprzętowy łańcuch bezpieczeństwa.
	Bieg awaryjny: uruchomienie bramy w trybie czuwakowym bez uwzględniania zabezpieczeń itp.
	Tryb ręczny, czuwakowy
	Wprowadzanie parametrów
	Synchronizacja
	Tryb automatyczny oznacza przejście z trybu ręcznego na automatyczny
	Tryb półautomatyczny oznacza przejście z trybu ręcznego na półautomatyczny
	1. komunikat na wyświetlaczu po włączeniu (samoczynne testowanie)

Komunikaty statusu wyświetlane podczas kalibracji	
	Wymagana kalibracja dolnego położenia krańcowego
	Wymagana kalibracja górnego położenia krańcowego
	Kalibracja pośredniego położenia krańcowego

Komunikaty statusu wyświetlane podczas biegu w trybie czuwakowym	
	Osiągnięte dolne położenie krańcowe
	Osiągnięte górne położenie krańcowe
	Poza dozwolonym górnym położeniem krańcowym

Komunikaty informacyjne kraty świetlnej FEIG		
	Nowe urządzenie na magistrali CAN	Należy zaprogramować nowe lub nieznanne urządzenie.
	Kontrola jakości na magistrali CAN	Sprawdzić tuleję ferrytową, rezystor końcowy i przewody.
	Zakończono uruchomienie	
	Aktywne uruchomienie	
	Za mała rezerwa jakości	Można skasować przyciskiem STOP. Sprawdzić w L.255, w której pozycji jakość odbioru jest obniżona. Wdrożyć rozwiązanie.

Komunikaty informacyjne wyświetlane podczas trybu automatycznego	
	Komunikat o otwieraniu awaryjnym
	Wymagana konserwacja. Wkrótce zostanie przekroczony licznik serwisowy.
	Za wysoka prędkość przy osiągnięciu górnego położenia krańcowego.
	Za wysoka prędkość przy osiągnięciu dolnego położenia krańcowego.
	Nadal aktywna funkcja stałego otwarcia.
	Aktywny priorytet sterownika otwierania bramy. Bieg w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA jest realizowany tylko za pomocą sterownika posiadającego identyczny priorytet (patrz P5x4).
	Wymuszone otwarcie
	Oczekiwanie na polecenie z klawiatury

Komunikaty informacyjne wyświetlane podczas trybu automatycznego	
	Oczekiwanie na zatwierdzenie (wezwanie obsługi)
	Niepoprawny licznik cykli bramy. Ponownie zainicjalizować licznik cykli bramy.
	Nastąpiła korekta lub rozpoznanie pozycji referencyjnej po kalibracji
	Ponowna inicjalizacja pozycji referencyjnej
	Brak pozycji referencyjnej
	Błędna pozycja referencyjna
	Niepoprawny wstępny wyłącznik krańcowy górny
	Niepoprawny wstępny wyłącznik krańcowy dolny
	Polecenie otwarcia wysłano do bramy 2
	Rozpoznana przeszkoda podczas biegu w kierunku BRAMA OTWARTA
	Rozpoznana przeszkoda podczas biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA
	Błąd listwy zabezpieczającej NC podczas ostatniego biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA: komunikat zostanie skasowany po bezawaryjnym osiągnięciu pozycji BRAMA ZAMKNIĘTA
	Błąd listwy zabezpieczającej NO podczas ostatniego biegu w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA: komunikat zostanie skasowany po bezawaryjnym osiągnięciu pozycji BRAMA ZAMKNIĘTA
	Trwa korekta górnego wyłącznika krańcowego.
	Zakończona korekta wyłączników krańcowych.
	Sterowanie przygotowuje automatyczne programowanie wyłączników krańcowych.
	Nie została osiągnięta maksymalna prędkość podczas automatycznej korekty wyłączników krańcowych.
	Nastąpi korekta wyłączników krańcowych.
	Krata świetlna Feig Monit strojenia linii świetlnych.
	Oczekiwanie na nośnik USB
	Na nośniku nie ma pliku aktualizacji.
	Nie można otworzyć pliku.
	Nastąpi skasowanie pamięci ROM.
	Nastąpi zaprogramowanie pamięci ROM.

Komunikaty informacyjne wyświetlane podczas trybu automatycznego	
	Nieprawidłowy format pliku aktualizacji lub plik nie został jeszcze zaimplementowany.
	Błąd dostępu do pamięci USB (nośnik danych): - Zakłócenia w komunikacji SPI lub USB. - Pamięć USB jest zapełniona, zabezpieczona przed zapisem lub sformatowana w nieznanym systemie plików.
	Błąd dostępu do modułu Smart Należy sprawdzić połączenie USB między sterowaniem bramy a modulem Smart.
	Aktywne automatyczne wykrywanie sprzętu modułu SC - Sprawdzić interfejs komunikacyjny pod kątem podłączonych urządzeń = sterowanie w trybie listy M2M (P.988 = -1) lub w trybie M2M (P.988 = 2). - Komunikat wyświetli się tylko w ciągu ok. 15 sekund od uruchomienia lub zresetowania sterowania.
	Nie można zapisać pliku z parametrami. Brakuje wpisów w wolnym katalogu.
	Nie można zapisać pliku z parametrami. Nośnik pamięci jest zapełniony.

Komunikaty informacyjne wyświetlane podczas wprowadzania parametrów	
	Brak błędów w pamięci błędów
	Pamięć błędów zgłasza błąd, lecz nie wyświetla się odpowiedni komunikat.
	Komunikat programowania

Komunikaty na wejściu kraty świetlnej FEIG		
	Komunikat na wejściu kraty świetlnej	Nastąpiło wyzwolenie urządzenia do ochrony ludzi w zakresie 20 cm pod elementem dolnym. W razie potrzeby należy ponownie zaprogramować położenia krańcowe.
	Komunikat na wejściu kraty świetlnej	Nastąpiło wyzwolenie urządzenia do ochrony obiektu powyżej zakresu 20 cm pod elementem dolnym. W razie potrzeby należy ponownie zaprogramować położenia krańcowe.

Wejścia ogólne – funkcja patrz schemat połączeń	
	Przycisk OTWIERANIE na klawiaturze foliowej
	Przycisk STOP na klawiaturze foliowej
	Przycisk ZAMYKANIE na klawiaturze foliowej
	Wejście 1
	Wejście 2
	Wejście 3
	Wejście 4
	Wejście 5
	Wejście 6

Wejścia ogólne – funkcja patrz schemat połączeń	
	Wejście 7
	Wejście 8
	Wejście 9
	Wejście 10
	Wejście 21
	Wejście 28

Łącza bezpieczeństwa, łańcuch zatrzymania awaryjnego	
	Wewnętrzny wyłącznik awaryjny – „przycisk grzybkowy”
	Zewnętrzne zatrzymanie awaryjne
	Zewnętrzne zatrzymanie awaryjne 2

Listwa zabezpieczająca ogółem	
	Wewnętrzna listwa zabezpieczająca

Moduł wtykowy sterowania radiowego	
	Kanał 1
	Kanał 2

Analizator pętli indukcyjnej, moduł wtykowy	
	Kanał 1
	Kanał 2
	Kanał 3
	Kanał 4

Wejścia wewnętrzne	
	Sygnał usterki modułu sterującego

13 Parametry aplikacji BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1

13.1 Zatrzymanie w położeniu pośrednim

A.		Funkcja	Opis, wskazówki
	0	Bez zatrzymania w położeniu pośrednim	
	1	Przełącznik wyboru zatrzymania w położeniu pośrednim	Podłączenie - patrz schemat połączeń
	2	Nadajnik impulsów „Żądanie obsługującego”	Podłączenie - patrz schemat połączeń
	3	Eco-Open-Function / wykrywanie obiektów w zależności od ich wysokości	Tylko w połączeniu ze skanerem laserowym Scanprotect. Brama przemieści się w położenie odpowiadające wysokości obiektu wykrytego przez skaner laserowy Scanprotect plus bezpieczny odstęp. Patrz instrukcja Scanprotect.

13.2 Otwieranie awaryjne UPS

A.		Funkcja	Opis, wskazówki
	0	Bez otwierania awaryjnego UPS	
	1	Otwieranie awaryjne UPS z funkcją samoczynnego testowania, pierwszeństwo ryglowania	Podłączenie - patrz schemat połączeń, aktywowana funkcja samoczynnego testowania
	2	Otwieranie awaryjne UPS z funkcją samoczynnego testowania, pierwszeństwo testowania otwierania awaryjnego	Podłączenie - patrz schemat połączeń, aktywowana funkcja samoczynnego testowania
	3	Otwieranie awaryjne UPS z funkcją samoczynnego testowania, pierwszeństwo testowania otwierania awaryjnego	Otwieranie awaryjne UPS z funkcją samoczynnego testowania, tylko w przypadku zestawu RW
	4	Otwieranie awaryjne UPS z funkcją samoczynnego testowania, pierwszeństwo ryglowania	Tylko w przypadku prac serwisowych polegających na wymianie poprzednich modeli sterowania
	5	Otwieranie awaryjne UPS z funkcją samoczynnego testowania, pierwszeństwo testowania otwierania awaryjnego	Tylko w przypadku prac serwisowych polegających na wymianie poprzednich modeli sterowania

13.3 Funkcja wejścia IN3

A.		Funkcja	Opis, wskazówki
	0	Impulsowy tryb pracy	Wymagany zestyk NO
	1	STOP	Wymagany zestyk NC
	2	Ryglowanie	Wymagany zestyk NO
	3	Zwolnienie	Wymagany zestyk NC

13.4 Parametry aplikacji – funkcja sygnalizacji świetlnej A.710 / A.720

A		Funkcja	Opis, wskazówki
A.710 / A.720	0	wyłączony	
A.710 / A.720	1	Komunikat „Brama jest OTWARTA”	• Bez opóźnienia przełączania
A.710 / A.720	2	Standardowa sygnalizacja świetlna C / Z	• Niezależnie od kierunku • Czas ostrzegania P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Lampa błyskowa / lampa obrotowa	• Niezależnie od kierunku • Czas ostrzegania P.025 = 3 s • Włączony podczas biegu bramy i czasu ostrzegania
A.710 / A.720	4	Sygnalizacja świetlna „Austria”	• Niezależnie od kierunku • Czas ostrzegania P.025 = 3 s • Włączony podczas biegu bramy i czasu ostrzegania • Skasowanie po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego za pomocą przycisku foliowego STOP
A.710 / A.720	5	Zwolnienie	• Komunikat „Brama jest ZAMKNIĘTA” • Opóźnienie załączenia 1 s • Zestyk NO
A.710 / A.720	6	Ryglowanie	• Komunikat „Brama nie jest ZAMKNIĘTA” • Opóźnienie wyłączenia 1 s • Zestyk NO
A.710 / A.720	7	Komunikat „Brama jest ZAMKNIĘTA”	• Bez opóźnienia przełączania
A.710 / A.720	8	Komunikat o włamaniu	• Dolna część bramy została podważona mechanicznie.

14 Dane techniczne

Wymiary zestawu płytek (dł. x szer. x wys.)	ok. 270 × 195 × 140 mm na ramie z błyskawicznym zamykaniem i z radiatorem, bez płytek układu rozbudowy elektronicznej, takich jak TST RFUxK lub TST RFUxCom		
Wymiary w obudowie standardowej (dł. x szer. x wys.)	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 × 300 × 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 × 230 × 230 mm		
Montaż	Układ elektroniczny i chłodzenie przeznaczone do montażu na powierzchniach pionowych nienarażonych na wibracje, np. na ścianie murowanej.		
Radiator	Aluminium, kolor naturalny, zamontowany na tylnej ścianie		
Klawiatura foliowa (X400)	3 przyciski: OTWÓRZ-STOP-ZAMKNIJ Nieprawidłowe działanie po błędnym nałożeniu, bez uszkodzenia Podłączenie za pomocą 4-biegunowej niekodowanej listwy kołkowej, przełączanie dodatnie bez oświetlenia, bez lamp sygnalizacyjnych		
Napięcie zasilania (przewód licowy, kolor czarny (L1...3) / niebieski (N))	Wariant	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	Napięcie znamionowe	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Zakres napięcia	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	bezpiecznik zapewnia odbiorca	16 A charakterystyka wyzwalania K	16 A charakterystyka wyzwalania K
	Częstotliwość znamionowa	50...60 Hz	
	Przylacza po stronie płytek nie są wtykowe		
Sterowanie bez napędu	maks. 140 W przy pełnym wykorzystaniu zasilania 24 V		
Obce zasilanie 1 (X10: L'/N')	Przekazanie fazy L1 i N (typ. napięcie znamionowe L' w odniesieniu do N': 230 V AC) L' jest zabezpieczony na płycie obwodu drukowanego: 4 AT nie dotyczy wariantów UL		

Napięcie sterowania, zasilanie zewnętrzne 2 (m.in. zacisk „+ 24 V”: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 „GND”: 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V _{DC} ± 5 % maks. 3500 mA bezpieczne niskie napięcie zgodnie z EN 60335-1 - Ze wszystkimi urządzeniami zewnętrznymi, np. modułami wtykowymi, modułami I/O, hamulcami 24 V, przełączanymi wyjściami tranzystora i innym napięciem sterowania - Zabezpieczone i odporne na zwarcie przez samoczynnie nastawiany centralny regulator przełączania - Potencjał GND uziemiony wewnętrznie w odniesieniu do PE
Napięcie sterowania, zasilanie zewnętrzne 3 (zacisk 74, 80)	do elektronicznych wyłączników krańcowych i listwy zabezpieczającej wartość znamionowa 11,5 V, maks. 130 mA
Wejścia sterowania „cyfrowe” IN 1 ... 10 (zacisk 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	24 V DC / typ. 15 mA, maks. 26 V DC / 20 mA wszystkie wejścia należy podłączać bez potencjału lub: < 5 V : nieaktywne → logiczne 0 > 7 V : aktywne → logiczne 1 minimalny czas sygnału dla poleceń sterujących na wejściu: > 100 ms separacja galwaniczna przez transoptory na płycie obwodu drukowanego
Interfejsy komunikacyjne	
Seryjny interfejs 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)	do elektronicznych wyłączników krańcowych DES lub TST PD/PE lub innych partnerów komunikacyjnych dopuszczonych przez HÖRMANN Poziom RS 485 (A, B), zamknięty 120 Ω Zalecany przewód: ekranowany przewód „twisted-pair” przy zakłóceniach otoczenia, „twisted-pair” w normalnym otoczeniu W przypadku zastosowania wyłączników krańcowych HÖRMANN TST PD / PE również równolegle dla przyszłych rozszerzeń I/O
Seryjny interfejs 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 b)	do jednostki sterującej TST UTH, zewnętrznej eksploatacji płytki układu rozbudowy elektronicznej TST RFUxK lub innych partnerów komunikacyjnych dopuszczonych przez HÖRMANN Poziom CAN (CH, CL), zamknięty 120 Ω Zalecany przewód: ekranowany przewód „twisted-pair” przy zakłóceniach otoczenia, „twisted-pair” w normalnym otoczeniu
Seryjny interfejs 3 CAN-1 do modułu komunikacyjnego TST RFUCom	do modułu TST RFUCom lub innych partnerów komunikacyjnych dopuszczonych przez HÖRMANN Poziom TTL (Tx, Rx) Maksymalna długość przewodu: 10 cm do wewnętrznego okablowania do modułu
Seryjny interfejs 4 RS485-1 do modułu komunikacyjnego TST RFUCom	do modułu TST RFUCom lub innych partnerów komunikacyjnych dopuszczonych przez HÖRMANN Typ. do komunikacji między 2 bramami (śluzą, ryglowanie) Poziom TTL (Tx, Rx, DDR) Maksymalna długość przewodu: 10 cm do wewnętrznego okablowania do modułu
Seryjny interfejs 5 CAN-0 (X701) do płytki układu rozbudowy elektronicznej TST RFUxK	nadaje się do obsługi modułu TST RFUxK wewnątrz obudowy lub innych partnerów komunikacyjnych dopuszczonych przez HÖRMANN Poziom TTL (Cx, Rx) Maksymalna długość przewodu: 10 cm do wewnętrznego okablowania do modułu
USB Host (X403)	Pamięć USB Low Power ze strukturą plików FAT32 Profil USB „mass storage device” (8), Sub Class Code „SCSI transparent command set” (6), Interface protokół „Bulk-only transfer” (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI „Request Sense” < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, nie ma możliwości zastosowania hubów / komponentów! Wtyczka: USB typu A Maksymalne zasilanie: 100 mA Maksymalna długość przewodu: 2 m Typ. rozmiar rekordu danych na każdy cykl bramy (funkcja zapisu do logu): ok. 2 kB W przypadku długotrwałego używania nośnika USB wewnątrz sterowania, np. jako pamięci log, należy przestrzegać zakresu temperatur. Zalecenie: „Industrial grade” (typ.): 0 °C ... +70 °C „Extended industrial grade” (typ.): –40 °C ... +85 °C.
Alternatywnie jako USB Device (X401)	Komunikacja PC z zastosowaniem protokołu serwisowego HÖRMANN „Communication Device → virtual serial port” Wtyczka USB typu B (USB mini) Maksymalna długość przewodu: 2 m Tylko jedno urządzenie USB w tym interfejsie

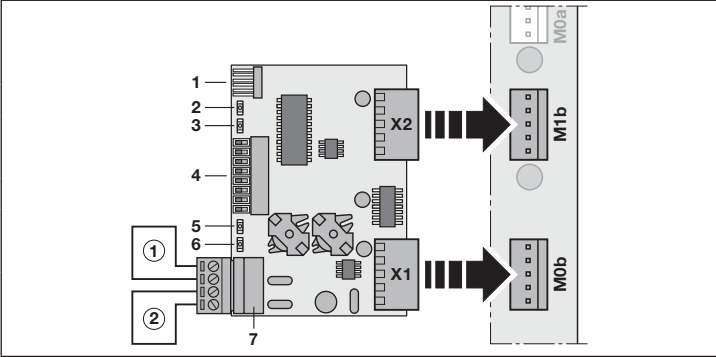
Łańcuch bezpieczeństwa, wyłącznik awaryjny (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 lub X25b	Wszystkie wejścia należy podłączać bez potencjału. Obciążenie zestyków: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Przerwanie łańcucha bezpieczeństwa uniemożliwia dalszą pracę napędu, nawet w trybie czuwakowym. UWAGA: brak możliwości podłączenia równoległego do X25 z X25b		
Wejście listwy zabezpieczającej 1 – „Si-Lei” (X24b – zacisk 72 lub X27)	do elektrycznych listew zabezpieczających o impedancji obciążenia 8,2 kΩ oraz do dynamicznych systemów optycznych UWAGA: brak możliwości podłączenia równoległego do X24b z X27		
Wyjście tranzystora – Out 26 (zacisk 75)	Funkcja podstawowa: test 24 V DC, min. 10 mA, maks.100 mA Normally open, przełączający +24 V Tylko obciążenia omowe, zabezpieczenie elektroniczne		
Wyjścia tranzystora – Out 28 / 29 (X18 – zacisk 35 / 37)	24 V DC, min 10 mA / maks. 200 mA Normally open, przełączający +24 V Tylko obciążenia omowe, zabezpieczenie elektroniczne		
Hamulec 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, min 100 mA / maks. 2500 mA Zabezpieczenie elektroniczne Z nadzorowaniem charakterystyki przełączania WSKAZÓWKA: Przerwanie łańcucha bezpieczeństwa powoduje odłączenie napięcia na wyjściu.		
Wyjścia przekaźnika Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)	Usterka, komunikaty o położeniu bramy, funkcje sygnalizacji świetlnej W przypadku przełączania obciążeń indukcyjnych (np. kolejnych przekaźników lub hamulców) należy przewidzieć odpowiednie elementy do usuwania ładunków elektrostatycznych (transil, warystory, układy RC). Zestyk przemienny bez potencjału - min. 10 mA - maks. 230 V AC / 3 A (stosować zabezpieczoną fazę L') Zestyki zastosowane do przełączania obciążenia nie mogą więcej przełączać małych prądów. WSKAZÓWKA: Funkcje migania ograniczają żywotność mechaniczną.		
Alternatywne zastosowanie w funkcji przekaźnika hamowania (Out 1 / 2 lub 3 / X14 / 15 / 16)	Zestyk przemienny do zwalniania hamulców elektromechanicznych ze stabilizacyjnymi prostownikami hamulców UWAGA: brak funkcji zabezpieczającej maks. 230 V AC / 3 A, należy stosować zabezpieczoną fazę L'.		
Wyjście napędu (X13):	Wariant	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1
	Napięcie znamionowe	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Zakres napięcia	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %
	maksymalny pobór napięcia	< napięcie zasilania	
	maksymalny prąd znamionowy silnika	10 A	12,5 A
	maksymalna moc znamionowa silnika @ U _{Nenn}	1,5 kW	5 kW
	Przeciążenie przez 0,5 s Częstotliwość	> 2-krotnie	
	Efektywny czas pracy przy otoczeniu w obudowie	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Częstotliwość	5...200 Hz	
	- Maksymalna długość przewodu silnika wynosi 20 m. - Wymagane ekranowanie. Ekran jest nałożony od strony silnika i sterowania. - Nie należy mieszać żył przewodu silnika z innymi żyłami. - Uwzględnić maksymalne dopuszczalne zmniejszenie mocy wzgl. zakresy temperatur: 50 % efektywnego czasu pracy testowanego w czasie 10 s WŁ. i 10 s WYŁ. z automatycznie predefiniowaną częstotliwością PWM - W przypadku jednofazowej pracy sterowań TST FU3F moc maksymalna zmniejsza się o min. 30 %.		
	WSKAZÓWKA: Na zaciskach silnika może występować napięcie nawet, gdy silnik nie pracuje lub po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego.		

Obciążenie rezystora hamowania	Zintegrowany rezystor hamowania maks. 1,5 kW przez maks. 0,5 sekundy Częstotliwość powtórzeń > 20 sekund WSKAZÓWKA: nadzorowanie elektroniczne Termiczny punkt kontrolowanego przełamania na skutek przeciążenia	UWAGA: Z tylnej strony obudowy przy radiatorze i rezystorze hamowania mogą występować temperatury do 85 °C. W razie usterki temperatura może krótkotrwale osiągnąć 280 °C (< 5 min).
Zakres temperatur Eksploatacja zestawu płytek obwodu drukowanego bez obudowy: Eksploatacja w obudowie: Przechowywanie:	Dopuszczalna temperatura powietrza w otoczeniu –20 ... + 70° C –20 ... + 50° C –25 ... + 50° C Uwzględnić konieczność wentylacji wokół obudowy oraz zjawisko nagrzewania się obudowy od strat własnych. WSKAZÓWKA: Przed dokonaniem wyboru miejsca instalacji należy zapoznać się z wymaganiami określonymi w instrukcji montażu. Uwzględnić zależne od temperatury zmniejszenie efektywnego czasu pracy napędu, patrz Wyjście napędu.	
Mobilność urządzenia	stacjonarne	
Typ urządzenia	urządzenie silnikowe. Zewnętrzny napęd nie wchodzi w zakres dostawy HÖRMANN.	
Klasa ochrony	klasa ochrony IP 65	
Ciężar	ok. 5,0 kg	
Wysokość	< 2500 m	
Normy i dyrektywy	Szczegóły - patrz poszczególne rozdziały	
Dyrektywa maszynowa	Europa, badanie typu	
Dyrektywa niskonapięciowa	Europa. Specjalne warianty wykonania na rynek amerykański z certyfikatem UL	
Dyrektywa EMC	Europa	
RoHS / WEEE / REACH	Europa	

15 Nasadowy detektor ruchu

SUVEK1 – pojedynczy detektor
SUVEK2 – podwójny detektor

- 1: diagnostyka
- 2: dioda LED zielona, CH1
- 3: dioda LED czerwona, CH1
- 4: przełączniki DIL
- 5: dioda LED zielona, CH2
- 6: dioda LED czerwona, CH2
- 7: przyłącze pętli



15.1 Informacje ogólne

Detektor pętli indukcyjnej SUVEK1/2 jest systemem służącym do indukcyjnego wykrywania pojazdów. Detektor posiada następujące właściwości:

- Analiza 1 (SUVEK1) lub 2 (SUVEK2) pętli
- Galwaniczna separacja pętli i układu elektronicznego detektora
- Automatyczne strojenie systemu po włączeniu
- Płynna regulacja powolnych zmian częstotliwości w czasie
- Brak wzajemnych zakłóceń między pętlą 1 a pętlą 2 dzięki wykorzystaniu metody multipleksowania w SUVEK2
- Czułość niezależna od indukcyjności pętli
- Zgłoszenie zajęcia za pomocą wskaźnika LED

- Wyjścia z otwartym kolektorem, separowane galwanicznie przez transoptory
- Dodatkowe zapętlone wejście i wyjście, separowane galwanicznie przez transoptory
- Sygnalizacja częstotliwości pętli za pomocą diody LED
- Możliwość diagnostyki za pomocą urządzenia diagnostycznego VEK FG2

15.2 Możliwości ustawień

15.2.1 Czułość

Poziom czułości			Kanał 1: przełączniki DIL 1, 2 Kanał 2: przełączniki DIL 5, 6 (tylko SUVEK2)
1	niski	(0,27 % Δf / f)	ON 1 OFF 8 OFF / OFF
2		(0,09 % Δf / f)	ON 1 ON 8 ON / OFF
3		(0,03 % Δf / f)	ON 1 OFF 8 OFF / ON
4	wysoki	(0,01 % Δf / f)	ON 1 ON 8 ON / ON

Ustawienie czułości określa dla każdego kanału, jaką zmianę indukcyjności musi wywołać pojazd, aby nastąpiło ustawienie odpowiedniego wyjścia detektora.

Ustawienie czułości odbywa się oddzielnie dla każdego kanału za pomocą 2 przełączników DIL.

15.2.2 Czas zatrzymania

Czas zatrzymania jest ustawiony na stałą wartość „czas nieskończony”. Wyjście pozostaje otwarte przez cały czas, gdy pętla jest zajęta. Przełączniki DIL 3 i 7 nie pełnią żadnej funkcji.

15.2.3 Ustawienie częstotliwości i ponowne strojenie

Częstotliwość	Kanał 1: przełącznik DIL 4 Kanał 2: przełącznik DIL 8 (tylko SUVEK2)
niski	ON 1 OFF 8 OFF
wysoki	ON 1 ON 8 ON

Częstotliwość pracy detektora można ustawiać w 2 poziomach za pomocą przełączników DIL 4 i 8.

Dopuszczalny zakres częstotliwości wynosi od 30 kHz do 130 kHz. Częstotliwość zależy od indukcyjności wynikającej z geometrii pętli, liczby zwojów, przewodu zasilającego pętlę i wybranego poziomu częstotliwości. Można ręcznie wyzwolić ponowne strojenie poprzez zmianę ustawienia częstotliwości kanału. Po włączeniu zasilania detektor automatycznie przeprowadza strojenie częstotliwości pętli. W przypadku chwilowej awarii zasilania < 0,1 s ponowne strojenie nie zostanie wykonane.

15.3 Przyłącza

Przyłącze	Oznaczenie
X1 / 1	zasilanie GND
X1 / 2	zasilanie 24 V DC
X1 / 3	transoptor GND
X1 / 4	wyjście transoptora kanał 2 (tylko SUVEK2)
X1 / 5	wyjście transoptora kanał 1
X2 / 1	dodatkowe wyjście transoptora
X2 / 2	dodatkowe wejście transoptora

Przylącze	Oznaczenie
X2 / 3	wyjście 24 V DC (połączenie X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 - X5 / 2	pętla kanał 1
X5 / 3 – X5 / 4	pętla kanał 2 (tylko SUVEK2)

15.4 Wyjścia i wskaźnik LED

15.4.1 Wyjścia

Wyjście transoptora 1/2	Stany detektora
High	pętla wolna, reset, strojenie
Low	pętla zajęta, usterka pętli

Sygnał wyprowadzany jest przez wyjścia transoptora pin 4 i 5 na wtyku X1. Odniesieniem GND jest X1 pin 3.

15.4.2 Wskazania diod LED

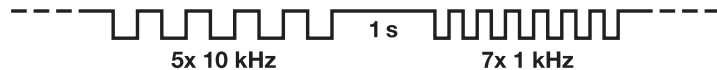
zielona dioda LED kontrola pętli	czerwona dioda LED stan pętli	stan detektora
wył.	wył.	brak napięcia zasilania
miga	wył.	strojenie lub sygnalizacja częstotliwości
wł.	wył.	detektor gotowy, pętla wolna
wł.	wł.	detektor gotowy, wysłanie sygnału
wył.	wł.	usterka pętli

Zielona dioda LED sygnalizuje gotowość detektora do pracy. Czerwona dioda LED sygnalizuje aktywację wyjścia przekaźnika w zależności od stanu zajęcia pętli.

15.4.3 Sygnalizacja częstotliwości pętli

Po upływie ok. 1 s od dostrojenia detektora częstotliwość pętli jest podawana w postaci sygnałów pulsowania zielonej diody LED.

Przykład dla częstotliwości pętli 57 kHz:



15.5 Dane techniczne

Wymiary (dl. x szer. x wys.)	72,5 x 50 x 18 mm
Stopień ochrony	IP 00
Zasilanie	24 V DC ± 20 % maks. 2,0 W
Temperatura robocza	-20 °C do +70 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C do +70 °C
Wilgotność powietrza	maks. 95 % bez kondensacji
Indukcyjność pętli	20 – 800 μ H, zalecana 75 – 400 μ H
Zakres częstotliwości	30 – 130 kHz na 2 poziomach
Czułość	od 0,01 % do 0,27 % ($\Delta f/f$) na 4 poziomach od 0,02 % do 0,54 % ($\Delta L/L$)
Czas zatrzymania	∞
Przewód zasilający pętlę	maks. 100 m
Opór pętli	maks. 20 Ω (w tym przewód zasilający)
Wyjście transoptora	45 V / 10 mA / 100 mW
Opóźnienie rozruchu	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Czas trwania sygnału opóźnienia odpadania	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2

Przylącze	2 x gniazdo MOLEX seria 3215, 5-stykowe 1 x zacisk wtykowy 4-stykowy, RM 3,81
-----------	--

16 Zdalne sterowanie radiowe 868 MHz BiSecur

16.1 Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa

Stosowanie zgodne z przeznaczeniem:

Odbiornik HET-E2 868-BS jest dwukierunkowym odbiornikiem do sterowania napędami i sterowaniami. Odbiornik posiada dwa kanały. Obsługiwany jest przez sterowanie radiowe BiSecur.

Każdy inny sposób użytkowania jest niedopuszczalny. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek stosowania niezgodnego z przeznaczeniem lub nieprawidłowej obsługi urządzenia.

WSKAZÓWKA:

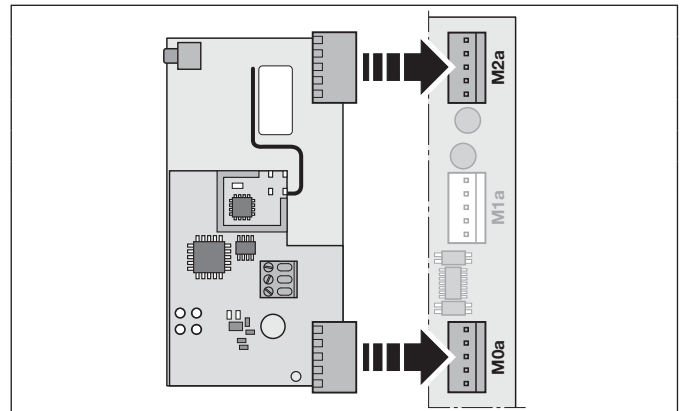
Uruchamianie, rozbudowa lub zmiana systemu sterowania radiowego:

- Należy przeprowadzić kontrolę działania.
 - Stosować wyłącznie oryginalne części.
 - Lokalne warunki mogą zmniejszać zasięg działania systemu radiowego.
 - Równoczesne korzystanie z telefonów komórkowych GSM-900 może także zmniejszyć zasięg zdalnego sterowania.
- Montaż należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym urządzeniu. Wskazówka: opis sterowania bramy.

16.2 Sterowanie FUE-1 (M0a + M2a)

Kanał 1: funkcja Impuls OTWIERANIE jak IN1

Kanał 2: impulsowy tryb pracy jak IN3



16.2.1 Programowanie kodu radiowego

Aktywacja lub zmiana kanału

- Aby aktywować kanał 1 należy nacisnąć 1 x przycisk P.
- Aby aktywować kanał 2 należy nacisnąć 2 x przycisk P.

Anulowanie trybu programowania

- Nacisnąć przycisk P 3 x lub poczekać na upływ limitu czasu.

Limit czasu: odbiornik automatycznie powróci do trybu pracy, jeśli w ciągu 25 sekund nie zostanie rozpoznany żaden ważny kod radiowy.

- Aktywować wybrany kanał poprzez naciśnięcie przycisku P.
 - Niebieska dioda LED miga 1 x dla kanału 1
 - Niebieska dioda LED miga 2 x dla kanału 2
- Nadajnik, którego kod radiowy ma zostać skopiowany, należy przełączyć na tryb *Wysyłanie* (nacisnąć wybrany przycisk). W przypadku ważnego kodu radiowego dioda LED szybko miga światłem niebieskim, a następnie gaśnie.

Odbiornik znajduje się w trybie pracy.

Zaświecenie się niebieskiej diody LED w trybie pracy odbiornika sygnalizuje rozpoznanie ważnego kodu radiowego.

WSKAZÓWKA

Jeżeli kod radiowy zaprogramowanego przycisku na nadajniku pochodzi z innego nadajnika, to przycisk nadajnika na pilocie należy nacisnąć dwukrotnie podczas 1. uruchomienia.

- Rozpoznano ważny kod radiowy - kanał 1 = dioda LED świeci się krótko 1 x
- Rozpoznano ważny kod radiowy - kanał 2 = dioda LED świeci się krótko 2 x

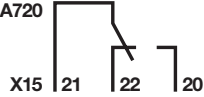
Resetowanie urządzenia: po wykonaniu poniższych czynności wszystkie kody radiowe zostaną skasowane.

1. Nacisnąć przycisk P. Przytrzymać wciśnięty przycisk P.
 - Dioda LED miga wolno przez 5 sekund w kolorze niebieskim.
 - Dioda LED miga szybko przez 2 sekundy niebieskim światłem.
2. Zwolnić przycisk P.

Wszystkie kody radiowe zostały skasowane.

Komunikat zwrotny o położeniu bramy: wysłanie komunikatu zwrotnego do nadajnika HS 5 BiSecur nastąpi tylko wtedy, gdy na 3-stykowym wejściu (E1 / GND / E2) podłączono sygnalizację położenia krańcowych Brama zamknięta i Brama otwarta.

Opis działania podano we właściwej instrukcji nadajnika HS 5 BiSecur.

Przylącze:			
Na przykładzie przekaźnika X15	20. Komunikat „Brama nie jest ZAMKNIĘTA”	→ E1	
Programowanie komunikatu „Brama ZAMKNIĘTA”	21. Common	→ GND	
A720 – 7	22. Komunikat „Brama ZAMKNIĘTA”	→ E2	

16.3 Deklaracja zgodności UE

Producent Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Adres Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Niemcy

Wyżej wymieniony producent oświadcza niniejszym, że poniższy produkt:

Urządzenie płytka obwodu drukowanego odbiornika HET-E2-24-868-BS wtykowa
Model HET-E2-24-868-BS zakład 41
Stosowanie zgodne z przeznaczeniemobsługa napędów i ich wyposażenia dodatkowego do drzwi i bram
Częstotliwość robocza nadajnika 868 MHz
Moc wypromieniowania maks. 20 mW (EIRP)

pod warunkiem stosowania zgodnego z przeznaczeniem spełnia właściwe zasadnicze wymagania zawarte w niżej wymienionych dyrektywach ze względu na rodzaj konstrukcji oraz wersję wykonania wprowadzoną przez nas do obrotu:

2014/53/UE (RED) Dyrektywa UE dotycząca urządzeń radiowych
2011/65/UE (RoHS) Ograniczenie stosowania substancji niebezpiecznych

Stosowane normy i specyfikacje

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Ochrona bezpieczeństwa (artykuł 3.1(a) dyrektywy 2014/53/UE)
EN 62479:2010 Ochrona zdrowia (artykuł 3.1(a) dyrektywy 2014/53/UE)
(Zgodnie z postanowieniami rozdziału 4.2 produkt automatycznie spełnia wymagania tej normy, ponieważ moc wypromieniowania (EIRP), badana wg normy ETSI EN 300220-1, nie przekracza granicy niskiej mocy Pmax o wartości 20 mW)
EN 50581:2012 Ograniczenie stosowania substancji niebezpiecznych
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Kompatybilność elektromagnetyczna
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (artykuł 3.1(b) dyrektywy 2014/53/UE)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Efektywne wykorzystanie widma radiowego
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (artykuł 3.2 dyrektywy 2014/53/UE)

Niniejsza deklaracja traci swoją ważność w przypadku dokonania niezgodnionej zmiany urządzenia.

Steinhagen, dnia 01.09.2017



Axel Becker, prokurent
Kierownictwo spółki

17 Krata świetlna TELCO

17.1 Uruchomienie i ustawienie

1. Włączyć sterowanie.
2. Wskaźnik statusu (czerwona dioda LED na odbiorniku) pulsuje szybko podczas procesu regulacji.
3. System jest gotowy do pracy po zaświeceniu się zielonych diod LED.
4. Zaświecenie się wskaźnika statusu (czerwonej diody LED) na odbiorniku oznacza, że została przerwana co najmniej jedna wiązka światła.

UWAGA
Po uruchomieniu nie wolno przesuwac elementów kraty świetlnej.

17.2 Układ logiczny wyjścia

Obiekt	Wyjście	żółta dioda LED
jest	otwarte	wył.
brak	zamknięte	wł.

17.3 Wskazania diod LED

czerwona	Status
żółta	Wyjście
zielona	Napięcie robocze

17.4 Usunięcie błędu

Potencjalna przyczyna	Usunięcie błędu
Czerwona dioda statusu na odbiorniku SGR świeci się nieprzerwanie	• Nadajnik jest nieaktywny. Sprawdzić okablowanie i sygnał próbny. • Została przerwana najniższa wiązka światła. Usunąć przerwanie. • Zewnętrzne promieniowanie świetlne w najniższej wiązce
Migotanie żółtej diody LED na wyjściu	• Zewnętrzne promieniowanie świetlne z innego systemu. Zmienić pozycję montażową zewnętrznego systemu. Zapewnić optyczną eliminację światła padającego z zewnętrznego systemu.

17.5 Dane techniczne

	nadajnik	Odbiorca
Temperatura przechowywania	−40 – +80 °C	
temperatura otoczenia	−20 – +65 °C	
Klasa ochronności	IP 67	
Odporność na działanie światła zewnętrznego	> 100000 lx @ 5°	
Wilgotność powietrza	–	
Napięcie zasilania	12 – 36 VDC	
Pobór prądu	< 70 mA	55 mA
Połączenie ze sterowaniem bramy	–	Przekaźnik, maks. 100 mA
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	–	Tak
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	Tak	Tak
Źródło światła	podczerwień, 880 nm	–
Wiązki świetlne	32, 40, 48, 56	
Aktywna analizowana wysokość	1430, 1800, 2165, 2535 mm	
Rozstaw wiązek świetlnych	46 mm	
Zasięg	< 10 m	
Normy	EN61000-6-3:2001 EN61000-6-1:2001	EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2001

18 Krata świetlna FEIG

18.1 Podłączenie do instalacji elektrycznej i ustawienie mechaniczne

Kratę podłącza się do rozdzielacza typu Snap. Podłączyć nadajnik i odbiornik za pomocą 6-stykowego kabla typu Snap z białą wtyczką. Po stronie mocowania sterowania połączenie jest wyposażone we wtyczkę. Krata świetlna pracuje na magistrali CAN sterowania. Dlatego jej podłączenie po stronie mocowania sterowania jest ważne.

Na listwie zaciskowej X28 nie wolno podłączać równolegle żadnego innego kabla.

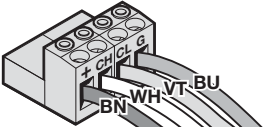
Rezystor końcowy magistrali CAN znajduje się na wyposażeniu dodatkowym każdej bramy. Podczas instalacji bramy należy podłączyć rezystor końcowy magistrali CAN do gniazda w rozdzielaczu typu Snap. Po podłączeniu kolejnego urządzenia, takiego jak skaner laserowy, ScanProtect lub czujnik radarowy MWD-C, rezystor końcowy magistrali CAN przesuwa się z rozdzielacza typu Snap do ostatniego urządzenia w rzędzie.

Montaż w elementach bocznych bramy wyznacza mechaniczne ustawienie kraty świetlnej. W celu zapewnienia połączenia optycznego należy ustawić elementy boczne zgodnie z instrukcją montażu. Pozycja montażowa nadajnika i odbiornika jest wytyczona fabrycznie, ale dzięki symetrycznej konstrukcji może być zamieniona.

WSKAZÓWKA

Po mechanicznym zmianie położenia kraty świetlnej należy ponownie zaprogramować położenia krańcowe bramy w P210=5. W przypadku opcjonalnej obsługi odsuniętego wyświetlacza lub jednostki sterującej TST-UTH na bramie, należy przestawić przełącznik DIL J 800 w dolne położenie. Zabrania się skracania i dokonywania jakichkolwiek innych zmian przewodu przyłączeniowego rozdzielacza typu Snap. Nadmiar przewodu należy schować np. w kanale kablowym.

Kolor żyły rozdzielacz Snap	Symbol zacisku	Listwa zaciskowa X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	



18.2 Sposób działania

Krata świetlna FEIG służy do ochrony osób korzystających z bramy szybkobieżnej. Po optycznym przerwaniu pojedynczych wiązek światła krata świetlna wyzwala zwrotny bieg bramy na dwa sposoby:

- Hard Stop:** Jeżeli krata świetlna FEIG zadziała na wysokości do 20 cm poniżej aktualnego położenia części dolnej, to przed ponownym otwarciem bramy nastąpi jej cofnięcie z funkcją maksymalnego hamowania (ochrona ludzi „E.L21”).
- Soft Stop:** Jeżeli krata świetlna FEIG zadziała na wysokości od 20 cm poniżej położenia części dolnej, to przed ponownym otwarciem bramy nastąpi jej łagodne, ochronne wyhamowanie (ochrona obiektu „E.L22”).

Należy przeprowadzić strojenie linii świetlnych, aby sterowanie w połączeniu z kratą świetlną FEIG mogło rozpoznać dokładną pozycję dolnej części bramy (patrz **18.3**). Przy czym aktywny enkoder pozycyjny przyporządkowuje zdefiniowaną pozycję skrzydła bramy do poszczególnych linii świetlnych (wiązek światła).

18.3 Uruchomienie i ustawienie

WAŻNE! Przy uruchomieniu zdjąć folię ochronną!

Krata świetlna jest urządzeniem programującym się samoczynnie. Po ustawieniu położen krańcowych sterowanie przeprowadza automatyczne strojenie linii świetlnych. W tym czasie na wyświetlaczu widoczne są następujące wskazania:

- IA21:** strojenie linii świetlnych zostało ukończzone
- IA22:** trwa strojenie linii świetlnych

WSKAZÓWKA

Jeżeli podczas strojenia linii świetlnych nastąpi optyczne wyzwolenie kraty świetlnej, strojenie nie powiedzie się i wyświetli się komunikat o błędzie F.122. W takim przypadku należy przeprowadzić ponowną regulację położen krańcowych w P210 = 5.

18.4 Układ logiczny wyjścia i wskaźniki statusu

Nadajnik	LED	Status	Funkcja
	zielona	wył.	Brak napięcia zasilania
		wł.	Krata świetlna wykryła usterkę.
		miga 0,5 Hz	Krata świetlna jest gotowa do pracy.
	żółta	miga	Krata świetlna wykryła usterkę.
		wył.	Brak napięcia zasilania
		wł.	Krata świetlna wykryła usterkę.
Odbiornik	niebieska	wył.	Brak napięcia zasilania
		miga 0,5 Hz	Krata świetlna jest gotowa do pracy.

	czerwona	wył.	Brak zajęcia
		wł.	Krata świetlna jest zajęta.
		miga	Krata świetlna wykryła usterkę

W przypadku zajęcia kraty świetlnej (świeci się czerwona dioda LED na odbiorniku) można sprawdzić w parametrach L254 i L255, w jakiej pozycji (na jakiej wysokości) nastąpiło przerwanie.

L254:	▶	podaje 3-cyfrowy ciąg liczb.		
	▶	każda cyfra oznacza jakość poziomu analizy.		
		• u góry: lewa cyfra	• na środku: środkowa cyfra	• na dole: prawa cyfra
	w zakresie 0 ... 9 przykład: L.254 = 909			
		• W środkowym zakresie wystąpiło przerwanie.		
L.255:	▶	podaje jakość każdej linii świetlnej (wiązek światła) w zakresie 0 ... 9.		
	▶	Informacja jest podawana od najniższej linii świetlnej: 01 – 0 ... 9.		

W przypadku obu parametrów wartość 9 oznacza doskonałą jakość odbioru, natomiast wartość 0 oznacza przerwanie. Odległość między liniami świetlnymi wynosi 45 mm.

18.5 Komunikaty dotyczące eksploatacji i usuwanie usterek

W celu zagwarantowania prawidłowej pracy wszystkich aktywnych komponentów bramy należy stosować się podczas montażu i uruchamiania bramy do wytycznych zakładu produkcyjnego podanych w instrukcji montażu i dokumentacji sterowania.

Są to w szczególności następujące wytyczne:

- Prawidłowe podłączenie wszystkich komponentów
- Tylko jeden przewód na X28
- Osadzenie ferrytu tłumiącego zakłócenia w opisany sposób
- Ekranowanie przewodu silnika obustronnie na PE
- Zgodne z przepisami podłączenie bramy do wyrównania potencjałów
- Poprawne osadzenie rezystora końcowego magistrali CAN

Na poniższej liście znajdują się komunikaty o błędach oraz środki zaradcze w przypadku wystąpienia komunikatu o błędzie lub nieprawidłowego działania.

18.6 Dane techniczne

	nadajnik	Odbiorca
Temperatura przechowywania	–40 – +70 °C	
temperatura otoczenia	–25 – +60 °C	
Klasa ochronności	IP 67	
Odporność na działanie światła zewnętrznego	> 100000 lx @ 5°	
Wilgotność powietrza	< 90 %, niepowodująca skraplania pary wodnej	
Napięcie zasilania	24 VDC +/- 10 %	
Pobór prądu	50 mA	25 mA
Połączenie ze sterowaniem bramy	Magistrala CAN	
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Tak	Tak
Zabezpieczenie przed zmianną biegunów	Tak	Tak
Źródło światła	podczerwień, 850 nm	–
Wiązki świetlne	24, 32, 40, 48, 56	
Aktywna analizowana wysokość	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
Rozstaw wiązek świetlnych	45 mm	
Zasięg	< 12 m	
Normy	2006/42/WE – dyrektywa maszynowa 2014/30/EU – dyrektywa EMC 20011/65/UE – dyrektywa RoHS2 DIN EN 13849-1:2015, kat. 2 / PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	
	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453: 2017-11, poziom ochrony E	

18.7 Wyrównanie długości kurtyny

Długość kurtyny / pancerza może się zmieniać podczas eksploatacji w zależności od temperatury, wieku i sposobu użytkowania bramy.

Jest to widoczne i wyczuwalne w położeniu krańcowym BRAMA ZAMKNIĘTA:

- Między dolną częścią bramy a podłogą powstaje szczelina, która powoduje przeciągi.
- Kurtyna marszczy się, profil zakończeniowy ulega deformacji, a na kurtynie mogą pojawić się trwałe zagniecenia.

Funkcja wyrównania długości kurtyny zapewnia jej stałą pozycję w położeniu krańcowym BRAMA ZAMKNIĘTA.

Po zaprogramowaniu pozycji krańcowych i następującym po nim automatycznym strojeniu pozycja odniesienia jest ustalana podczas kolejnych 10 pełnych biegów w kierunku BRAMA ZAMKNIĘTA. Jeżeli rzeczywiste położenie bramy w położeniu krańcowym BRAMA ZAMKNIĘTA podczas użytkowania odbiega o dopuszczalną wartość, parametr **P.221** (wartość korekty położenie krańcowe BRAMA ZAMKNIĘTA / patrz rozdz. 8.3) zostanie dopasowany automatycznie.

Funkcję aktywuje się / dezaktywuje przez parametr L.222		
	Korekta położenia krańcowych z zastosowaniem kraty świetlnej jako punktu odniesienia	0: nieakt. 1: aktywny

18.8 Komunikat o włamaniu

W przypadku ręcznego podniesienia kurtyny / pancerza bramy z pozycji krańcowej Brama ZAMKNIĘTA i ponownego zwolnienia najniższej wiązki świetlnej kraty świetlnej FEIG bez przekazania przez system pozycjonowania informacji o zmianie położenia może dojść do wysłania komunikatu o włamaniu.

Parametry aplikacji **A.710** i **A.720** (patrz rozdz. 13.4) aktywują tę funkcję i definiują, na którym przekaźniku wyjściowym ma być wygenerowany komunikat (NO / zestyk zwrotny, zestyk zamknięty w przypadku wykrycia próby włamania).

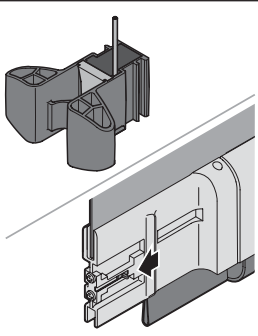
Komunikat może być przekazany tylko przez jeden przekaźnik, nie przez obydwa!

Aktywny jest ostatni przekaźnik zaprogramowany przy pomocy tej funkcji. Jednocześnie z aktywacją przekaźnika zostaje wygenerowany komunikat **F.12d**. Zarówno ten komunikat, jak i przekaźnik pozostają aktywowane do momentu, w którym polecenie uruchomienia spowoduje uruchomienie bramy z położenia krańcowego BRAMA ZAMKNIĘTA.

19 Radiowy wyłącznik zderzeniowy

19.1 Dane techniczne: moduł nadajnika

Pasma częstotliwości	433 MHz, FM
Kodowanie	kod stały, maks. 65000 różnych kodów nadawczych
Stopień ochrony	IP 65, hermetyczna
Temperatura pracy	-20 – +60 °C
Zasięg	100 m w polu swobodnym
Wykonanie obudowy	TPE / DuPont Hytrel 7246, czarny
Wykonanie maty załączającej	silikon, półprzezroczysty
Sygnalizacja LED	światło czerwone, przeświecające przez matę załączającą
Bateria	litowa CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, wbudowana na stałe żywność baterii ok. 3 lata
Utylizacja modułu	odpady niebezpieczne ze względu na wbudowaną na stałe baterię

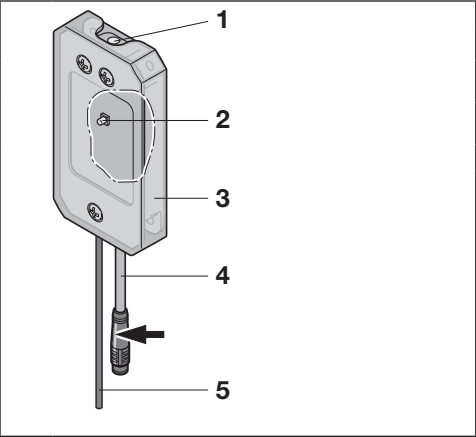


19.2 Dane techniczne: moduł odbiornika

Kanały odbiorcze	2
Czas zadziałania	minimalnie 35 ms (bez zakłóceń drogi radiowej)
Stopień ochrony	IP 65, skręcany
Wykonanie obudowy	ABS przezroczysty, szary, PA6 GF30, TPE
Wymiary	75 × 40 × 13 mm bez kabla
Przylącze	3-żyłowy kabel podłączeniowy LIYY 3 × 0,14², przyporządkowanie patrz schemat połączeń sterowania bramy
Sygnal na wyjściu	wyjście tranzystora status OK +24 V (prąd ograniczony) status Crash, usterka otwarty

Sygnalizacja LED	zielona
------------------	---------

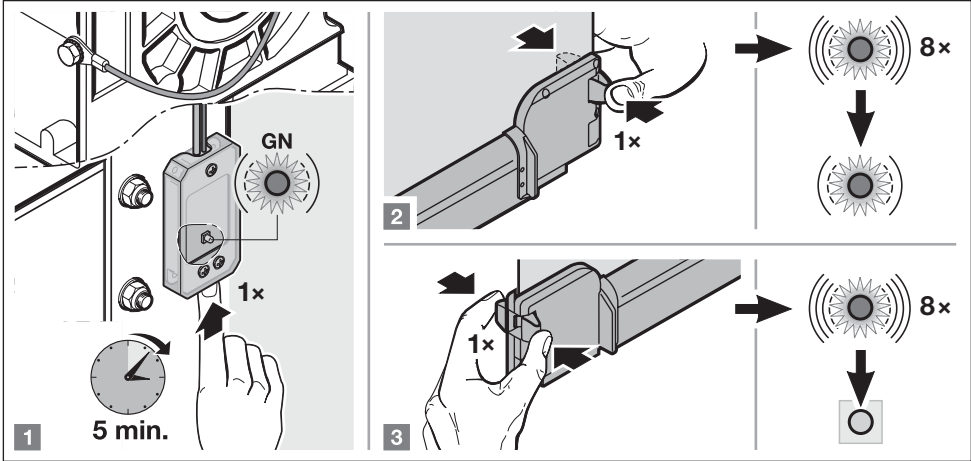
- 1 Przycisk programatora
- 2 Dioda statusu
- 3 Pokrywa z przezroczystego tworzywa sztucznego w kolorze szarym
- 4 Kabel podłączeniowy: przyporządkowanie patrz schemat połączeń sterowania bramy
- 5 Antena



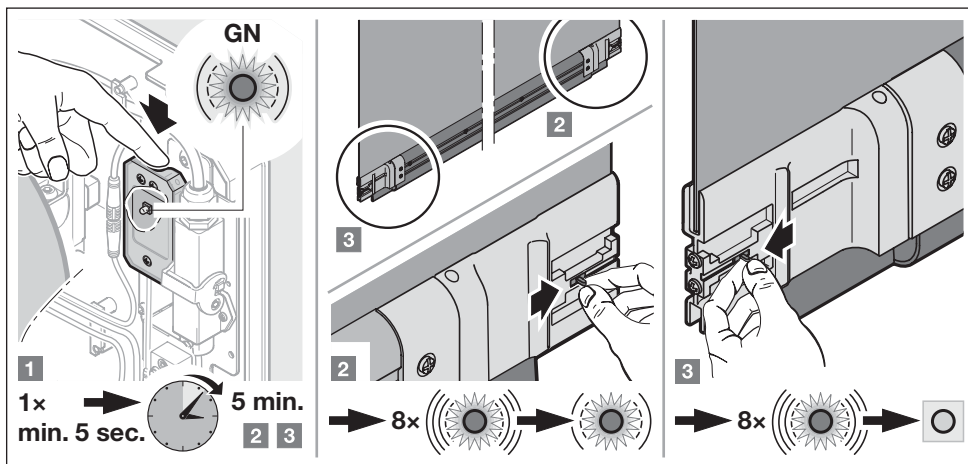
19.3 Opis funkcji

Stan z chwili dostawy

Nadajnik jest zakodowany stałym kodem. Odbiornik jest niezaprogramowany i wymaga wcześniejszego zaprogramowania. Po włączeniu odbiornika dioda LED na odbiorniku świeci się ciągłym światłem zielonym. Po odebraniu dowolnego kompatybilnego nadajnika krótko miga dioda na odbiorniku. Następnie dioda na odbiorniku ponownie świeci się ciągłym światłem zielonym. Wyjście tranzystora pozostaje otwarte. Brama jest bez funkcji.



Standardowo bramy SEL



Programowanie zderzenia w przypadku A 4012 SEL R

Programowanie

Przycisk programatora przytrzymać wciśnięty przez 5 s. Dioda LED wolno miga. W ciągu 5 min nacisnąć **1. wyłącznik zderzeniowy, a następnie 2. wyłącznik zderzeniowy**. W momencie odebrania sygnału radiowego z **1. wyłącznika zderzeniowego** dioda LED miga szybko 8 x. Trwa zapisywanie kodu. W tym czasie nie można zaprogramować **2. kodu**. Na koniec dioda LED ponownie miga wolno. Teraz można przystąpić do programowania **2. nadajnika**. W momencie odebrania sygnału radiowego z **2. wyłącznika zderzeniowego** dioda LED ponownie miga 8 x, a następnie gaśnie. Na jednym odbiorniku należy zawsze zaprogramować dwa **różne** wyłączniki zderzeniowe.

Usuwanie programowania

Włączyć napięcie zasilania. Nacisnąć przycisk programatora. Przytrzymać wciśnięty przycisk programatora. Dioda LED wolno miga. Wyłączyć napięcie zasilania. Programowanie nadajników gaśnie.

Normalny tryb wysyłania kodu

W momencie uruchomienia wyłącznika zderzeniowego nadajnik generuje kod radiowy. Nadajnik wysyła kod radiowy do odbiornika. Dioda LED na nadajniku miga 1 x. Dioda LED na nadajniku świeci się przez 4 s podczas odbierania sygnału. Jednocześnie sygnał zwolnienia na wyjściu tranzystora gaśnie na 4 s.

Protokół danych radiowych każdego wyłącznika zderzeniowego zawiera całkowitą liczbę uruchomień w formie zaszyfrowanej (maksymalnie 65000).

Spadające napięcie baterii

Jeżeli napięcie wbudowanej baterii spadnie poniżej określonej wartości, dioda LED miga podczas uruchamiania wyłącznika zderzeniowego 2 x zamiast - jak w normalnym przypadku - 1 x. Dioda LED na odbiorniku sygnalizuje stan światłem ciągłym. Tego wyłącznika nie należy już używać jako nowego.

Jeśli druga, niższa wartość progowa zostanie przekroczona, miganie diody na odbiorniku zwalnia. Sygnał zwolnienia do sterowania bramy jest przerwany.

W przypadku poniższych wskazań diody należy niezwłocznie wymienić odpowiedni wyłącznik zderzeniowy.

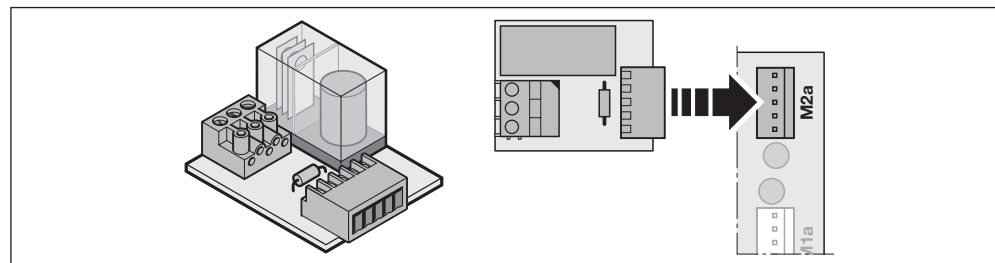
Wskazania diod LED

Nadajnik	Odbiornik	Wskazówka
wył.	wył.	stan bezczynności
miga 1 x	miga 1 x	Po uruchomieniu: Działanie jest OK. Sygnał crash zostanie przekazany.
miga 2 x	nieprzerwane błyskanie	Po uruchomieniu: Napięcie baterii spada. Sygnał crash zostanie przekazany. Wymienić nadajnik.
miga 2 x	nieprzerwane miganie	Po uruchomieniu: Napięcie baterii jest bardzo niskie. Sygnał crash zostanie przekazany. Wymienić nadajnik.
—	światło ciągłe	Jednostka nie jest zaprogramowana. Należy zaprogramować 2 nadajniki.

20 Karty rozbudowy układu elektronicznego

20.1 TST-SRA

Karta rozbudowy układu elektronicznego udostępnia bezpotencjałowe wyjście przełącznika. Kartę rozbudowy układu elektronicznego włożyć do gniazda M2a sterowania bramy, jeśli nie pracuje w nim jeszcze żaden moduł odbiornika radiowego. Funkcje przełączników są uniwersalnie ustawiane za pomocą parametrów.



Wymiary	30 x 36 x 43 mm (dł. x szer. x wys.)		
Napięcie zasilania	24 V _{DC} +/- 20 %		
Przylącze	1 x listwa gniazdowa MOLEX		
Temperatura robocza	-20 °C do +50 °C		
Temperatura przechowywania	-20 °C do +70 °C		
Pobór prądu	25 mA		
Stopień ochrony	IP00		
Ciężar	27 g		
Zestyk przełącznika	Zestyk przemienny bez potencjału	min. 10 mA	maks. 230 VAC/3 A

Parametryzacja: wyjście jest oznaczone symbolem „2A” i ustawiane poprzez parametr P.D0A.

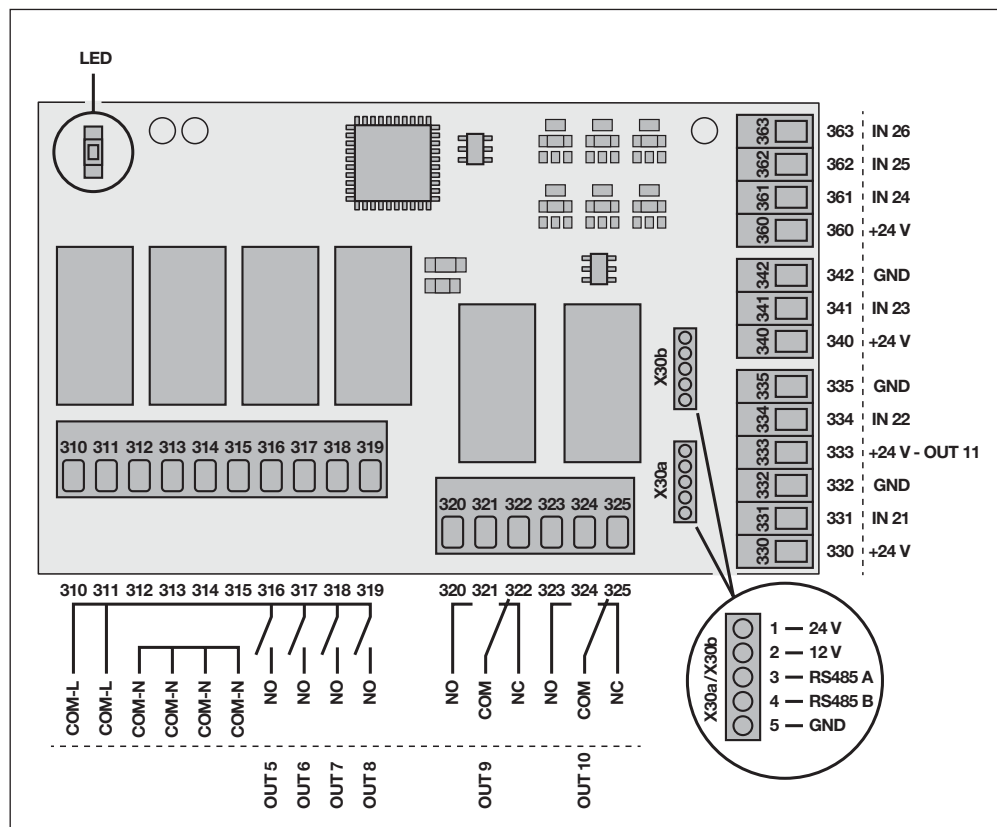
20.2 TST-RFUXIO

Karta rozbudowy układu elektronicznego rozszerza sterowania o 6 wyjść przełącznika i 6 wejść cyfrowych. Kartę rozbudowy układu elektronicznego należy zamontować na wspornikach dystansowych. Kartę rozbudowy układu elektronicznego połączyć ze sterowaniem bramy przez złącze wtykowe X30a. Wszystkie funkcje są uniwersalnie ustawiane za pomocą parametrów. Aktywować kartę układu rozbudowy elektronicznej przez P800 = 8.

Wymiary	83 x 112 x 30 mm (dł. x szer. x wys.)		
Napięcie zasilania	24 VDC +/- 20 %		
Temperatura robocza	-20 °C do +65 °C		
Temperatura przechowywania	-20 °C do +70 °C		
Pobór prądu (bez przełącznika)	< 100 mA		
Stopień ochrony	IP00		
Ciężar	ok. 150 g		
Zestyk przełącznika	maks. 230 VAC/3 A, min. 10 mA UWAGA: zestyki zastosowane do przełączania obciążenia nie mogą więcej przełączać małych prądów.		
OUT 9 – 10	Zestyk przemienny bez potencjału. Należy użyć tego samego napięcia przełączania dla obu przełączników.		
OUT 5 – 8	Zestyk zwierny ze wspólnym Com UWAGA: maks. 230 VAC/3 A w sumie dla OUT 5 – 8.		
Wyjście tranzystora OUT 11 OUT 2B-2F (tylko wersja-B)	1 x 24 V/min. 10 mA/maks. 200 mA, zestyk zwierny, przełączający +24 V. UWAGA: Tylko obciążenia omowe i zabezpieczenie elektroniczne. Wyjścia mogą pobierać łącznie maks. 1,8 A.		
Wejścia sterowania IN 21 – 26, obciążenie zacisków 24 V maks. 2 A	24 VDC/typ.15 mA, maks. 26 VDC/20 mA Podłączyć wszystkie wejścia bez potencjału lub: < 4 V: nieaktywne → logiczne 0, > 16 V: aktywne → logiczne 1 min. czas trwania sygnału dla poleceń sterujących na wejściu: > 100 ms		

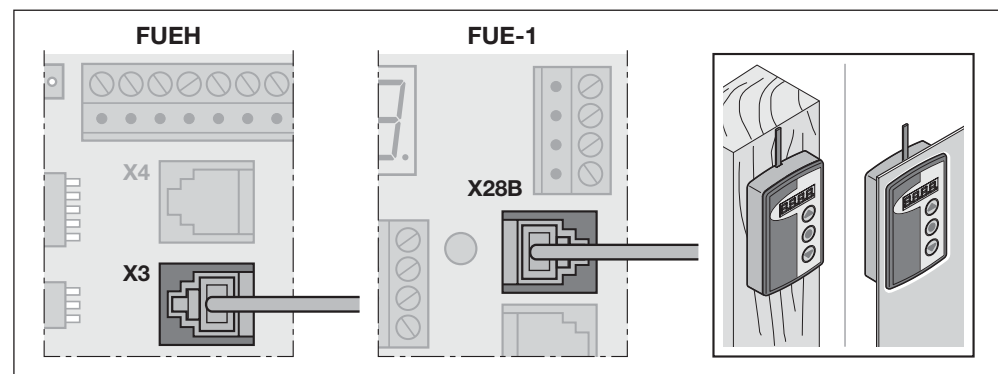
Interfejs X30a X30b	Interfejs systemowy (wewnętrzne podłączenie do sterowania bramy) 1 × RS485 jako interfejs zewnętrzny 1 × RS485 jako interfejs zewnętrzny równoległe do X30a, np. do podłączenia urządzenia diagnostycznego
--	--

Wskazania diod LED	Opis
wył.	Brak zasilania
Wolne miganie przy 0,5 Hz	Brak połączenia z magistralą, nie znaleziono partnera komunikacyjnego
Miganie przy 1 Hz	Karta rozbudowy układu elektronicznego jest gotowa do pracy.
Szybkie miganie przy 2 Hz	Tryb Bootloader



20.3 TST-UTH

Wymiary mech.	ok. 165 * 95 * 25 mm (dł × szer. × wys.)
Klasa ochronności	IP54
Temperatura przechowywania, temperatura robocza:	-20 °C.... +50 °C
Względna wilgotność powietrza	maks. 80 % niepowodująca tworzenia się kondensatu
Przylącze	Magistrala CAN z rodziną sterowania FUE-1 i kartami rozbudowy elektronicznej z interfejsem CAN
Maksymalna długość przewodu przewód sterowania, przyłączy	30 m
	RJ25, 6-stykowe



21 SmartControl

21.1 Informacje ogólne

Bramka sieciowa **SmartControl** jest **modułem** służącym do diagnostyki online sterowań. W powiązonym portalu internetowym zarejestrowani użytkownicy mogą odczytywać, analizować i konfigurować dane systemu.

Przenoszenie danych odbywa się poprzez moduł **Smart** połączony ze sterowaniem. Moduł **Smart** wysyła przyjęte dane przez sieć komórkową na serwer w chmurze w celu ich dalszego przetwarzania.

Dzięki **SmartControl** różne grupy użytkowników mogą mieć dostęp do udostępnianych informacji w dowolnym miejscu i czasie. Do tego celu potrzebny jest stacjonarny komputer PC, laptop, tablet lub smartfon z dostępem do internetu.

Korzystanie z funkcji **SmartControl** wymaga rejestracji na portalu i przypisania do odpowiedniej grupy (grup).

Więcej informacji na temat **SmartControl** można znaleźć w instrukcji obsługi na stronie portalu SmartControl w sekcji Informacje serwisowe.

WSKAZÓWKI

- Moduł Smart nie wpływa na działanie systemu ani urządzeń zabezpieczających.
- Dostęp **SmartControl** do sterowania jest możliwy tylko *do odczytu*. Przy pomocy **SmartControl** **nie można** realizować otwarcia, zamknięcia ani innych operacji.
- **SmartControl** można stosować w połączeniu ze sterowaniami typu **BK/BS 150 FUE-1** i **AK/AS 500 FUE-1**. Sterowania muszą posiadać oprogramowanie **co najmniej** w wersji TST FUXH-SE V03-02.14.00ff.
- W miejscu montażu bramy lub sterowania musi być dostępne połączenie z siecią komórkową. Mury, ściany lub sufity wykonane z cegieł, betonu lub materiałów metalowych mają wpływ na siłę lub jakość sygnału sieci komórkowej. Jeśli jakość sygnału nie jest wystarczająca do bezpiecznej transmisji danych, należy zamontować antenę zewnętrzną. **Przed przystąpieniem do montażu należy odłączyć urządzenie od napięcia.** Wcześniej sprawdzić dostępność sieci komórkowej za pomocą telefonu komórkowego lub smartfonu.
- Upewnić się, że na bramie zainstalowano prawidłowe sterowanie (z modułem **Smart**). Tylko w takim przypadku dane wyświetlane w portalu SmartControl są zgodne z urządzeniem.

21.2 Uruchomienie

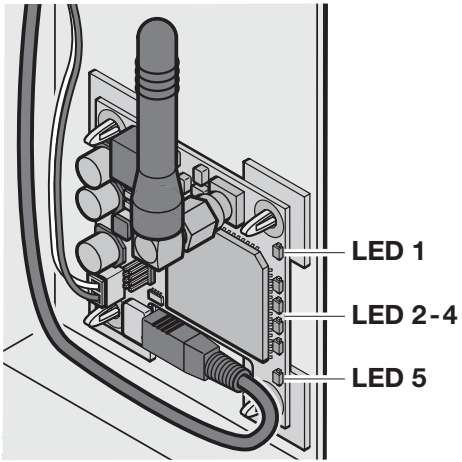
W chwili dostawy gotowy moduł Smart jest zainstalowany w sterowaniach typu AS / AK 500 FUE-1. Aktywacja kart SIM ma miejsce po zawarciu umowy o korzystanie z danych. Zasilanie 24 V DC jest realizowane przez dostarczony przewód zasilający. Do zacisków przyłączeniowych nie należy podłączać napięcia sieciowego (230/240 V AC). Niepożądane napięcie na zaciskach przyłączeniowych prowadzi do uszkodzenia układu elektronicznego. Komunikacja pomiędzy modulem a sterowaniem odbywa się za pośrednictwem interfejsu danych USB. Zabrania się zmieniania lub skracania dostarczonych przewodów!

Zainstalować sterowanie na przewidzianym urządzeniu. W razie wątpliwości można znaleźć odpowiedni numer seryjny sterowania i modułu Smart za pomocą funkcji *Wyszukiwanie urządzeń* w sekcji Informacje serwisowe na portalu SmartControl. Funkcja ta jest dostępna bez wcześniejszej rejestracji.

Po zakończonym montażu i uruchomieniu należy sprawdzić,

- przewód USB i przewód zasilający modułu Smart są połączone ze sterowaniem
- czy parametr **P.988** ustawiono na wartość **2**. Od wersji TST FUXH-SE V03-03.37.00ff aktywna jest automatyczna aktywacja podczas wykrywania połączonego modułu Smart na interfejsie USB.
- czy prętowa antena kątowna modułu Smart jest ustawiona pionowo w górę lub w dół i dokręcona ręcznie
- czy w przypadku zastosowania anten zewnętrznych przyłączy anteny na module Smart jest dokręcone ręcznie

Diody statusu modułu Smart wskazują stan eksploatacyjny modułu:

		LED 1 czerwona (tryb)	stale aktywna = jest zasilanie 24 VDC.
		LED 2 czerwona LED 3 żółta LED 4 zielona	Dioda wskazująca tryb pracy i diody sygnalizujące działanie do celów dalszej analizy w przypadku usterki
		LED 5 zielona (Sync)	1. miga w odstępach 1-sekundowych = brak połączenia z siecią komórkową 2. miga w odstępach 5-sekundowych = aktywne połączenie z siecią komórkową



Opisy opatrzone etykietą firmy Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Tartalomjegyzék

1	Néhány szó ezen utasításhoz.....	64
1.1	Érvényes mellékletek.....	64
1.2	Használt figyelmeztetések.....	64
1.3	Alkalmazott szimbólumok.....	64
1.4	Alkalmazott rövidítések.....	64
1.5	Vezetékek, az egyes vezetékerek és alkatrészek színekódja.....	64
2	Biztonsági utasítások.....	64
2.1	Általános leírás és rendeltetésszerű használat.....	64
2.2	A személyzet képzettsége.....	65
2.3	Szabványok és előírások.....	65
2.4	Általános biztonsági utasítások.....	65
2.5	Az üzemeltetés biztonsági utasításai.....	65
2.6	Biztonsági utasítások karbantartás és zavarelhárítás esetére.....	65
3	A vezérlés szerelése.....	65
4	Elektromos csatlakoztatás.....	66
5	Maradékáramú megszakító, FI.....	67
5.1	Működési mód.....	67
5.2	BK / BS 150 FUE-1 tápfeszültség csatlakoztatása.....	68
5.3	AK/AS 500 FUE-1 tápfeszültség csatlakoztatása.....	68
5.4	Motorcsatlakoztatás.....	69
5.5	Motorcsatlakoztatás.....	69
5.6	A kimenetek áttekintése.....	70
5.7	A bemenetek áttekintése.....	70
5.8	A biztonsági lécc csatlakoztatása.....	70
5.9	Végállás-kapcsolók csatlakoztatása.....	70
6	Vezérlés cseréje.....	71
6.1	Vezérléscsere a BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 esetén.....	71
6.2	Vezérléscsere a BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 esetén.....	72
7	Általános, paraméterezéssel kapcsolatos kezelési utasítások.....	72
8	Ügyfélpáráméterek.....	73
8.1	Számláló.....	73
8.2	Nyitvatartási idő.....	73
8.3	A végállások korrekciója.....	73
8.4	Hibátaroló.....	73
8.5	Szoftververzió.....	73
8.6	Sorozatszám.....	73
9	Üzembe helyezés.....	74
9.1	A DES és a TST-PD többfordulatú (multi-turn) abszolútérték-adó.....	74
9.2	A végállások finomállítása.....	74
9.3	mechanikus végálláskapcsolókkal.....	75
9.4	A végállások betanulásának újbóli kérése.....	75
10	A szervizszint paramétere.....	75
10.1	Paraméterek beállítása a szervizszinten.....	75
10.2	Idők.....	75
10.3	uSv-önellenőrzés.....	75
10.4	Motorbeállítások.....	75
10.5	Teljesítménynövekedés, turbó.....	75
10.6	Végállás korrekció.....	76
10.7	Sebességek.....	76
10.8	CAN-Bus lezáró ellenállás.....	76
10.9	Keresztforgalom bemenet P5 × 0 / P.A × 0 = 9 opcionális.....	76
10.10	Diagnosztika kijelzés a kijelzőn.....	76
10.11	USB funkciók.....	77
10.12	Karbantartás-számláló.....	77
10.13	A vezérlés üzemmódja.....	77
10.14	Gyári beállítás, eredeti paraméter.....	77
10.15	Jelszó.....	78
10.16	Hosszkompenzáció.....	78
11	Paraméterek áttekintése.....	78

12	Jelzések áttekintése.....	79
12.1	Általános hiba.....	79
12.2	Belső rendszertől függő hiba F.9 × ×.....	81
12.3	Információs jelzések.....	82
13	BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1 applikációs paraméterek.....	84
13.1	Közbenső végállás.....	84
13.2	uSv szükségnyitás.....	84
13.3	IN3 bemeneti funkció.....	84
13.4	Lámpafunkció A.710 / A.720 applikációs paraméter.....	84
14	Műszaki adatok.....	85
15	Dugaszolható forgalomérzékelő.....	86
15.1	Általános információk.....	86
15.2	Beállítási lehetőségek.....	86
15.3	Csatlakozások.....	87
15.4	Kimenetek és LED kijelzés.....	87
15.5	Műszaki adatok.....	87
16	868 MHz-es BiSecur rádiós távvezérlés.....	87
16.1	Biztonsági utasítás.....	87
16.2	FUE-1 vezérlés (M0a + M2a).....	88
16.3	EU-megfelelőségi nyilatkozat.....	88
17	TELCO fényrács.....	89
17.1	Üzembe helyezés és beállítás.....	89
17.2	Kimeneti logika.....	89
17.3	Jelző LED-ek.....	89
17.4	Hibaelhárítás.....	89
17.5	Műszaki adatok.....	89
18	FEIG fényrács.....	89
18.1	Elektromos csatlakoztatás és mechanikus irányultság.....	89
18.2	Működési mód.....	89
18.3	Üzembe helyezés és beállítás.....	89
18.4	Kimeneti logika és státuszjelzések.....	89
18.5	Üzemjelzések és hibaelhárítás.....	90
18.6	Műszaki adatok.....	90
18.7	Hosszkompenzáció.....	90
18.8	Betörés jelzés.....	90
19	FunkCrash kapcsoló.....	90
19.1	Műszaki adatok: adómodul.....	90
19.2	Műszaki adatok: vevőmodul.....	90
19.3	Működési leírás:.....	91
20	Bővítőkártárak.....	92
20.1	TST-SRA.....	92
20.2	TST-RFUXIO.....	92
20.3	TST-UTH.....	93
21	SmartControl.....	93
21.1	Általános információk.....	93
21.2	Üzembe helyezés.....	93

Az összes korábbi kiadás érvényét veszti ezzel a kiadással.
A dokumentumban szereplő adatok előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak.
Az ezen dokumentumban szereplő telepítési javaslatok a legkedvezőbb feltételeken alapulnak.

Tisztelt Vásárló!

Örömmel szolgál, hogy cégünk minőségi terméke mellett döntött.

1 Néhány szó ezen utasításhoz

Ez az utasítás egy ábrás és egy szöveges részre tagolódik. Az ábrás részt a szöveges rész végén találja.

Ezen utasítás a 2006/42/EG EK-irányelv értelmében egy **eredeti használati utasítás**. Olvassa át figyelmesen és teljesen a végéig ezt az utasítást. Az utasítás fontos információkat tartalmaz a termékről. Vegye figyelembe és kövesse a biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket.

Gondosan őrizze meg az utasítást. A dokumentumnak bármikor elérhetőnek és olvashatónak kell lennie a termék felhasználói számára.

A gyártó nem vállal semmiféle felelősséget az ipari kapu szakszerűtlen használatából eredő károkért. Ez érvényes azon károkra is, melyek az üzemeltetési utasítás és a megfelelő megjegyzések be nem tartásából erednek.

A szakszerű kezelés és a gondos karbantartás befolyásolja az ipari kapu teljesítményét és rendelkezésre állását. A működtetési hiba és a hiányos karbantartás üzemzavarhoz vezet. Csak szakszerű használatlalt és a gondos karbantartással biztosítható a tartós üzembiztonság.

Ha az üzemeltetési utasítás áttekintése után még kérdései lennének, lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálatlalt.

1.1 Érvényes mellékletek

A szállítmány - a megrendelt kiegészítők függvényében - tartalmazhat további utasításokat is, például a kapu vezérlésének utasítását. Gondosan és teljes egészében olvassa át ezen utasításokat is. Vegye figyelembe és kövesse ezeket a biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket is.

1.2 Használt figyelmeztetések

	Az általános figyelmeztető szimbólum olyan veszélyeket jelöl, melyek személyi sérüléseket vagy halált okozhatnak.
	A szöveges részben az általános figyelmeztető szimbólum a figyelmeztetési fokozatok leírásával együtt használatos. Az ábrás részben egy kiegészítő megjelölés utal a szöveges részben található magyarázatra.
 VESZÉLY	
Olyan veszély jelölése, amely azonnali halált vagy súlyos sérüléseket okoz.	
 FIGYELMEZTETÉS	
Olyan veszély jelölése, amely halált vagy súlyos sérüléseket okozhat.	
 VIGYÁZAT	
Olyan veszély jelölése, amely könnyebb vagy közepes mértékű sérülésekhez vezethet.	
FIGYELEM	
Olyan veszélyeket jelöl, melyek a termék sérülését vagy tönkremenetelét okozhatják.	

1.3 Alkalmazott szimbólumok



Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre



Lásd a vezérlés ill. a kiegészítő elektromos kezelőelemek külön szerelési útmutatóját



Forró felület



Elektrosztatikai kisülés miatti veszély

1.4 Alkalmazott rövidítések

EN	Európai Szabvány
OFF	Kész padlószint felső síkja
uSv	szünetmentes tápegység
r	csak olvasás
w	írás és olvasás

1.5 Vezetékek, az egyes vezetékerek és alkatrészek színekódja

A vezetékek, vezetékek és alkatrészek színjelzéseit az IEC 757 nemzetközi színekód szerint rövidítik:

BK	Fekete	PK	Rózsaszín
BN	Barna	RD	Piros
BU	Kék	SR	Ezüstszínű
GD	Arany	TQ	Türkiz
GN	Zöld	VT	Ibolyakék
GN / YE	Zöld / sárga	WH	Fehér
GY	Szürke	YE	Sárga
OG	Narancs		

2 Biztonsági utasítások

Az ipari kapuk vezérlései előírászerű és rendeltetésszerű használat mellett üzembiztosak. A szakszerűtlen vagy az előírásoktól eltérő kezelés esetén az ipari kapuk veszélyesek lehetnek. Kövesse az egyes fejezetek biztonsági utasításait.

2.1 Általános leírás és rendeltetésszerű használat

Az említett készülék egy elektronikus vezérlés motorral üzemeltetett kapuk számára, amelyeket az EN 13241 értelmében ipari vagy kereskedelmi célra használnak. A vezérlés legfeljebb 1,5 kW teljesítményű aszinkronmotor 230 V-os betáplálás mellett történő üzemeltetésére készült. A frekvenciaváltó teljes beépítésének köszönhetően a kapu a mechanikát kímélő módon üzemeltethető változó nyitási sebességgel és zárási sebességgel.

A vezérlőegység vezérli a kaput meghajtó motort. A felhasználás céljától függően a vezérlőegység kiegészítésként a következő feladatokat is átvetheti:

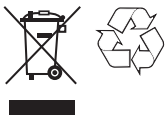
- a kapu pozícionálása a végállásokban és azok között (helyzetek: NYITVA, ZÁRVA és köztes helyzetek)
- meghajtás járatása különböző sebességgel (beépített frekvenciaváltó)
- a kapun lévő biztonsági érzékelőktől érkező jelek kiértékelése, pl. záróérvédelem, behúzásvédelem stb.
- a kapun lévő kiegészítő védőberendezésektől érkező jelek kiértékelése, pl. fényzorompók, fényrácsok stb.
- a kapun lévő parancsadó egységektől érkező jelek kiértékelése, pl. húzózsinóros kapcsoló, távvezérlő, induktív hurkok stb.
- a vészleállító parancsoló egységek kiértékelése
- a szenzorok és a parancsadó egységek ellátása elektromos szempontból biztonságos 24 V-os biztonsági törpefeszültséggel
- külső berendezések ellátása 230 V-os feszültséggel
- alkalmazástól függő kimenetek vezérlése, pl. relék a kapupozíció kijelzésekhez
- diagnosztikai jelentések létrehozása és kiadása
- alkalmazástól függő paraméterek beállítása a különböző hozzáférési szinteken a különböző felhasználói csoportok számára
- bevitelbővítő modulok és kiadásbővítő modulok vezérlése
- interfész jelek kiértékelése a kapu távvezérléséhez
- diagnosztika, paraméterezés és programfrissítés beépített USB-interfészen keresztül

A rendeltetészerű használatához tartozik ezen utasítás és a felületei és karbantartási feltételek betartásának figyelembe vétele is.

Más, ezen túlterjedő használat nem rendeltetészerűnek minősül. Az ebből következő károkért a gyártó / szállító nem vállal felelősséget. Ennek kockázatát egyedül a felhasználó viseli.

Az opcionális és a HÖRMANN KG által engedélyezett perifériás eszközök csatlakoztatását, valamint beállítását megtalálja a mindenkor készülék kézikönyvében.

Megsemmisítés



Az elektromos készülékeket és elektronikus eszközöket, valamint az elemeket nem szabad a háztartási hulladék közé dobni. Ehhez használja a kijelölt átvételi helyeket és gyűjtőhelyeket.

A csomagolások túlnyomórészt újrahasznosítható alapanyagokból állnak.

2.2 A személyzet képzettsége

Csak szakképzett és feljogosított személynek szabad az ipari kaput telepítenie, beüzemelnie és karbantartania.

Az ipari kapun végzett tevékenységek során a megbízott személyzetnek a munkálatok megkezdése előtt el kell olvasnia ezt az utasítást, különösen annak 2. fejezetét.

A biztonság, kezelés, karbantartás és üzembe helyezést illetően határozzon meg világos kompetenciákat.

2.3 Szabványok és előírások

Mint a kapuszerkezet üzemeltetője vagy tulajdonosa, Ön a felelős a következő előírások (a teljesség igénye nélkül) figyelembevételére és betartására.

Európai szabványok

EN 12445	Kapuk - Gépi működtetésű kapuk használati biztonsága: Vizsgálati eljárások
EN 12604	Kapuk - Mechanikai aspektusok - Követelmények
EN 12978	Kapuk - Védelmi berendezések gépi működtetésű kapukhoz - Követelmények és vizsgálati módszerek
EN 13849-1:2015	Gépek biztonsága - Vezérlések biztonsági vonatkozásai
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13:2017	Villamos készülékek biztonsága háztartási használatra és hasonló célokra - 1. rész: Általános követelmények, típus: helyhez kötött motorkészülék, 1. védelmi osztály
EN 60335 2 103:2015	Háztartási és hasonló jellegű villamos készülékek. Biztonság. - 2-103. rész: Kapuk, ajtók és ablakok hajtásainak egyedi előírásai
EN 61000-6-1:2007	EMC általános szabvány: A lakóhelyi környezet zavartűrése
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	EMC általános szabvány: Az ipari környezetek zavartűrése
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	EMC általános szabvány: A lakóhelyi környezetek zavarkibocsátása
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	EMV általános szabvány: Az ipari környezet zavarkibocsátása
EN 61508	Villamos / elektronikus / programozható elektronikus biztonsági rendszerek működési biztonsága
EN62061:2005 + Jav.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Gépek biztonsága. A biztonsággal kapcsolatos villamos, elektronikus és programozható elektronikus vezérlőrendszerek működési biztonsága (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Biztonsági integritási szint (SIL): 1
	5.2. szakasz Gépi működtetésű kapuk használati biztonsága: Követelmények
	5.2. fejezet Meghajtórendszerek és energiaellátás

Elektronikai szabványi (VDE) előírások

VDE 0113	Gépi berendezések biztonsága, gépek villamos szerkezetei
VDE 0700	Elektromos háztartási készülékek és hasonló célú termékek biztonsága

Balesetvédelmi előírások

BGV A3	Elektromos berendezések és üzemi eszközök
ASR A1.7	Munkahelyek műszaki szabályai

Típusvizsgálat

TÜV tanúsítvánnyal és gyártói CE jelöléssel igazolva.

A típusvizsgálat időpontjában aktuális szabvány előírása vonatkozik.

2.4 Általános biztonsági utasítások

- Vegye figyelembe az általánosan érvényes, törvényileg és egyéb kötelező érvényű szabályozásokban lefektetett balesetmegelőzési és környezetvédelmi előírásokat. Vegye figyelembe az országspecifikus előírásokat, valamint a szakszerű és biztonságos munkavégzésre vonatkozó elismert szabályokat. Ismertesse meg a személyzettel e szabályokat és előírásokat a munkakezdés előtt.
- Őrizze meg ezt az utasítást és tartsa állandóan hozzáférhető helyen az ipari kapu telepítési helyszínén.
- Az ipari kapun a biztonságra vonatkozó változtatásokat és átalakításokat vagy arra rászorulókat csak a szállító engedélyével végezzen.
- Ne változtassa a programozható vezérlőrendszerek szoftverét.
- Tájékoztató jelzésekkel tegye felismerhetővé a tűzoltó berendezések telepítési helyét és használatát. Vegye figyelembe a tűzjelzésre és tűzoltásra vonatkozó törvényi előírásokat.
- Csak a kapu nyugalmi állapotában végezzen tisztítási és karbantartási munkálatokat, valamint ellenőrzéseket.
- Az elektromos csatlakoztatásokat csak elektromos szakemberrel köthesse be.
- Minden munkát előtt feszültségmentesítse a szerkezetet. Biztosítsa a berendezést az illetéktelen visszacsatlakozás ellen. Ha létezik, helyezze üzemben kívül a szűkségnyitási kézi emelőkarját.**

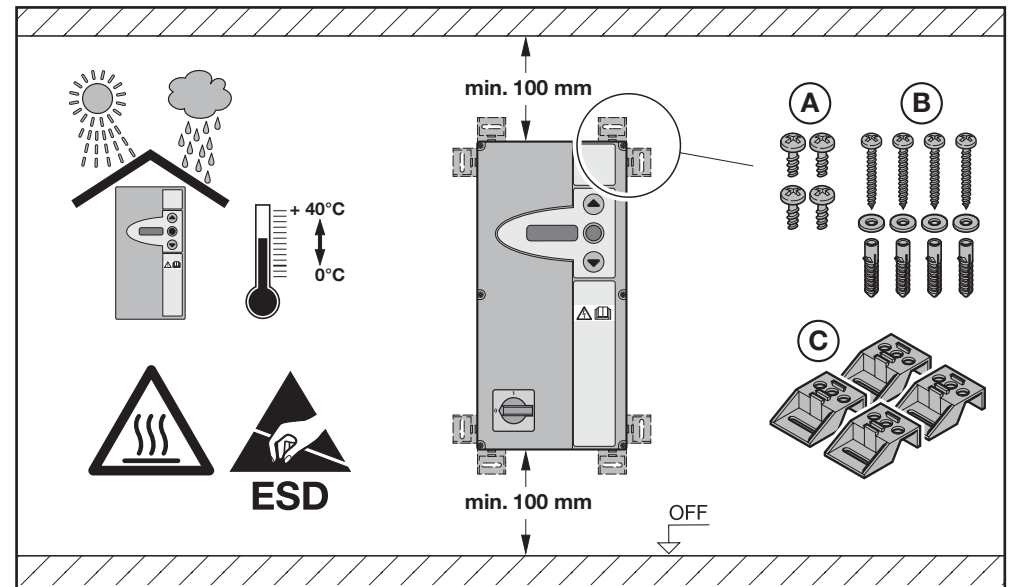
2.5 Az üzemeltetés biztonsági utasításai

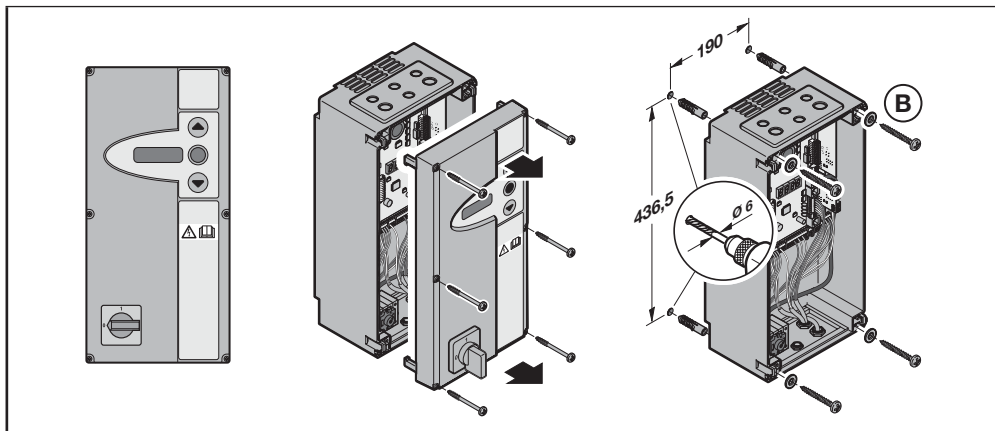
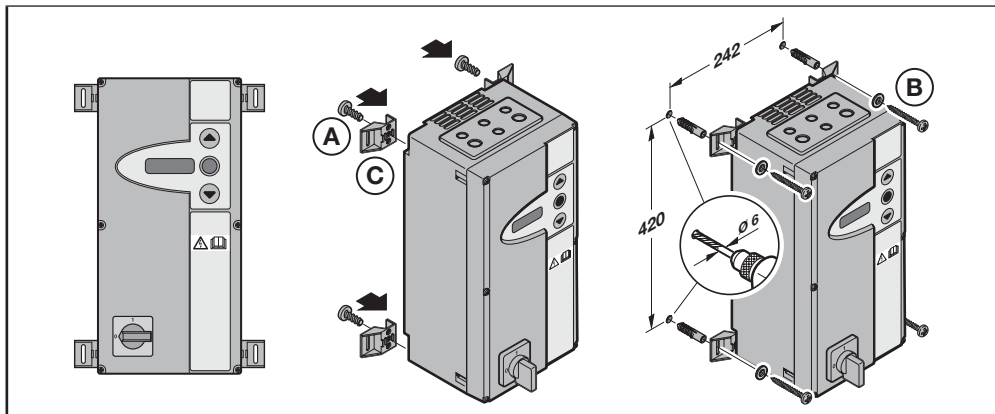
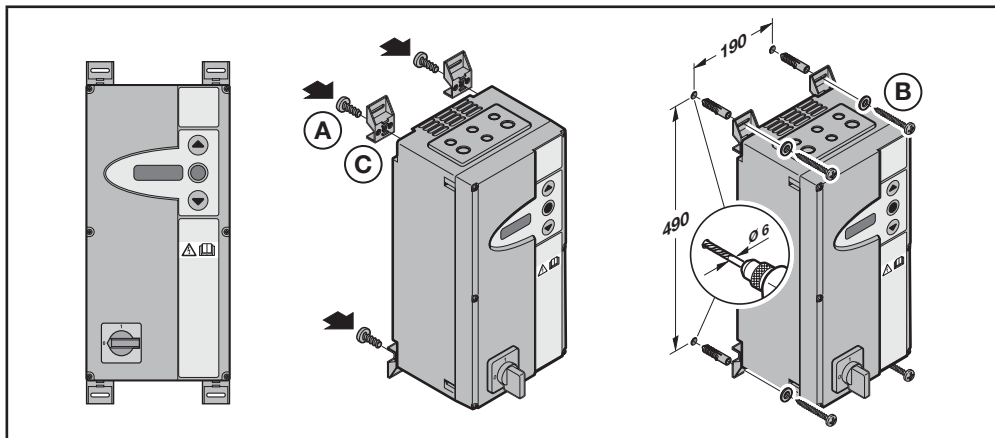
- A kapu működtetése előtt győződjön meg arról, hogy a kapu mozgástartományában nincsenek személyek vagy tárgyak.
- A kapu működése közben ne nyúljon a vezetéksínbe vagy annak bevezető részébe.
- Az ipari kaput csak akkor mozgassa, ha biztonságos és működőképes. Az összes védelmi berendezésnek és biztonsági berendezésnek, mint pl. a kioldható biztonsági berendezések és a Vész-Ki berendezések, rendelkezésre kell állnia és működőképesnek kell lennie.
- Ne változtassa meg a biztonsági berendezéseket. Ne helyezze üzemben kívül a biztonsági berendezéseket.

2.6 Biztonsági utasítások karbantartás és zavarelhárítás esetére

- Végezze el az előírt ellenőrzéseket és karbantartásokat. Tartsa be a karbantartási intervallumokat. Vegye figyelembe az egyes alkatrészek és részegységek cseréjére vonatkozó adatokat.
- Kizárólag szakembert bizzon meg a karbantartási és zavarelhárítási munkálatok elvégzésével.
- Csak olyan alkatrészeket használjon, melyek a gyártó lefektetett műszaki követelményeinek megfelelnek. Ez eredeti alkatrészekkel mindig garantálható.

3 A vezérlés szerelése





FIGYELEM

- ▶ Tilos megérinteni az elektronikus alkatrészeket, különösen a processzor áramkörének alkatrészeit. Elektrosztatikus kisülés miatt megsérülhetnek, ill. tönkremehetnek az elektronikus komponensek.
- ▶ A ház kinyitása előtt gondoskodjon arról, hogy a fedélen ne legyen például fúrási forgács. Ezek a tárgyak beeshetnek a ház belsejébe.
- ▶ A vezérlést mechanikai feszültség nélkül szerelje be.
- ▶ A ház IP54-es védettségének biztosítása érdekében megfelelő módon zárja le a nem használt kábelbevezetéseket. A kábelbevezetéseket ne tegye ki mechanikus terhelésnek, különösen húzóterelésnek.
- ▶ A vezérlést csak akkor üzemeltetheti CEE-dugasz nélkül, ha a hálózati tápellátás minden pólusát a megfelelő kapcsolón le tudja választani a vezérlésről. A hálózati dugasznak, ill. a helyette használt kapcsolónak jól hozzáférhetőnek kell lennie.
- ▶ A veszély elkerülése érdekében a gyártónak vagy hasonló képzettséggel rendelkező személynek ki kell cserélnie a készülék sérült csatlakoztató vezetékét (EN 60335-1 szabványban megadott Y típusú csatlakozásnak megfelelően).
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a kezelő Totmann üzemmódban belátja a kapu területét. Ennél az üzemmódnál fennáll a veszély, hogy a biztonsági berendezések, például a biztonsági lécs és a fényzorompó nem hatásosak. Ha a kapu területe szerkezeti okokból nem belátható, akkor csak képzett személyek használhatják ezt az üzemmódot. Ellenkező esetben inaktívná kell ezt a funkciót.

 FIGYELMEZTETÉS

- ▶ A vezérlést csak akkor nyissa ki, ha a tápfeszültséget minden pólusról lekapcsolták. A vezérlés nyitott állapotban történő bekapcsolása, ill. üzemeltetése tilos.
- ▶ A csatlakoztató kapcsolokhoz való hozzáférés előtt kapcsoljon le minden betápláló áramkört.
- ▶ Szerelés előtt ellenőrizze a vezérlést szállítási sérülések vagy egyéb sérülések szempontjából. A vezérlés belső részében előforduló sérülések jelentős következményes károkat okozhatnak a vezérlésben. A felhasználó egészsége is károsodhat tőle.

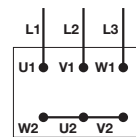
4 Elektromos csatlakoztatás

FIGYELEM

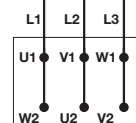
- ▶ A vezérlő első bekapcsolása előtt és a bekötés befejezése után ellenőrizze, hogy minden motorcsatlakozás meg van-e húzva a vezérlés-oldalon és a motor felőli oldalon is. Ellenőrizze, hogy a motor csillag vagy delta kapcsolása megfelelő-e. A laza motorcsatlakoztatások károsítják a váltót. Rövidre zárt vagy rendkívül túlterhelt 24 V-os vezérlő feszültség esetén a kapcsolóüzemű tápegység nem indul, annak ellenére, hogy a közbenső kör kondenzátorai fel vannak töltve. A kijelzők sötétek maradnak. A tápegység csak a rövidzárlat, illetve rendkívül túlterhelés után indul el.
- ▶ Az EMC irányelvek előírják az árnyékolat, külön motorvezetékek használatát. Ennek során az árnyékolót mindkét oldalon csatlakoztatni kell (a motor-oldalon és a vezérlés-oldalon). A vezeték nem tartalmazhat további csatlakozásokat. A vezeték maximális hossza 20 m.
- ▶ A vezérlés bekapcsolása, ill. üzemeltetése nem megengedett. Ez megrongálhatja a vezérlést.
- ▶ A vezérlés betáplálásának első bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a kiértékelőkártyák (csatlakozómodulok) megfelelő helyzetben helyezkednek el. A kártyák rossz helyre vagy fordítva történő behelyezése megrongálhatja a vezérlést. Ez nem engedélyezett harmadik fél által gyártott termékek beépítése esetén is megtörténik.
- ▶ A vezérlést ne üzemeltesse sérült billentyűzettel vagy sérült betekintő ablakkal. Cserélje ki a sérült billentyűzeteket és ablakokat. A sérülések elkerülése érdekében tilos a billentyűzeten hegyes tárgyak használata. A billentyűzet csak ujjal való működtetésre készült.

A NYÁK kapcsainak maximális csatlakozási keresztmetszete:

	egyvezű, merev	vékonyhuzalú érvégűvel vagy anélkül	maximális meghúzási nyomaték, Nm
Motor dugaszos sorkapocs	2,5	2,5	0,5
Hálózati csatlakozás és PE	2,5	1,5	0,5
Csavaros sorkapcsok (5 mm-es raszter)	2,5	1,5	0,5
Dugaszos sorkapcsok (5 mm-es raszter)	1,5	1,0	0,4
Dugaszos sorkapcsok (3,5 mm-es raszter)	1,5	1,0	0,25



Csillag kapcsolás



Delta kapcsolás



FIGYELMEZTETÉS

- ▶ A vezérlés lekapcsolása után az még körülbelül 5 percig veszélyes feszültség alatt áll.
- ▶ Meghibásodott kapcsolóüzemű tápegység esetén a közbenső kör kondenzátorainak kisülési ideje jelentősen megnövekedhet. Ilyen esetekben akár 10 perc is lehet a kisülési idő.
- ▶ A telepítés befejezését követően ellenőrizze, hogy a berendezés megfelelően van-e beállítva. Ellenőrizze, hogy a biztonsági rendszer megfelelően működik-e.
- ▶ A vezérlést csak zárt a földelővezetővel működtesse. Ha nincs csatlakoztatva földelővezető a fém vezérlésházakon a leveztési kapacitásoktól függően veszélyesen magas feszültség keletkezik. Csatlakoztassa a földelővezetőt az EN 50178 szabvány 5.2.11.1. szakasza szerint > 3,5 mA megnövekedett leveztési áramokhoz.
- ▶ A processzor áramkörének bizonyos részei közvetlen galvanikus összeköttetésben állnak a hálózati tápellátással. Esetleges kontollmérések esetén vegye ezt figyelembe. Ne használjon PE bevonatú mérőkészüléket.
- ▶ Ha a relékimenetek vagy egyéb kapocshelyek potenciálmentes érintkezőit idegen helyről táplálja, vagyis veszélyes feszültséggel üzemelteti, a feszültség a vezérlés kikapcsolása után, illetve kihúzott hálózati dugasz esetén még fennállhat. Helyezzen fel megfelelő, jól látható figyelmeztető matricát a vezérlésházra.
„FIGYELMEZTETÉS: A csatlakoztató kapcsokhoz való hozzáférés előtt minden betápláló áramkört le kell kapcsolni.”
- ▶ A motor kapcsai feszültség alatt állhatnak nyugalmi állapotban vagy a VÉS-Z-KI gomb működtetésekor is. Vegye figyelembe a figyelmeztető matricát a meghajtáson.

5 Maradékáramú megszakító, FI

5.1 Működési mód

Az FI-kapcsoló a személyvédelmet szolgálja. Ha megérintenek egy áramvezető elektromos vezetékét, maradékáram fut végig a testben a föld irányába, amely kioldja az FI-kapcsolót például 30 mA áramerősség felett.

Az elektromos berendezéseknél normál esetben hiba nélkül is fellépnek leveztési áramok, amelyek miatt szükségtelenül kiold az FI-kapcsoló.

5.1.1 Maradékáramok a frekvenciaváltón

A frekvenciaváltó vezérlések szükségszerűen létrehozhatnak leveztési áramokat, például az zavarmentesítő szűrők vezetékhez kapcitásai által a föld irányába. Az (árnyékolt) motorvezetékek is létrehozhatnak leveztési áramokat:

- Minél hosszabb a motorvezeték, annál nagyobb a leveztési áram

A leveztési áramok nagysága látszólag azonos kapuszerkezetek esetén a következőkben különbözik:

- hálózati felépítés
- váltó végfokozatának üzefrekvenciája
- kapufutás frekvenciája
- Az (árnyékolt) motorvezeték hossza

A gyártó mérései alapján a leveztési áram nyugalmi állapotban az EN 60335-2-103 13. fejezet szerint 7 mA alatt van. A frekvenciaváltó üzemeltetéséhez használjon B vagy B+ típusú FI-kapcsolót, amely DC-áramokat és 2 kHz vagy a feletti áramokat is fel tud ismerni.

5.1.2 A maradékáramú megszakítók használata

A maradékáramú védőberendezések (RDC-k) hozzárendelése az áramkörökhöz a DIN 18015 szerint az FI lekapcsolása miatt nem vezethet az összes áramkör meghibásodásához. Leágazásonként nem elegendő egy FI-kapcsoló. Az áramköröket mindig átgondoltan oszlassa el több relére.

A szabvány például frekvenciaváltó üzem esetén rövid ideig késleltetett RCD-k (bekapcsolási csúcsáramok) használatát javasolja. Bizonyos üzemi helyzetekben az RCD-k késleltetve, azonban a személyvédelemhez szükséges időn belül kapcsolnak le.

A csatlakozóaljzat nélkül fixen csatlakoztatott készülékekhez nem szükséges FI-kapcsoló. Közvetlenül csatlakoztatott kapuvezérlés esetén tűzvédelmi célból 300 mA-es típust használjon. Az érintésvédelem ebben az esetben is biztosítani kell, például a kaputokok közvetlen földelésével.

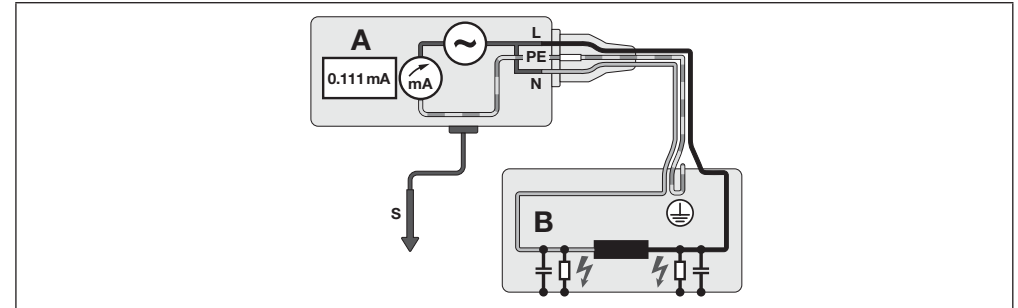
5.1.3 Műszaki intézkedések a vezérlő üzem számára a FI-kapcsolókon

Frekvenciaváltó üzem esetén az FI-kapcsoló kioldásának megakadályozása érdekében legalább a következőket tegye meg:

- kapuvezérlésenként 1 FI-kapcsoló külön vezetékkel
- lehetőség szerint rövid motorvezetékek
- szükség esetén igazítsa hozzá a frekvenciaváltó ütemfrekvenciáját

5.1.4 A kapuszerkezetek és vezérlések éves ellenőrzése

A leveztési áram mérést az EN 60335-1 szerint a pót leveztésiáram-eljárásban kell végrehajtani. A mérés csatlakoztatott szenzorok, adóegység és motor nélkül történik. A kapu a mérés során nem működtethető. Kizárólag a kapuvezérlés mérhető, nem a teljes rendszer.



A = vizsgáló készülék

S = szonda (nem működik)

B = próbatest

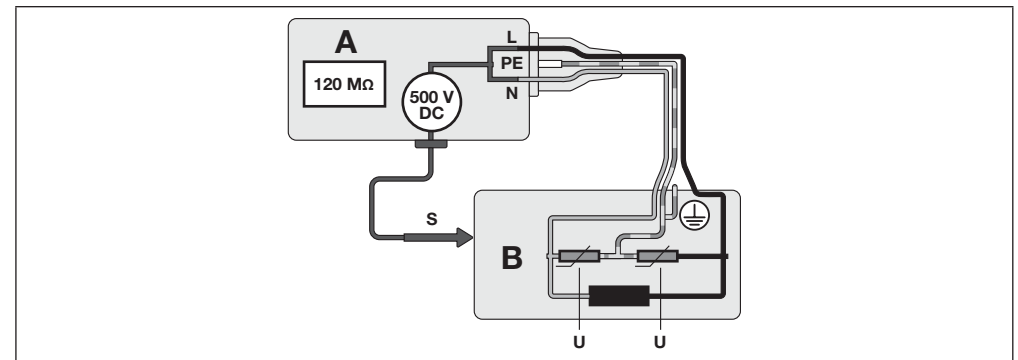
A DGUV V3 szerinti ismétlődő szigetelésellenállás-mérést max. 500 V próbafeszültséggel kell elvégezni, hogy a kapuvezérlés elemei ne szenvedjenek kárt. Az alkatrészek tűréshatárai miatt előfordulhat, hogy a berendezésbe épített túlfeszültség elleni védelmi berendezés kiold a szigetelési vizsgálat során, ami miatt kisebb szigetelési ellenállást mérnek. A vizsga ezután sikertelenül zárul.

A VDE0100-600 6.4.3.3. bekezdése szerint a berendezést le kell választani, ha a mérést befolyásoló túlfeszültség elleni védelmi berendezéssel rendelkezik, vagy ha a berendezés a mérés során károsodhat. Ha gyakorlati okokból nem lehetséges a berendezés leválasztása, a próbafeszültség 250 V-ra csökkenthető, de a szigetelési ellenállásnak legalább 1 MΩ-nak kell lennie.

A Seuster KG összes FUE-1 vezérlője rendelkezik ilyen túlfeszültség elleni védelmi berendezéssel. Ezenkívül minden vezérlést darabonként tesztelnek a gyártó üzemében. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy ezek a berendezések 250 V-os próbafeszültséggel vizsgálhatók, és a kapcsokról akár le is választhatók (ha van főkapcsoló, elegendő a főkapcsolót kikapcsolni). A szigetelésmérés ekkor is elvégezhető, és pl. a burkolat földelési csatlakozásait továbbra is tesztelni lehet. Ha a vezérlőegységet 250 V feszültséggel és bekapcsolt főkapcsoló mellett sikeresen tesztelték, nincs szükség további mérésekre. Ha azonban lekapcsolt főkapcsoló mellett végzik az ellenőrzést, a motort a végén külön még egyszer ellenőrizni kell.

FIGYELEM

- ▶ A motort ennél a vizsgálatnál le kell választani a berendezésről, egyébként javíthatatlanul tönkremehet.



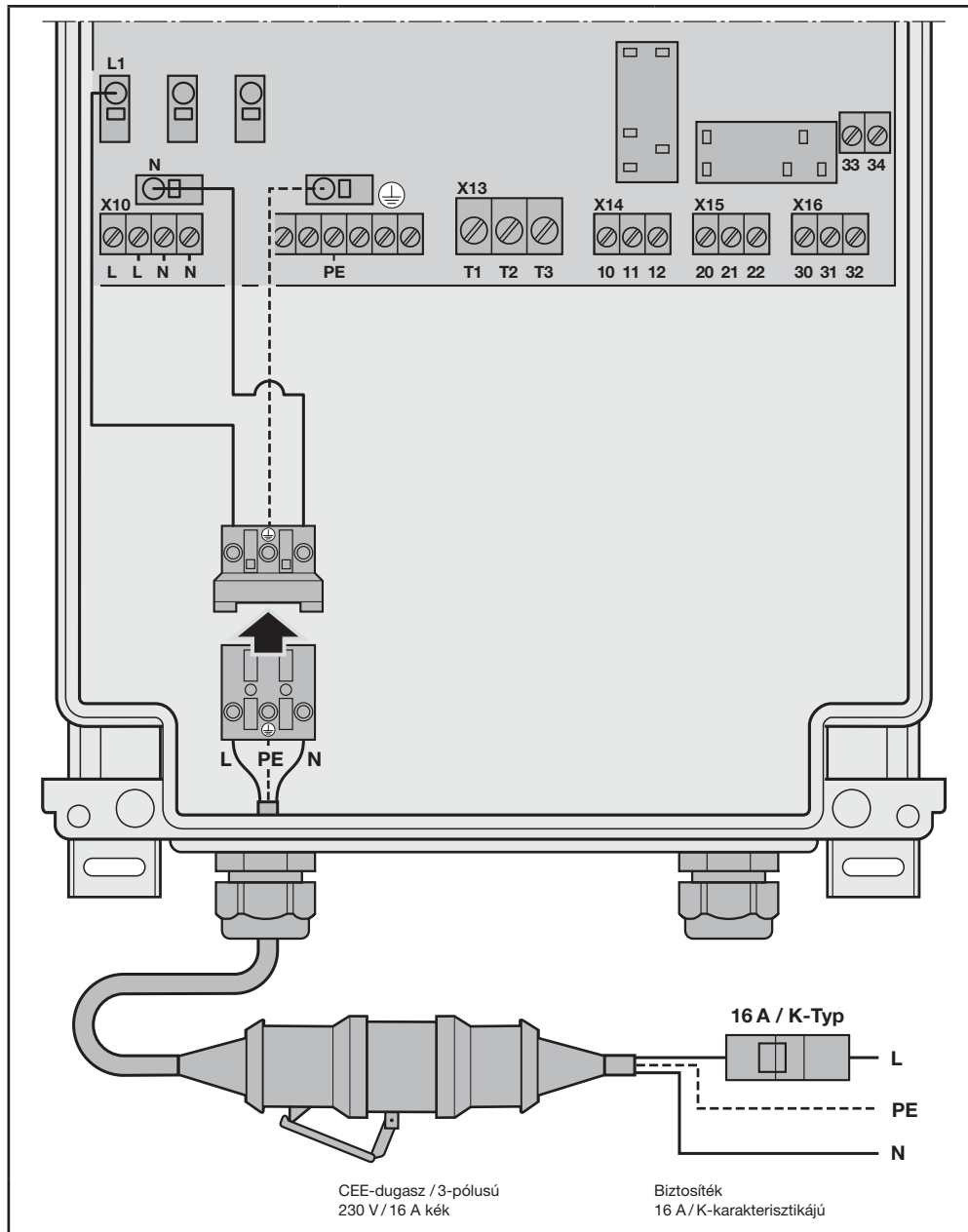
A = vizsgáló készülék

S = szonda

B = próbatest

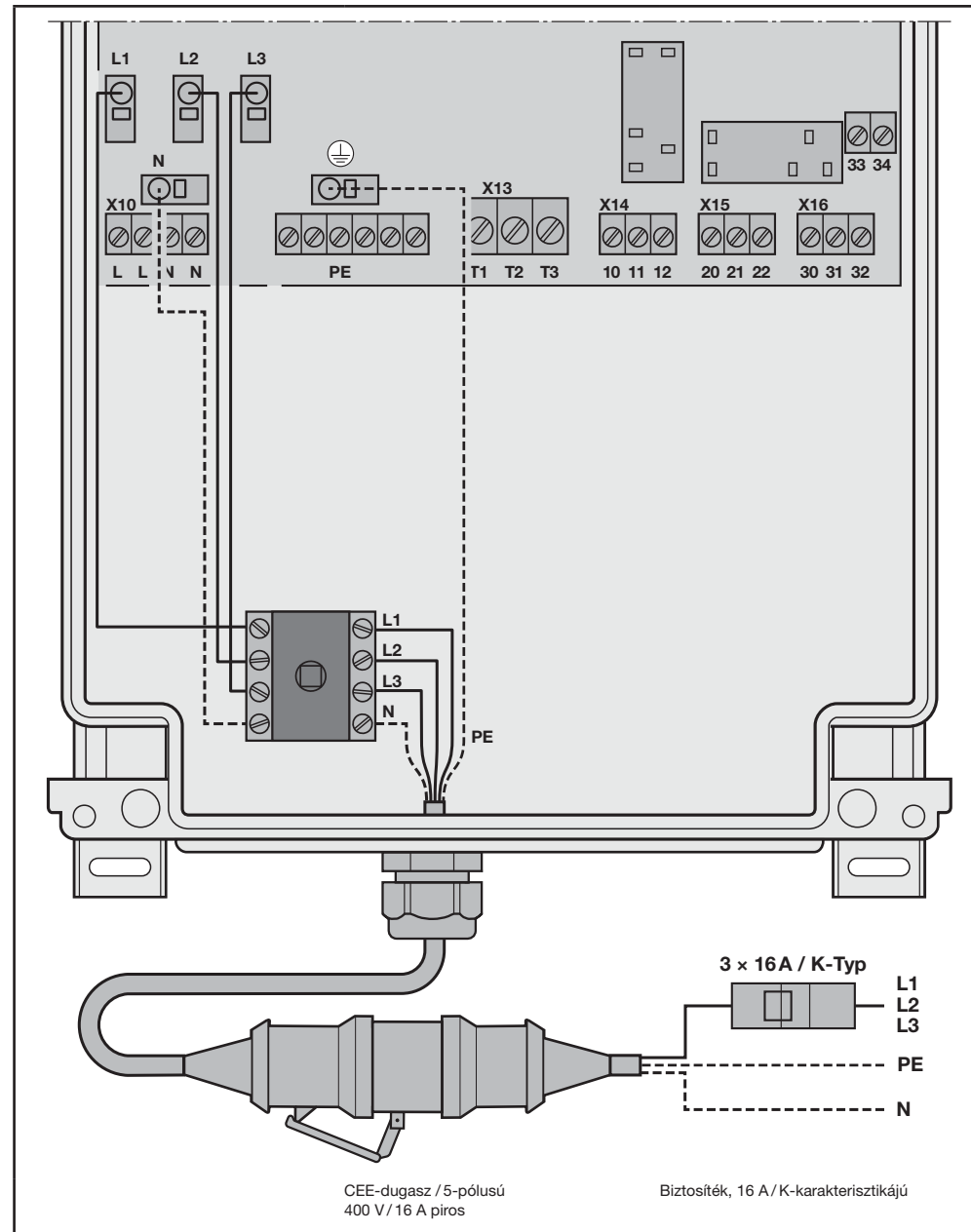
U = túlfeszültség elleni védelem

5.2 BK / BS 150 FUE-1 tápfeszültség csatlakoztatása



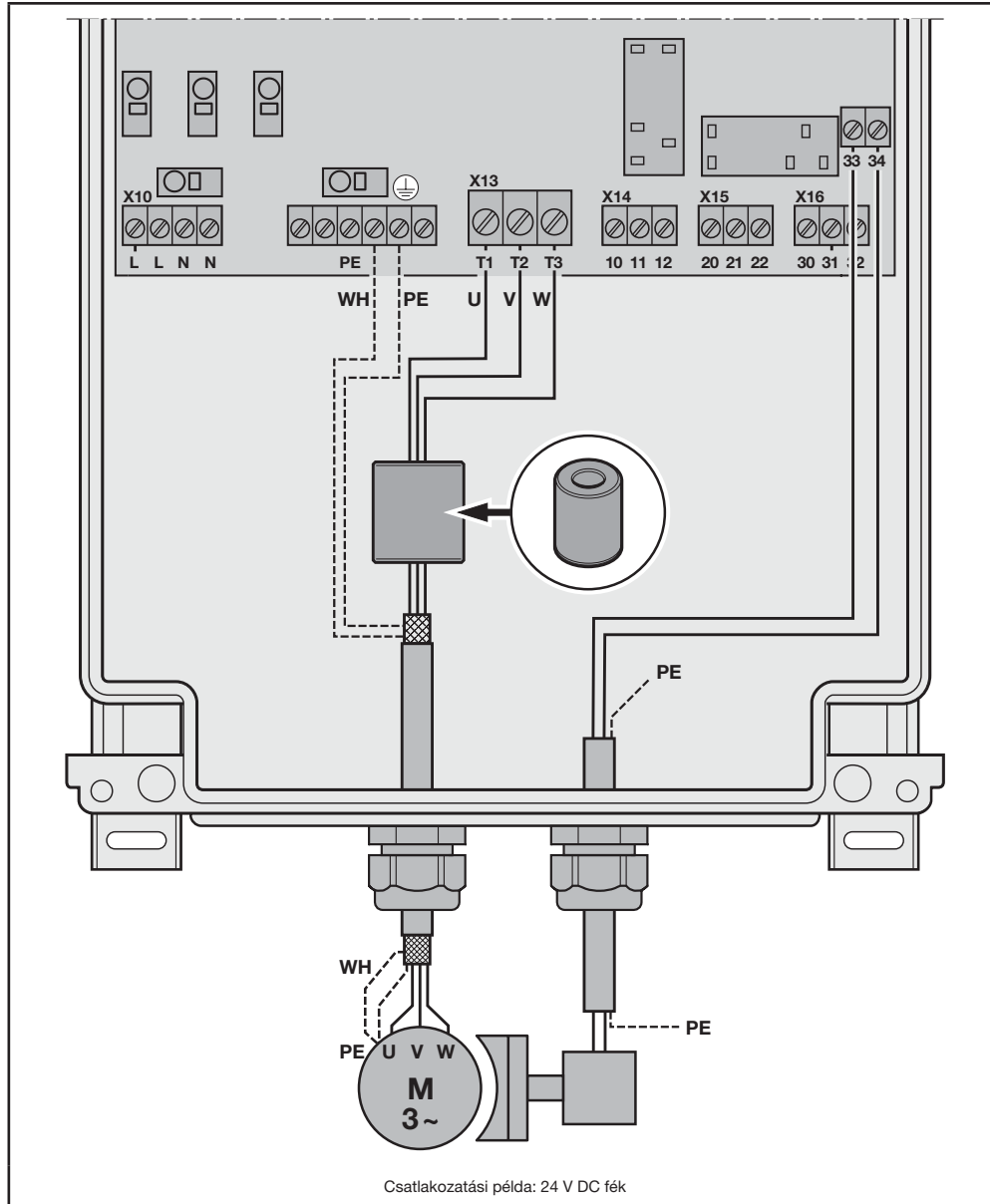
A hálózati dugasznak a vezérléstől nézve jól láthatónak és hozzáférhetőnek kell lennie.

5.3 AK/AS 500 FUE-1 tápfeszültség csatlakoztatása



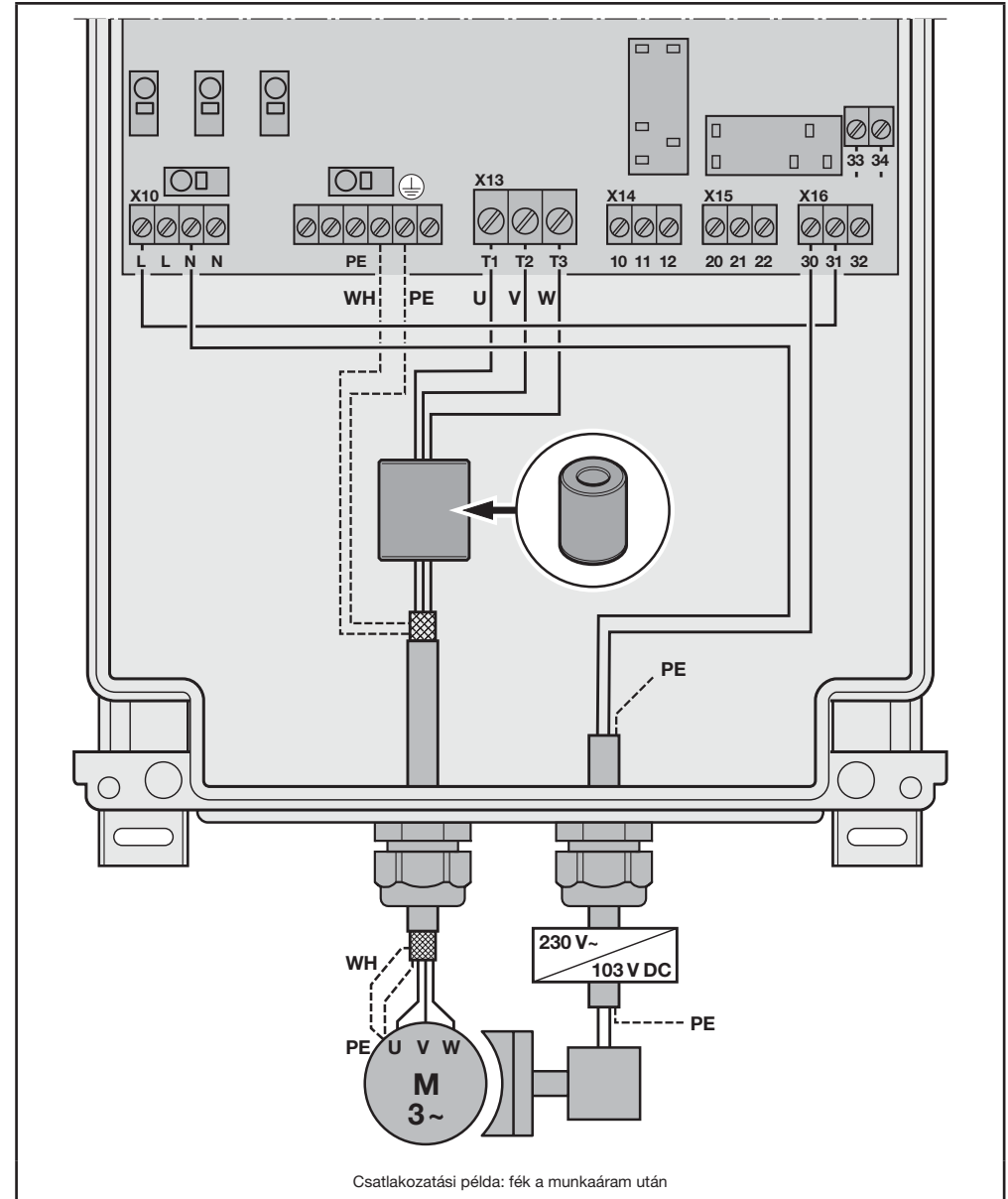
A hálózati dugasznak a vezérléstől nézve jól láthatónak és hozzáférhetőnek kell lennie.

5.4 Motorcsatlakoztatás



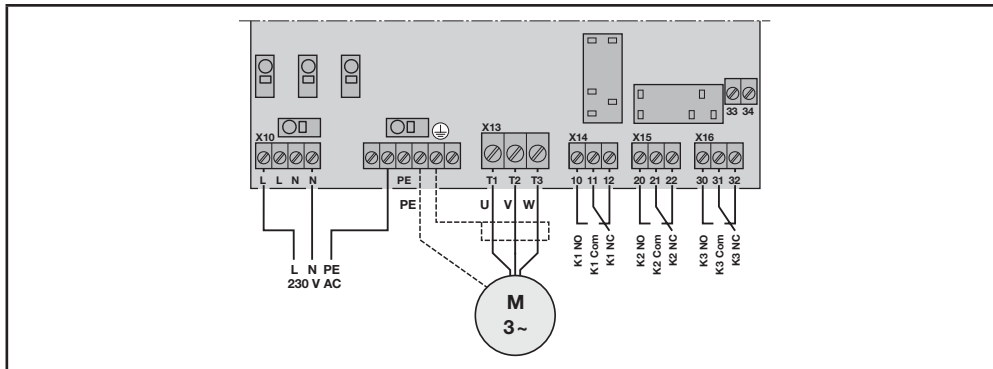
A BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 kapuvezérlés hibamentes működésének biztosításához használja a mellékelt motorvezetékét. A motorcsatlakoztatás ereit kizárólag ezen a vezetéken keresztül vezetheti (kivétel: A 4012 SEL R). A motorvezeték árnyékolását mindkét oldalon csatlakoztatnia kell. A kábelek lerövidítése után feltétlenül csatlakoztassa vissza a kábelek árnyékolását is, a csatlakozási pontokat pedig 2-szeresen szigetelje!

5.5 Motorcsatlakoztatás



A BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 kapuvezérlés hibamentes működésének biztosításához használja a mellékelt motorvezetékét. A motorcsatlakoztatás ereit kizárólag ezen a vezetéken keresztül vezetheti (kivétel: A 4012 SEL R). A motorvezeték árnyékolását mindkét oldalon csatlakoztatnia kell. A kábelek lerövidítése után feltétlenül csatlakoztassa vissza a kábelek árnyékolását is, a csatlakozási pontokat pedig 2-szeresen szigetelje!

5.6 A kimenetek áttekintése

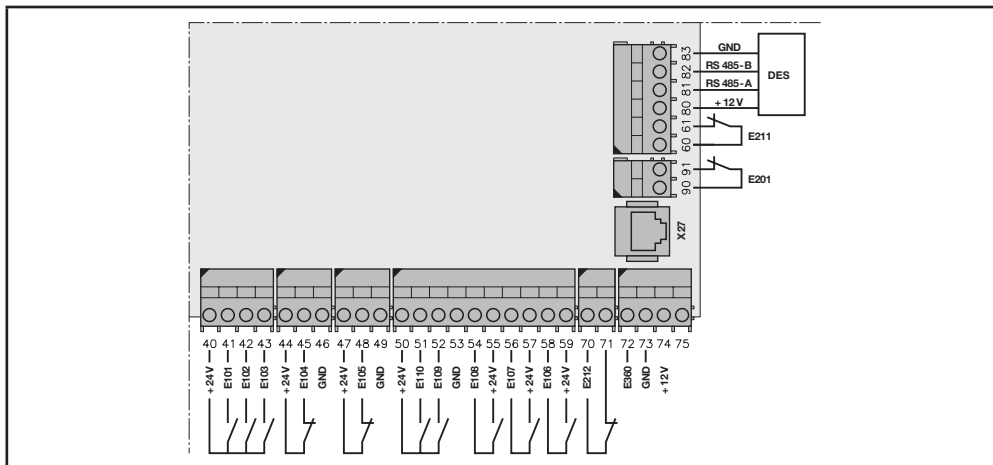


X14: kimeneti relé – működés rendelés szerint – standard: kapu a felső végállásban

X15: kimeneti relé – működés rendelés szerint – standard: kapu az alsó végállásban

X16: kimeneti relé – működés rendelés szerint – standard: nincs funkció

5.7 A bemenetek áttekintése



A bemeneti funkciókat lásd a kapcsolási rajzon

A mechanikus végálláskapcsolók használatakor lásd a következő fejezetet: 5.9.3

5.8 A biztonsági lécz csatlakoztatása

Különböző típusú biztonsági léceket csatlakoztathat, mint pl. a következők:

- 8,2 kΩ ellenállással rendelkező elektromos biztonsági lécek
- dinamikus optikai rendszerek

A biztonsági lécek típusa a vezérlésben van meghatározva. A használt típust és a helyes csatlakoztatást a kapuszerkezet kapcsolási rajzában látja.

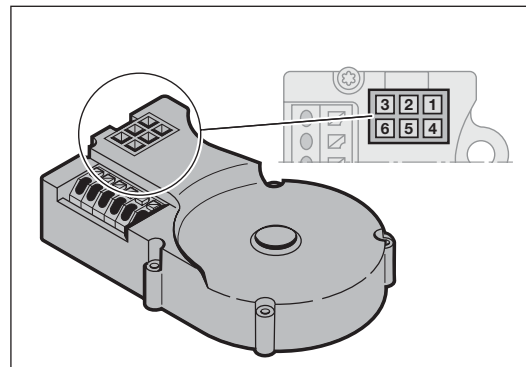
FIGYELEM

► Csatlakoztatott és működő személyvédelem nélkül nem lehetséges az automata meghajtással ellátott kapu-ZÁRÁS.

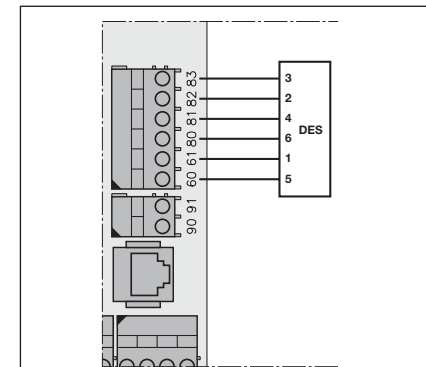
5.9 Végállás-kapcsolók csatlakoztatása

A BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 kapuvezérléssel különböző végálláskapcsoló-rendszereket használhat. Az alapbeállításokban az abszolútérték-adó használatos végálláskapcsolóként (5.9.1. fejezet). Ezen kívül használhat mechanikus bütőkös végálláskapcsolókat (5.9.3. fejezet).

5.9.1 A DES abszolútérték-adó



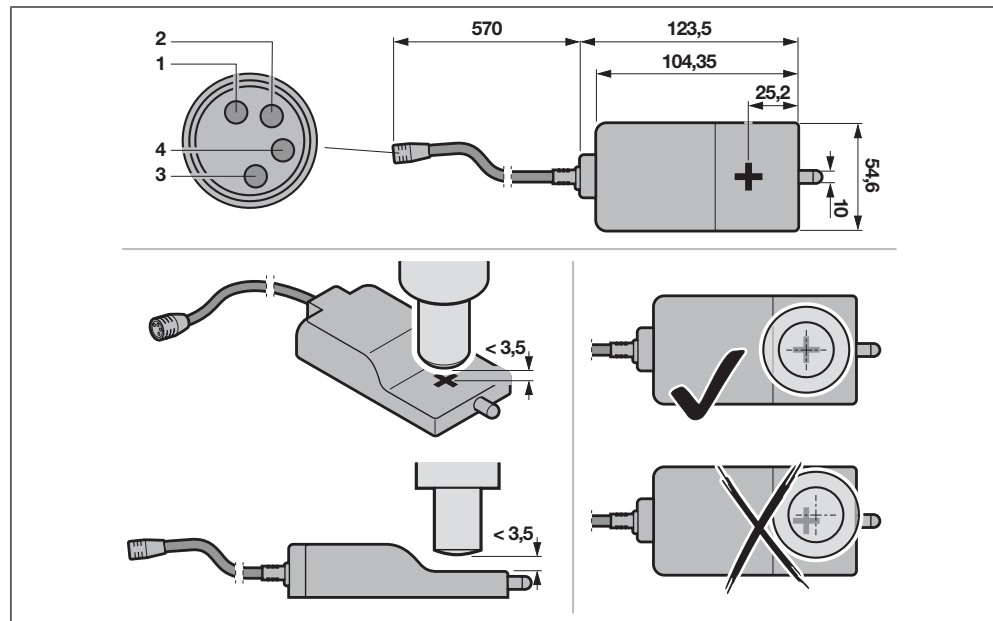
- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 +24 V vészleállítási lánc | 4 RS 485 – A |
| 2 RS 485 – B | 5 Vészleállítási lánc |
| 3 GND | 6 +12 V |



példaszerű csatlakozás

5.9.2 TST-PD többfordulatú (multi-turn) abszolútérték-adó

Szerelés, csatlakozások



1 láb: VCC (+12 ... 24 V DC)

2 láb: RS 485 B

3 láb: GND

4 láb: RS 485 A

FIGYELMEZTETÉS

Vegye figyelembe a használt termékek összes utasítását.

A hibás üzembe helyezés áramütést és súlyos sérüléseket okozhat.

- ▶ A szakszerűtlen használat károsíthatja vagy tönkretelheti az abszolútérték-adót és a kapuvezérlést.

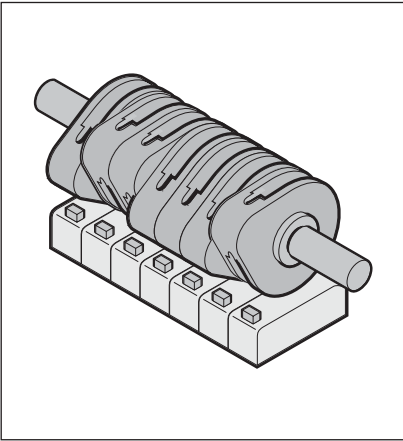
- Csatlakoztatás előtt a hozzá tartozó minden betápláló áramkört le kell kapcsolni.
- Tűz-, robbanás és égésveszély! Nem égetheti el vagy hevítheti 85 °C/185 °F fölé az abszolútérték-adót.

A kapuvezérlésre való csatlakozó leírását az érintett kapuszerkezet kapcsolási rajzában találja. A pozíciójeladó kapun történő szerelését megtalálja a kapuszerkezet beépítési utasításában.

MEGJEGYZÉS

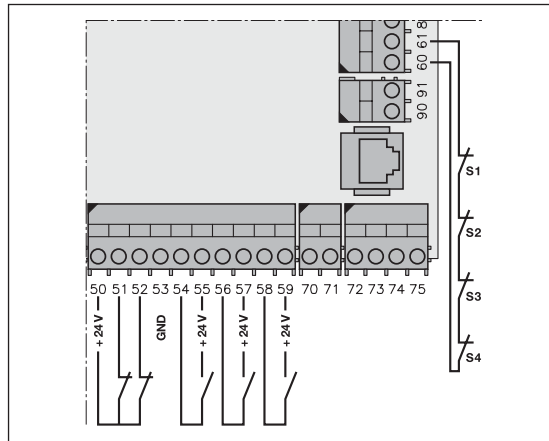
A maximálisan megengedett szerelési tűrés a tengely közepe és a szenzor közepe között +/- 1 mm. A mágnes és a pozíciójeladó háza közötti távolság max. 3,5 mm lehet.

5.9.3 Mechanikus végállaskapcsoló



Bemeneti kiosztás

- 51: Alsó végállaskapcsoló
52: Felső végállaskapcsoló
54: Alsó elővégállás-kapcsoló
56: Felső elővégállás-kapcsoló
58: Biztonsági lécc elővégállás-kapcsolója

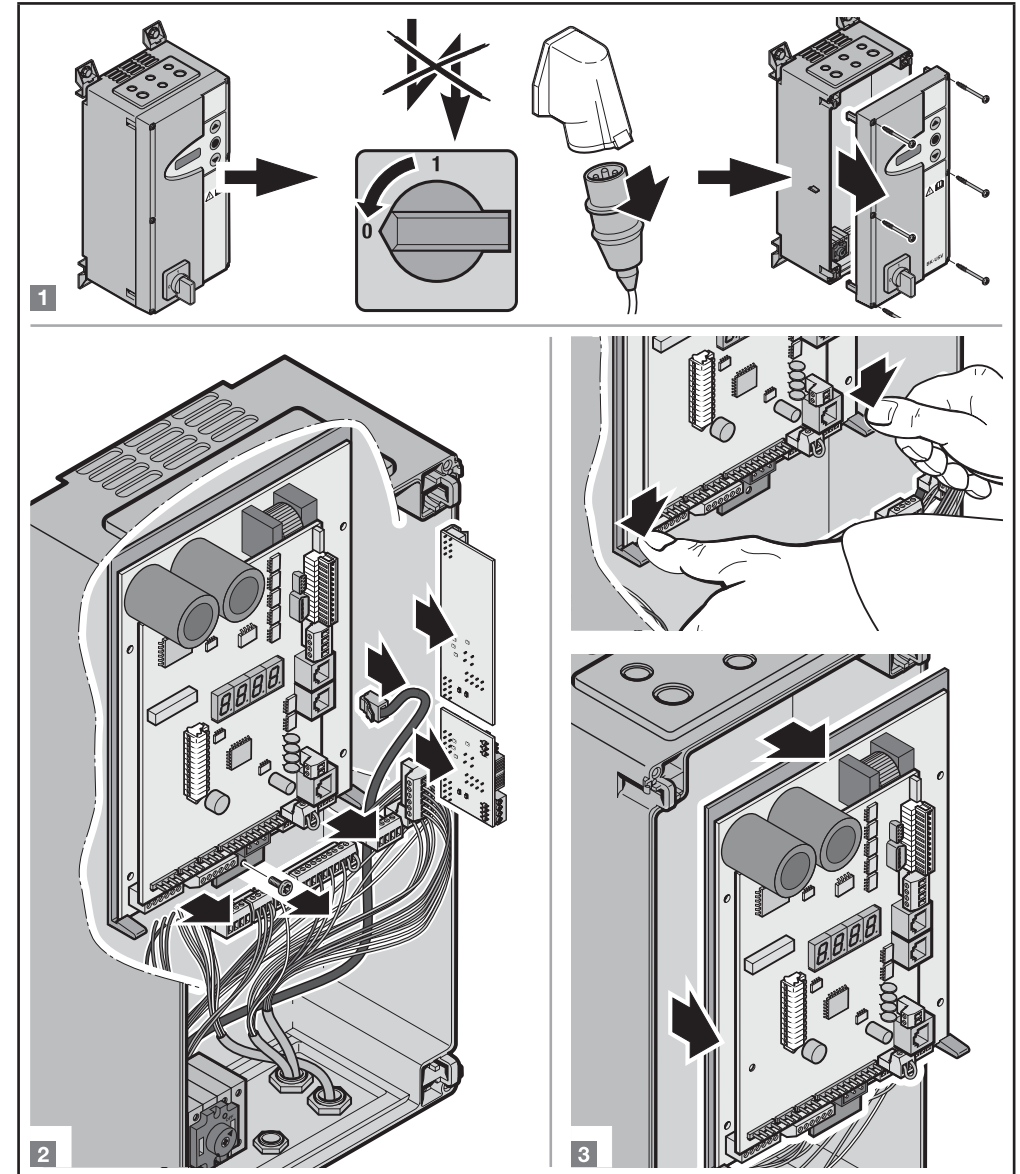


- 60 – 61: Vészleállító áramkör
S1: Alsó vészhelyzeti végállaskapcsoló
S2: Felső vészhelyzeti végállaskapcsoló
S3: Termóoszlop
S4: Hajtókarkapcsoló

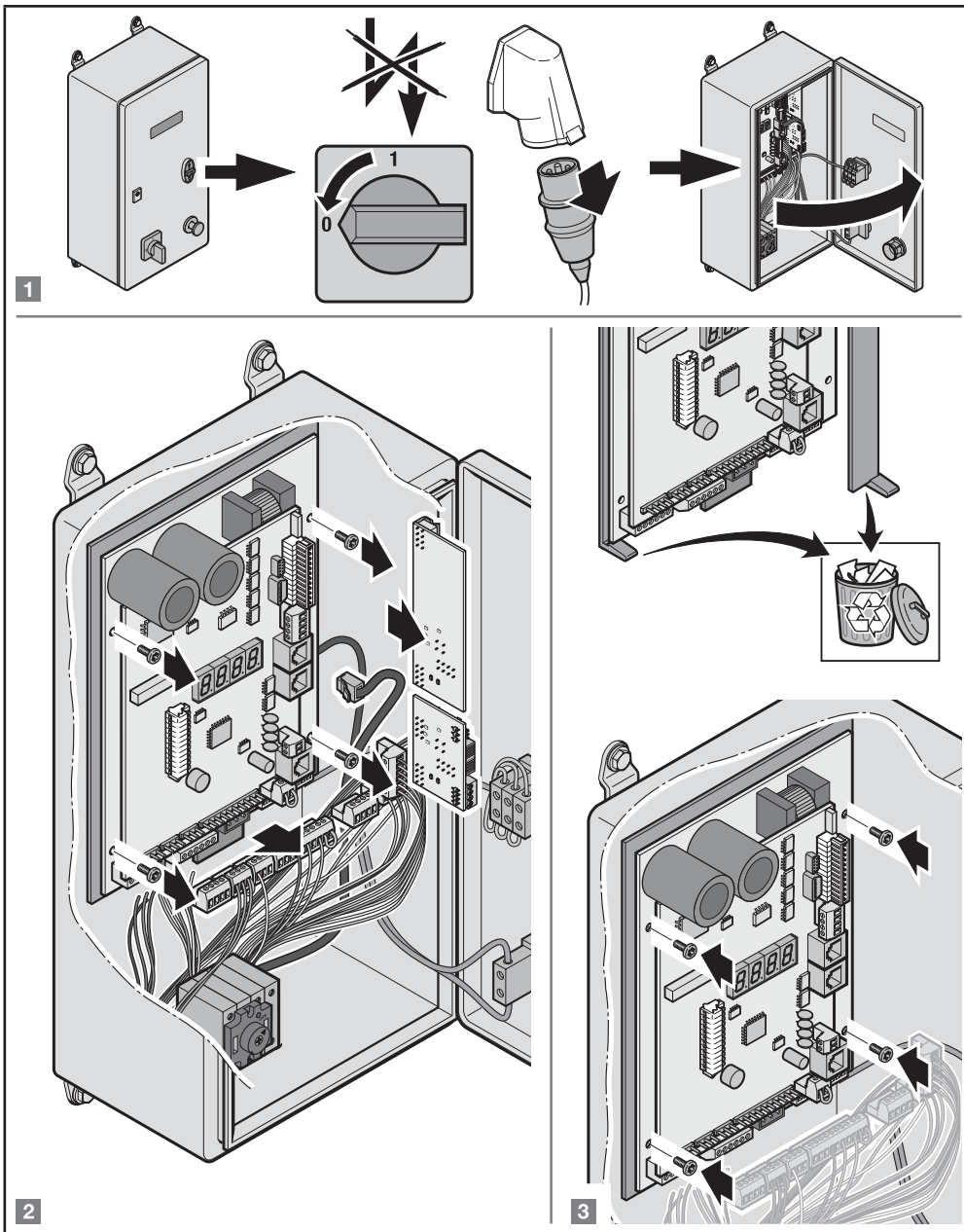
6 Vezérlés cseréje

Elektromos szerkezeteken végzett munkálatoknál vegye figyelembe a biztonsági előírásokat. A vezérlést csak kioktatott személy cserélheti ki.

6.1 Vezérléscsere a BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 esetén



6.2 Vezérléscsere a BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 esetén



7 Általános, paraméterezéssel kapcsolatos kezelési utasítások

A paraméterezési mód megnyitása			
1.		Nyomja meg a Stop gombot. Tartsa nyomva a Stop gombot.	Megjelennek a függőben lévő jelzések, például:
2.		Nyomja meg még a kapu-NYITVA gombot. Tartsa nyomva a kapu-NYITVA gombot.	Kb. 2 másodperc múlva: paraméterező módban
Paraméter kiválasztása nyitott paraméterező üzemben			
		Válassza ki a kívánt paramétert.	Megjelenítheti vagy megváltoztathatja a paraméterértéket (lásd lent). A kijelző a kiválasztással együtt változik.
		FIGYELEM: Nem minden paraméter állítható be, illetve módosítható közvetlenül. Ez a jelszótól és a beállított pozicionálási módtól függ.	
Paramétermódosítás a kiválasztott paraméternél			
1.		Vezérlés paraméterezési módban	A kívánt paraméternév megjelenítése
2.		A paraméter megnyitása	Az aktuális paraméterérték megjelenítése
3.		A paraméterérték növeléséhez nyomja meg a kapu-NYITVA gombot.	Ha a jelenleg érvényes paraméterértéket megváltoztatja, villognak a tizedespontok.
Vagy		A paraméterérték csökkentéséhez nyomja meg a kapu-ZÁRVA gombot.	
4.		Mentse el a beállított paraméterértéket.	A paraméter mentése megtörtént, ha már nem villognak a pontok.
Vagy		Vesse el a beállított paraméterértéket.	Megszakítás és az eredeti paraméterérték ismételt megjelenítése
5.		Váltson a paraméternév megjelenítéséhez.	Megjelenik a paraméternév.
		5 s	
Kilépés a paraméterezési módból			
		A paraméterezési módból való azonnali kilépés ismét aktiválja a kapu üzemet.	Az utoljára elmentett érték automatikusan megmarad.
		5 s	
A vezérlés alaphelyzetbe állítása			
		nyomja meg egyszerre és tartsa kb. 3 másodpercig lenyomva.	

8 Ügyfélparméterek

8.1 Számláló

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 r	n	Nyitásciklus-számláló	A nyitásciklus-számláló megjelenítése Megjelenítés: 1234567 → 1234. Nyomja meg a ▼ gombot. 567 Megjelenítés: 67 → 67
 r	n	Karbantartás-számláló	Ez a paraméter megadja a még lehetséges kapuciklusok számát a következő karbantartásig. A -1 beállítás azt jelenti, hogy a karbantartás-számláló nincs még aktiválva.
 r		Ütközés számláló	Ez a paraméter a megszámlolt ütközések számát adja meg. Az ütközésbemenet az 1. értékkel növeli az ütközésszámlálót. Már csak a Totmann menet lehetséges. Nyugtázní kell az ütközést, illetve az abból eredő hibát.

8.2 Nyitvatartási idő

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 9999 s	1. nyitvatartási idő, kapu NYITVA	A kapu a beállított ideig a végállásban nyitva marad. Ezután egy automata meghajtással ellátott kapu-ZÁRÁS következik.
 w	0 ... 9999 s	2. nyitvatartási idő közbenső megállás, részbeli nyitás	
 w	0 ... 200 s	Minimális nyitási idő	Az 1. vagy 2. nyitvatartási időtől eltérően a kapu legalább a beállított idő alatt nyitva marad. Ezután egy automata meghajtással ellátott kapu-ZÁRÁS következik.
 w	0 ... 20 s	Előjelzési idő a kapu-ZÁRÁS előtt	Az ebben a paraméterben megadott idő késlelteti a kapu-ZÁRÁST a kapu-ZÁRÁS parancs bemenetét követően vagy a nyitvatartási idő lejártá után (kényszerzárás).

A nyitvatartási idő hossza az elfoglalt végállástól és a használt kapu-ZÁRÁS parancstól függ. Minden kapu-NYITVA parancs esetén külön beállíthatja a nyitvatartási időt.

8.3 A végállások korrekciója

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	-120 ... 120 Inc	Kapu-ZÁRVA végállás korrekciós értéke	Ez a paraméter leírja a teljes végállást. A végállás a hozzá tartozó elővégállás-kapcsolóval együtt eltolódik. A paraméterérték növelése felfelé tolja el a végállást. A paraméterérték csökkentése lefelé tolja el a végállást.
 w	-60 ... 60 Inc	Kapu-NYITVA végállás korrekciós értéke	

8.4 Hibatároló

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 r	1 ... 8	Hibatároló	A vezérlés a hibatárolóban tárolja az utolsó 8 fellépett hibát. A P.920 paraméterbe való beugrást követően: - Szint váltása a főlábillentyűzet ▲ és ▼ gombjával - A hibatároló nyitása a főlábillentyűzet ● gombjával - A hibatároló zárása a főlábillentyűzet ● gombjával - A P.920 paraméter elhagyása az Eb - üzenettel Eb1 1. hibajelzés (legújabb hiba) Eb8 8. hibajelzés Eb- Elhagyás, visszatérés a P.920 paraméterhez Er- nincs beírva hiba

8.5 Szoftververzió

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 r		Főprocesszor szoftververzió	Az aktuálisan használt szoftververzió

8.6 Sorozatszám

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 r		Sorozatszám	A sorozatszám kijelzése.

9 Üzembe helyezés

9.1 A DES és a TST-PD többfordulatú (multi-turn) abszolútérték-adó

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

9.2 A végállások finomállítása

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

9.3 mechanikus végállaskapcsolókkal

- Mozgassa a kaput a ▼ gombbal kb. 50 cm-rel a zárt helyzet elé.
Ha nem mozog a kapu, akkor hiányzik a motor ereje. Adott esetben ellenőrizze a fék aktiválását.
A távolság a kapu típusától és a sebességtől függ. Gyors kapuk esetén növelje az értéket. Ha hibás a kapu mozgásiránya, akkor hibás a motor forgómozója. Kapcsolja ki a vezérlést. Cseréljen ki 2 motorcsatlakoztatást.
- Úgy állítsa be az alsó elővégállás-kapcsolót, hogy éppen kioldjon.
- Mozgassa a kaput a ▼ gombbal kb. 10 cm-rel a zárt helyzet elé.
A távolság a kapu típusától és a sebességtől függ. Gyors kapuk esetén növelje az értéket.
- Úgy állítsa be az alsó végállaskapcsolót, hogy éppen kioldjon.
A kapu a végállásokban nem haladhat túl a végállaskapcsolókon.
- Mozgassa a kaput a ▲ gombbal kb. 50 cm-rel a nyitott helyzet elé.
A távolság a kapu típusától és a sebességtől függ. Gyors kapuk esetén növelje az értéket.
- Úgy állítsa be a felső elővégállás-kapcsolót, hogy éppen kioldjon.
- Mozgassa a kaput a ▲ gombbal kb. 10 cm-rel a nyitott helyzet elé.
A távolság a kapu típusától és a sebességtől függ. Gyors kapuk esetén növelje az értéket.
- Úgy állítsa be a felső végállaskapcsolót, hogy éppen kioldjon.
A kapu a végállásokban nem haladhat túl a végállaskapcsolókon.
- Állítsa be az alsó és felső vészhelyzeti végállaskapcsolót.
- Váltson a paraméterezési módba a ● és a ▲ gomb megnyomásával. Válassza ki és nyissa meg a P.980 „Szervizmód” paramétert. Állítsa a „2” paraméterértéket „0” értékre (automatikus mód).
- Amennyiben szükséges, korrigálja a kapu-NYITVA és kapu-ZÁRVA végállaskapcsoló-helyzeteket automatikus módban a végállás finombeállításával.
Az akaratlan kapumozgás elkerülése érdekében a végállaskapcsolót csak vészkipapcsolás vagy lekapcsolt vezérlés esetén állítsa el.
- Most már mozgathatja a kaput automatikus módban.

9.4 A végállások betanulásának újbóli kérése

Ha a végállások az elektronikus végállaskapcsolók használatánál már be vannak tanulva, de nem alkalmasak a kapuhoz, újból kérheti a végállások betanítását.

Ehhez állítsa be a következő paramétereket:

P210 érték 5 = Minden végállás újbóli betanítása

10 A szervizszint paramétere

Csak akkor tudja a beállítást a szervizszinten létrehozni, ha az S1300 programozó kapcsoló BE álláson áll. A beállítások szükségessé az üzembe helyezéshez és a karbantartáshoz.

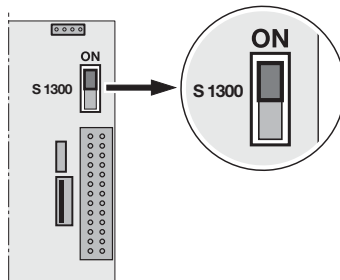
Az ügyfélszint paramétereit a következőkben csak akkor említjük, ha a szervizszinten kiegészítő funkciók vannak engedélyezve.

10.1 Paraméterek beállítása a szervizszinten

Mivel az alapadatok gyárilag vannak beállítva, a gyári adatok módosítása nem szükséges.

A paraméterek megváltoztatásához kövesse az alábbiakat:

- Kapcsolja ki a vezérlést.
- Kapcsolja be az S1300 DIP-kapcsolót.
- Kapcsolja be a vezérlést.
- A kapuvezérlés paraméterezési módjába jutáshoz nyomja meg 3 másodpercig egyszerre a ● és ▲ gombokat.
- Változtassa meg a szükséges paramétereket.
- A beállítások befejezését követően a ● gomb kb. 5 mp-ig tartó megnyomásával lépjen ki a paraméterezési módból.
- A munka végeztével, lekapcsolt vezérlés mellett gondoskodjon az S1300 kikapcsolásáról.



Körülbelül 1 óra elteltével a szervizmód automatikusan visszaáll. A szervizmód újból bekapcsolásához rövid időre ki kell kapcsolni a vezérlést és ezt követően ismét be kell kapcsolni. Ellenkező esetben alaphelyzetbe állításnak kell következnie.

10.2 Idők

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 60 s	Mentési idő kapu-NYITÁS parancsokhoz	A kapu-NYITÁS parancsok mentése az itt beállított ideig
 w	0 ... 20 s	Előjelzési idő a kapu-NYITÁS előtt	Az ebben a paraméterben megadott idő késlelteti a kapu-ZÁRÁST a kapu-NYITÁS parancs bemenetét követően vagy a nyitvatartási idő lejártá után (kényszerzárás).

A nyitvatartási időket lásd a következő fejezetben: 8.2

10.3 uSv-önellenőrzés

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 1	A szükségnyitás tesztelésének aktiválása	Ezzel a paraméterrel aktiválhatja, illetve inaktíválhatja a szükségnyitás tesztelést. 0: Szükségnyitás tesztelése deaktiválva 1: Szükségnyitás tesztelése aktiválva MEGJEGYZÉS: Ez a paraméter csak A.490x0 esetén látható.

10.4 Motorbeállítások

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 1	Motor forgómozó	A paraméter meghatározza a motor forgómozóját a kapu-NYITÁSHOZ. 0: Jobbra forgómozó 1: Balra forgómozó

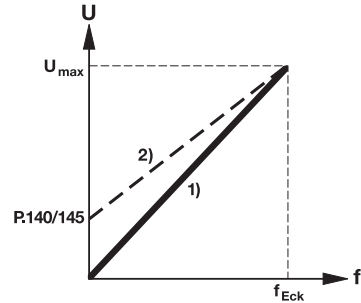
10.5 Teljesítménynövekedés, turbó

A turbó az alsó fordulatszám tartományban a meghajtások teljesítményének növelésére szolgál.

A turbó túl alacsonyra vagy túl magasra állítása hibát válthat ki a kapufutásban. Ha túl magas érték van beállítva, túláramhiba következik be (F510/F410). Csökkentse a turbót. Ha az érték túl alacsony vagy 0, akkor a motor nem tudja mozgatni a kaput. Növelje a turbót.

A helyszínen érvényes számos különböző alkalmazási feltétel miatt, ha szükséges, kísérletek útján kell meghatározni a turbó helyes beállítását. Segítséget jelent a motoráram diagnózis-funkció (lásd: P910 = 2 paraméter). Az áramkijelző megjeleníti, hogy a megváltoztatott beállítás a kívánt sikert hozza-e.

A turbót mindig a lehető legalacsonyabbra, de a szükséges legmagasabb szintre állítsa.

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 30 %	Turbó a kapu-NYITÁSHOZ	A sarokfrekvencia (P100) eléréseig az alsó fordulatszám tartományban növeli a leadott feszültséget és ezzel a teljesítményt. A feszültség a paraméterben megadott értékkel emelkedik a motor névleges feszültségével (P103) arányosan.  1) Normál jelleggörbe 2) Turbó jelleggörbe
 w	0 ... 30 %	Turbó a Kapu-ZÁRÁSHOZ	Lásd: P140

10.6 Végállás korrekció

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 5	a végállások ismételt betanítása	A végállás-beállítás újraindítása Totmann üzemmódban aktiválja a megfelelő végállást. A Stop-gomb hosszú ideig tartó megnyomása elmenti a végállásokat. A következő beállítási lehetőségek lehetségesek: 0: Megszakítás: a végállások nincsenek betanítva 1: Alsó végálláskapcsoló, felső végálláskapcsoló, illetve közbenső megállás végálláskapcsoló betanítása 2: Alsó végálláskapcsoló és adott esetben közbenső megállás végálláskapcsoló betanítása 3: Alsó végálláskapcsoló és felső végálláskapcsoló betanítása 4: Közbenső megállás végálláskapcsoló betanítása 5: Minden végálláskapcsoló és forgásirány betanítása. A közbenső megállás végálláskapcsoló betanítása az A240 applikációs paraméterben lévő beállítástól függ.

10.7 Sebességek

Az elővégállás-kapcsoló és a végálláskapcsoló-sávok automatikus beállítása használatos. Ebből következik az elővégállás-kapcsoló és a végálláskapcsoló automatikus megváltozása az első menetciklusokban a végálláskapcsoló betanítása után. A menetsebesség változása az automatikus végálláskapcsoló korrekció újraindulásához vezet.

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	6 ... 200 Hz	Menetfrekvencia gyors kapu-ZÁRÁSHOZ	Menetfrekvencia az alsó elővégállás-kapcsolóig Vegye figyelembe a záróerőket a biztonsági lécen.
 w	6 ... 200 Hz	Menetfrekvencia gyors kapu-NYITÁSHOZ	Menetfrekvencia a felső elővégállás-kapcsolóig

10.8 CAN-Bus lezáró ellenállás

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 1	A CAN lezáró ellenállás aktiválása	Ezzel a paraméterrel kapcsolható a CAN lezáró ellenállás; lásd még a Scanprotect lézerszenkenner útmutatóját 0: ellenállás nem aktív 1: ellenállás aktív

10.9 Keresztforgalom bemenet P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 opcionális

Ehhez a bemenethez a keresztforgalom alapfunkciójának aktiválásához állítsa a P.5 × 0 / P.A × 0 paramétert 9 értékre. × = A paraméterezendő bemenet száma.

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 30 s	Az 1. csatorna és 1. NYITÁS érzékelő zárolási idő	A keresztforgalom bemenet aktiválása zárolja az 1. csatorna és az 1. NYITÁS érzékelő parancsokat az ebben a paraméterben megadott ideig.
 w	0 ... 30 s	A 2. csatorna és 2. NYITÁS érzékelő zárolási idő	A keresztforgalom bemenet aktiválása zárolja az 2. csatorna és az 2. NYITÁS érzékelő parancsokat az ebben a paraméterben megadott ideig.

10.10 Diagnosztika kijelzés a kijelzőn

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 22	Megjelenítési mód kiválasztása	Ezek a paraméterek a lenti mérési értékeket közvetlenül a kapuvezérlés kijelzőjén jeleníthetik meg. 0: A vezérlési folyamat megjelenítése (automatikus) 1: Aktuális menetsebesség Hz értékben 2: Aktuális motoráram A értékben 3: Aktuális motorfeszültség V értékben 4: Aktuális közbenső kör áram A értékben 5: Aktuális közbenső kör feszültség V értékben 6: Végfokozat hőmérséklet °C értékben 7: Végfokozat hőmérséklet °F értékben 8: A motor futásideje a legutolsó kapufutás alatt s értékben 9: Aktuális pozíció Inc értékben 10: Referencia pozíció Inc értékben 11: Abszolútérték-adó 1. csatorna értéke 12: Abszolútérték-adó 2. csatorna értéke 13: Aktuális referenciafeszültség V értékben 14: Hőmérséklet a házban °C értékben 15: Hőmérséklet a házban °F értékben 16: A motor áttételi tényezője az adóhoz a kapu-NYITÁSBAN 17: A motor áttételi tényezője az adóhoz a kapu-ZÁRÁSBAN 21: Pozíciókövetelmények száma a pozíciójeladó érvényes válasza nélkül 22: hibásan fogadott jel a TST-PD-ben (egyidejűleg aktiválja a kiadást a P.955 paraméterben) 32: a mechanikus 24 V-os fék aktuális árama csatlakoztatva az X17 aljzatra 34: A csatlakoztatott hálózati fázisok száma. A csatlakoztatott hálózati fázisok felismerése csak egy nagyobb közbenső áramtól lehetséges. 39: Az aktuális cos φ megjelenítése 40: pillanatnyi közbenső áramkör a maximálisan megengedett közbenső áramkör % értékében 41: Motorvédő funkció kihasználása % értékben 271: CAN-hibaszámoló futásonként a CAN1 esetén (2. TST-UTH a bővítkártyán) 272: CAN-hibaszámoló futásonként a CAN2 esetén (pl. FEIG fényrács)

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 r		Hibatároló	Lásd az ügyfélszintet a következő fejezetben: 8.4 Ebcl: A teljes hibatároló törlése
 r		Bővítőkártya szoftververziója	Ezek a paraméterek az aktuális szoftververziót jelentik meg.
 r		IO-processzor szoftververziója	
 r	s	Motor futásideje	Utolsó kapufutás időtartama
 r	V	Bemeneti feszültség	Aktuálisan fennálló hálózati feszültség mértéke

10.11 USB funkciók

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 -w	0 ... 1	Paraméterfájl másolásvédelme	Aktivált másolásvédelem esetén nem tud előállítani olyan paraméterfájlt, mellyel ezen (forrás-)vezérlés paraméterkészlete egy másik (cél-)vezérlésre átvihető lenne. 0: Másolásvédelem deaktiválva 1: Másolásvédelem aktiválva
 -w	0 ... 4	Paraméterfájl mentése	A paraméterérték meghatározza az elmentendő paraméterfájl célját. 0: Nincs paraméterfájl kiválasztva 1: Mentse el a paraméterfájlt a másik vezérlésbe való betöltéshez, Meglévő fájl felülírása 2: A paraméter mentése biztonsági mentésként egy paraméterfájlba ezen vezérlés számára, Egy meglévő fájl felülírása ezen vezérlés számára 3: A paraméterfájl mentése a kapu beépítőjének való továbbadás céljából (az összes paramétert tartalmazza), egy új fájl elhelyezése eddig még nem létező fájl névvel 4: Paraméterfájl titkosítás nélküli mentése Csak a látható paraméterek mentődnek. egy új fájl elhelyezése eddig még nem létező fájl névvel
 -w	0 ... 4	Paraméterfájl betöltése	A betöltendő paraméterfájlok kiválasztása 0: Nincs paraméterfájl kiválasztva 1: A paraméterfájl betöltése a pendrive-ra egy másik vezérlés paraméterének másolásához 2: A paraméterfájl betöltése, amelyek biztonsági mentésként vannak mentve ezen vezérlés számára 3: Az nnnn számmal ellátott paraméterfájl betöltése a pendrive gyökérkönyvtárból
 w	-1 ... 2	USB-kommunikáció	Ha egy pendrive vagy egy SmartModul csatlakoztatva van az USB-aljzatra, akkor ez a paraméter felelős a kommunikációért. -1: Az eseménynaplózás automatikus aktiválása az SmartModul felismerésekor az USB-aljzaton 0: Eseménynaplózás kikapcsolva 1: Eseménynaplózás bekapcsolva pendrive esetén az USB-csatlakozón 2: Az eseménynapló kézi aktiválása SmartModul esetén az USB-csatlakozón

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 65535	Rendszerfrissítés szoftver indítása	A paraméteren keresztül válassza ki a frissítő fájlt a pendrive-on lévő kívánt szoftververzióval, amelyet a vezérlésbe kell programozni. Válassza ki a frissítéseket a vezérlés és a FEIG fényrács számára is. Nyissa meg a paramétert a Stop-gombbal. Láthatja a pendrive-on elmentett frissítő fájlokat. A nyílombok segítségével válasszon ki egy szoftververziót. A Stop-gomb hosszú megnyomásával indítsa el a kiválasztott frissítést. A frissítés után a kijező 100 % értéknél állva marad. Kiléphet a paraméterből. A frissítés befejezése után a vezérlés újraindítást hajt végre.

10.12 Karbantartás-számláló

A számlálót lásd a következő fejezetben: 8.1

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 1	A karbantartás-számláló visszaállítása	A karbantartás-számláló nyugtázása

10.13 A vezérlés üzemmódja

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 5	Üzemi mód	A következő üzemmódok lehetségesek: 0: Kapu-NYITÁS és kapu-ZÁRÁS öntartásban (automatikus) 1: Kapu-NYITÁS öntartásban, kapu-ZÁRÁS kézi üzemben (részben automatikus) 2: Kapu-NYITÁS és kapu-ZÁRÁS kézi üzemben (Totmann) 3: Totmann vészfutas FIGYELEM Vészfutasban a kapu addig fut, amíg fennáll a futási parancs. A kapu nem áll meg a végállásokban. 4: Folyamatos teszt biztosítékokkal, automata meghajtással ellátott kapu-NYITÁS és kapu-ZÁRÁS Minden egyes új futás előtt fut a P010 nyitvatartási idő. A 3. és 4. beállítás a vezérlés kikapcsolása után elveszik. A vezérlés ezután 2-esbe kerül.

10.14 Gyári beállítás, eredeti paraméter

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 2	Gyári beállítás	A paraméter 1-re állítása minden paramétert alapértelmezés szerinti értékekre állít vissza. FIGYELEM A kapuprofil és az egyedi beállítások elvesznek! A P991 paramétert kötelezően állítsa be a kapu típusának megfelelően. Visszaállítás a gyárilag beállított egyedi funkciókra: P990 = 2. Csak akkor látható, ha az ügyfélspecifikus egyedi funkciók gyárilag be vannak állítva.
 w	0000 00FF	Kapuprofil	Kaputípusra jellemző beállítások.

10.15 Jelszó

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	FFEE	A DIP kapcsoló áthidalása	Előre definiált jelszó megadása a programozható DIP kapcsoló áthidalásához: A helyes jelszó megadása aktiválja a kapcsolót. FIGYELEM A paraméterek megváltoztatása a funkció ismerete nélkül tilos. A jogosulatlan hozzáférés miatti hibák és veszélyek elkerülése érdekében csak képzett személyzet kaphat jelszót.
 w	0 ... FFFF	Jelszó	Hozzáférési jogosultságok a különböző paraméterezési szintek számára

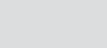
A jelszó 2 szinten állítható be.

10.16 Hosszkompenzáció

P.		Funkció	Leírás, megjegyzések
 w	0 ... 1	Végállaskorrekció fényrács referenciával	Ezzel a paraméterrel lehet a fényrácsot referenciaként használva bekapcsolni / leállítani a hőmérsékletfüggő hosszváltozások miatt az alsó véghelyzeti korrekciót. A betanulási folyamat után 5 nyitáscikluson keresztül meghatározza a referencia fényvonalak helyzetét. Minden teljes zárásnál méri a referencia fényvonalak helyzetét. Ha a pozíció 5 nyitásciklus után az előre beállított értéknél nagyobb eltérést mutat, a P.221 paraméter (EU korrekciós érték) értéke az előre beállított értékkel módosul. A korrekció határértékei a P.221 paraméter rögzített határértékei (min / max értékek: -120 / +120). Ha a véghelyzet-korrekció aktív, akkor a korrekcióhoz referencia pozícióként a legalsó 8 aktív fényvonal pozícióértékei szolgálnak. Ha az L.222 aktív, a fényrácsnak referenciakapcsolóként a vezérlőbemenetekkel szemben elsőbbsége van. 0: deaktiválva 1: aktiválva

11 Paraméterek áttekintése

P.	Funkció	Változtatva a következő által:	Fejezet
	Ciklusszámláló		8.1
	Karbantartás-számláló		8.1
	1. nyitvatartási idő		8.2
	2. nyitvatartási idő		8.2
	Minimális nyitási idő		8.2
	Mentési idő KAPU-NYITÁS parancsokhoz		10.2
	Előjelzési idő a kapu-NYITÁS előtt		10.2

P.	Funkció	Változtatva a következő által:	Fejezet
	A szükségnyitás tesztelésének aktiválása		10.3
	Motor forgómező		10.4
	Turbó a kapu-NYITÁSHOZ		10.5
	Turbó a Kapu-ZÁRÁSHOZ		10.5
	a végállások ismételt betanítása		10.6
	A kapu-ZÁRVA végállás korrekciós értéke		8.3
	A kapu-NYITVA végállás korrekciós értéke		8.3
	Menetfrekvencia gyors kapu-NYITÁSHOZ		10.7
	Menetfrekvencia gyors kapu-ZÁRÁSHOZ		10.7
	Az 1. csatorna és 1. NYITÁS érzékelő zárolási idő		10.8
	A 2. csatorna és 2. NYITÁS érzékelő zárolási idő		10.8
	Ütközés számláló		8.1
	A megjelenítési mód kiválasztása		10.9
	Hibatároló		10.9
	Szoftververzió		8.5
	Sorozatszám		8.6
	Motor futásideje		10.9
	Bemeneti feszültség		10.9
	Paraméterfájl másolásvédelme		10.10
	Paraméterfájl mentése		10.10
	Paraméterfájl betöltése		10.10
	A karbantartás-számláló visszaállítása		10.11

P.	Funkció	Változtatva a következő által: a következő időpontban:	Fejezet
P.980	Üzemi mód		10.12
P.989	Szoftverfrissítés indítása		10.10
P.990	Gyári beállítás		10.13
P.991	Kapuprofil		10.13
P.996	A DIP kapcsoló áthidalása		10.14
P.999	Jelszó		10.14

12 Jelzések áttekintése

12.1 Általános hiba

Ha nem következik be önálló visszaállítás, akkor nyugtázhatja a hibát.

A megfelelő hiba nyugtázása előtt háritsa el a hiba okát.



Nyomja meg a ● gombot kb. 5 másodpercig.

Hibás végállások		
F.000	Felső kapuhelyzet paraméteren kívül	- A mechanikus fék meghibásodott vagy rosszul van beállítva. - Menjen vissza a Totmann menettel a megengedett paraméter-tartományba. - A felső VÉSZ-végálláskapcsoló paraméterértéke túl alacsony. - A felső végálláskapcsoló-tartomány (végálláskapcsoló-sáv) túl alacsony.
F.005	Alsó kapuhelyzet paraméteren kívül	- A mechanikus fék meghibásodott vagy rosszul van beállítva. - Menjen vissza a Totmann menettel a megengedett paraméter-tartományba. - Az alsó VÉSZ-végálláskapcsoló paraméterértéke túl alacsony. - Az alsó végálláskapcsoló-tartomány (végálláskapcsoló-sáv) túl alacsony.

Valószínűtlen értékek a kapufutásban		
F.020	A kapu-NYITÁS, kapu-ZÁRÁS vagy a Totmann üzemmódban a futásidő túllépve	- Az aktuális motor futásidő túllépte a maximális futásidőt. - A kapu nehéz járású vagy akadályozva van. - Mechanikus végálláskapcsoló használata esetén nem old ki a végálláskapcsoló.
F.021	A szükségnyitás tesztelése sikertelen volt	- Hívja a szervizt. - A tesztelés alatt túllépésre került a maximálisan megengedett futásidő. - A visszaállításhoz nyomja meg hosszan a Stop-gombot. - A kapu nehéz járású vagy akadályozva van. - Az uSV elemelt túlságosan lemerültek vagy hibásak.

Valószínűtlen értékek a kapufutásban		
F.030	Vontatási hiba, a kapu helyzetváltoztatása kisebb az elvártnál	- A kaput vagy a motort akadályozza valami. - A fék nem nyílik. Ellenőrizze a csatlakozást és a fékegyenirányítót. - A meghúzási nyomaték teljesítménye túl alacsony. Ellenőrizze a tápfeszültséget. - A sebesség túl alacsony. - A mechanikus végálláskapcsoló elhagyása nem történt meg, vagy meghibásodott. - Nincs meghúzva az abszolútérték-adó tengelyéhez való rögzítés. - A hibás kapuprofil kiválasztása (P.991)
F.031	Az érzékelt forgásirány eltérése a várt forgásiránytól	- Inkrementális jeladók használata esetén az A és a B csatorna fel van cserélve. - A motor forgási iránya fel van cserélve, a kalibrálás tekintetében. Tanítsa be újra a kaput a P.210 = 5 paraméterrel. - túl nagy „megeresszkedés” elinduláskor, a fék túl korán old ki, vagy túl kicsi a forgatónyomaték - Esetleg változtassa meg a turbót.
F.033	Hibás pozíciójeladó protokollok	- A pozíciójeladó busz üzemzavara - pozícióadatok fogadásának hiánya hosszabb időn keresztül
F.043	A fényzorompó elővégállás-kapcsolójának üzemzavara	- A fényzorompó elővégállás-kapcsolója közbenso végállás, ill. felső végállás esetén is foglalt. - Tanítsa be ismét az abszolútérték-adó végállásait. Az Eu és az Eo közötti távolságnak legalább 1 méternek kell lennie.

Crash rendszer kezelőhívás		
F.060	Ütközés felismerve	- A vezérlés éppen most lett bekapcsolva. A hiba egyszeri visszaállítása sikeres volt. - A kapu alsó része kinyomódott az oldalsó megvezetésekből. Az alaphelyzetbe állítás eljárását lásd: - Szerelési utasítás - Kapcsolási rajz - Külső vezérlőszekrény ajtó Ha nem sikerül a hiba visszaállítása: - az IR átvitelnél: - Ellenőrizze az optikai pályát az oldalelemben. Az optikai pályának szennyezésmentesnek kell lennie. - Ellenőrizze az elem feszültségét. - spirálkabel esetén: - Ellenőrizze a spirálkábelt. - Funk-Crash esetén - A vevőegységen még nincs mind a két adóegység betanítva (lásd: Funk-Crash útmutató). - Az adóegység hibás vagy az elem már lemerült.
F.061	Gurtniszakadás	- Aktiválva lett egy gurtniszakadás-felismerésként konfigurált bemenet (P.50 x = 0416). - A kijelző gyors villogása esetén nem megengedett a futás. → Nyugtázási igény - A fólia Stop rövid megnyomásával a Totmann zárás engedélyezett - A gurtniszakadás mechanikusan javított és a bemenet már nem aktív. Amint a Totmann kapu-ZÁRÁS eléri a kapu-ZÁRÁS pozíciót, önálló nyugtázás megy végbe.

Karbantartás-számláló túllépve		
F.080	Üzemzavar: karbantartás szükséges	Lejárt a szervizszámláló.

A paraméter nincs beállítva		
F.090	Nincs paraméterezve a vezérlés	A vezérlés alapparamétere még nincs rögzítve, lásd a P.990 és a P.991 paramétert.

A CAN-busz hibajelzései

	Ismeretlen eszköz a CAN-busznál	Tanítsa be a még be nem tanított eszközöket.
	CAN-busz, 1. kommunikációs hiba	Öngyógyító. Ellenőrizze a ferrihüvelyt és helyezzen fel árnyékolást. Adott esetben a vezérlés újraindítása szükséges.
	CAN-busz, 2. kommunikációs hiba	Öngyógyító. Ellenőrizze a vezetékek sérülésmentességét. Adott esetben a vezérlés újraindítása szükséges.
	Egy szenzort/ működtető alkatrészt nem ismert fel vagy nincs jelen	Ez az üzenet akkor jelenik meg a vezérlőegység kijelzőjén, ha megállapítást nyer, hogy a szenzornak/ működtető elemnek csak egyik fele van jelen a CAN-Bus-on (pl. fényrács esetén csak az adó)
	Fényrács: hibás vevőegység	Cserélje ki a fényrács mindkét komponensét.
	Fényrács: hibás adóegység	Cserélje ki a fényrács mindkét komponensét.
	A kapu pozíciója nem elfogadható	Indítson el egy új betanítási folyamatot.
	Hiba a fényrácsban	A vezérlés újraindítása szükséges. Visszatérő előfordulás esetén ki kell cserélni a fényrácsot.
	Kompatibilitási hiba	Egyeztetés a gyárral
	Tápellátás	Csatlakoztassa újra a fényrácsot a hálózati tápfeszültségre. Hárítsa el a 24 V-os tápegység túlterhelését.
	Fényrács alaphelyzetbe állítása	A vezérlés újraindítása szükséges.
	Vevőegység fényrács kommunikációs hiba	Ellenőrizze a vezetékek épségét. Kerülje a kábel tekeredését.
	Adóegység fényrács kommunikációs hiba	Ellenőrizze a vezetékek épségét. Kerülje a kábel tekeredését. Helyezzen be egy ferrihüvelyt.
	Tesztelési hiba	Öngyógyító. Adott esetben a vezérlés újraindítása szükséges. Kerülje a kábel tekeredését. Helyezzen be egy ferrihüvelyt.
	Betörés jelzés Kapulap/ Kapupáncél kézi felemelése történt	A legelső fényvonal ismét szabadon van a ZÁR végállásban anélkül, hogy a pozicionáló rendszer helyzetváltozást érzékelt volna.

Biztonsági lánc üzemmavarai

	belső vészleállító gomba alakú nyomógomb vagy Watchdog (számítógép-felügyelet)	- A VÉSZLEÁLLÍTÓ lánc a belső Vész-Ki bemenete óta meg van szakadva a paraméterezési mód kiválasztása nélkül. - A belső paraméter ellenőrzések vagy az EEPROM ellenőrzések hibásak. A STOP-fólianyomógomb megnyomásával közelebbi adatok következnek az okhoz.
	külső VÉSZLEÁLLÍTÁS, 1 kiold	A VÉSZLEÁLLÍTÓ lánc az 1. VÉSZLEÁLLÍTÓ bemenettől megszakad (lásd: kapcsolási rajz).
	külső VÉSZLEÁLLÍTÁS, 2 kiold	A VÉSZLEÁLLÍTÓ lánc a 2. VÉSZLEÁLLÍTÓ bemenettől megszakad (lásd: kapcsolási rajz)

A biztonsági kontaktussín üzemmavarai

	Akadály gátolja a kapu-NYITÁST	A kapu-NYITÁS során a kapu akadállyal érintkezik (csak a P480 paraméteren keresztüli akadály-felismerés esetén)
	Akadály gátolja a kapu-ZÁRÁST	A kapu-ZÁRÁS során a kapu akadállyal érintkezik (csak a P480 paraméteren keresztüli akadály-felismerés esetén)
	Rövidzárlat érzékelése a lécbemeneten	- A biztonsági lécbemenet csatlakoztatása rövidre zárt. - Az optikai biztonsági lécbemenet fényugara megszakadt. - Az 1K2 / 8K2 jumper hibában áll.

A biztonsági kontaktussín üzemmavarai

	a léckioldások beállított határa elérve a kapu-ZÁRÁSNÁL	- A biztonsági lécbemenet csatlakoztatása paraméterezett maximuma túllépésre került a nyitásciklus során. - Nyugtázza a hibát a kapu Totmann üzemmódban való teljes zárásával.
	Redundancia hiba rövidzárlat esetén	- A rövidzárlat felismeréséhez tartozó valamelyik kiértékelőcsatorna nem azonos a 2. csatornával. Meghibásodott a vezérlés NYÁK-ja. - Csatlakoztatva van a dinamikus optikai rendszer, de nincs beállítva a P.460 paraméterben.
	A lécbemenet megszakadt	- A csatlakoztató vezeték hibás vagy nincs csatlakoztatva. - Hibás vagy hiányzik a lezáró ellenállás. - Hibás a jumper beállítása.
	A biztonsági lécbemenet tesztelése elakadt	- A biztonsági lécbemenet aktiválása a tesztelés kérése során nem történik meg. - A teszt kérése és a teszt kioldása közötti idő nincs egyeztetve.
	Redundancia hiba megszakadás esetén	- A megszakadás felismeréséhez tartozó valamelyik kiértékelőcsatorna nem azonos a 2. csatornával. Meghibásodott a vezérlés NYÁK-ja. - Csatlakoztatva van a dinamikus optikai rendszer, de nincs beállítva a P.460 paraméterben.
	Túl magas az optikai biztonsági lécbemenet impulzusismétlődési frekvenciája	- Az optikai biztonsági lécbemenet hibás. - A belső biztonsági lécbemenet meghibásodott.
	A 8K2-személybejáró érzékelő redundáns hibája a belső biztonsági kontaksín-kiértékelőben	- A 8k2 személybejáró érzékelő redundáns kontaktusa meghibásodott. - A személybejáró-ajtó nem lett teljesen kinyitva vagy becsukva
	Hibás a belső biztonsági lécbemenet paraméterezése	Egy belső biztonsági lécbemenet van csatlakoztatva, de ki van kapcsolva vagy meg van fordítva.
	A biztonsági lécbemenet elővégállás-kapcsolójának üzemmavara	A biztonsági lécbemenet lekapcsolására, ill. a biztonsági lécbemenet kioldása után az ellenkező irányra való átkapcsolásra szolgáló elővégállás-kapcsoló a felső végállásban is foglalt marad.
	Az A. biztonság kioldások számának túllépése	Az A. biztonság kioldásainak paraméterezett maximuma túllépésre került a nyitásciklus során.
	A B. biztonság kioldások számának túllépése	A B. biztonság kioldásainak paraméterezett maximuma túllépésre került a nyitásciklus során.
	A C. biztonság kioldások számának túllépése	A C. biztonság kioldásainak paraméterezett maximuma túllépésre került a nyitásciklus során.

Általános hardver hiba

	Vezérlés hardveres alaphelyzetbe állítása érzékelve	- A tápfeszültségre erős zavarok hatnak. - Kiold a belső Watchdog. - RAM-hiba
	Bővítőpanel kommunikációs hibája	A főpanel és a bővítőpanel közötti kommunikáció zavara
	Túláram (motoráram vagy közbenső kör)	- A motor névleges adatai hibásak. - A feszültségnövelés, illetve a turbó (P140 vagy P145) nem megfelelő. - A motor rosszul méretezett. - A kapu nehéz járású. - A fék nem nyílik. Ellenőrizze a vezetéket és a fékegyenirányítót.
	Túlfeszültség, közbenső kör, 1. határérték	- A fémáramkör zavart, hibás vagy nincs jelen. - A betáplálási feszültség túl magas. - A motor túl sok energiát táplál vissza generátoros üzemeltetés esetén. A kapu nem tudja megfelelően csökkenteni a mozgási energiát.
	Túl magas hálózati feszültség	A vezérlés tápfeszültsége túl magas.
	Túl alacsony hálózati feszültség	A vezérlés tápfeszültsége túl alacsony.

Általános hardver hiba

F.430	A hűtőtest hőmérséklete munkatartományon kívül, 1. határérték	- A végfokozatok, ill. a fékáramkör terhelése túl magas. - A környezeti hőmérséklet a vezérlés üzemeltetéséhez túl alacsony. - A végfokozat impulzusfrekvenciája (P160 paraméter) túl magas.
F.435	Üzemzavar: a hőmérséklet a házban 75 °C felé emelkedik	- A frekvenciaváltó, illetve a kapcsolás terhelése túl magas. - A vezérlőszekrény hűtése nem megfelelő.
F.440	Túláram, közbenső kör, 1. határérték	- A feszültségnövelés, illetve a turbó nem megfelelő. - A motor rosszul méretezett. - A kapu nehéz járású.
F.510	Túláram, motor/közbenső kör, 2. határérték	- A motor névleges adatai hibásak. - A feszültségnövelés, illetve a turbó (P140 vagy P145) nem megfelelő. - A motor rosszul méretezett. - A kapu nehéz járású.
F.511	DC táp zavar	- A DC táp nem lehetséges a következő miatt: túláram, F.519 IGBT hiba, 24 V hiba, túlmelegedés. - A VÉSZ-KI gomb működtetve van.
F.512	Offset motoráram, közbenső köri áram hiba	Hibás a hardver.
F.513	Fékáramkör túlterhelt, nincs jelen vagy meghibásodott	- Hibás a hardver. - A kapu túl hosszú ideig lett megszakítás nélkül generátorosan hajtva. - A fékáramkörök meghibásodtak vagy nincsenek megfelelően csatlakoztatva.
F.515	A motorvédő funkció túláramot érzékelt	- A motor jelleggörbe (motor névleges árama) hibásan van beállítva (P101). - A feszültségnövelés, illetve a turbó (P140 vagy P145) túl magas. - A motor rosszul méretezett.
F.519	A szigetelt vezérlőelektródás bipoláris tranzisztor túláramot érzékelt	- A tápfeszültség vagy a építkezési áramellátás túl gyenge. Biztosítsa a megfelelő tápellátást: BK / BS 150 FUE - 1: vezeték mérete legalább 3 × 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1: vezeték mérete legalább 5 × 2,5 mm² - A motorkapcsokon rövidzárlat vagy földzárlat áll fenn. - A motor névleges feszültsége hibás. - A feszültségnövelés, illetve a turbó (P140 vagy P145) túlságosan magas. - A motor rosszul méretezett. - Meghibásodott a motortekercselés. - A vészleállító áramkör rövid időre megszakadt.
F.520	Túlfeszültség, közbenső kör, 2. határérték	- A fékáramkör zavart, hibás vagy nincs jelen. - A bemeneti tápfeszültség túl magas. - A motor túl sok energiát táplál vissza generátoros üzemeltetés esetén, mivel csillapítania kell a kapu mozgási energiáját.
F.521	Túl alacsony feszültség a közbenső körben	- A bemeneti tápfeszültség túl alacsony, elsősorban terhelés esetén. - A terhelés túl magas. A végállások, illetve fékáramkörök zavartak.
F.522	Egyfázisú betáplálás esetén túl nagy a közbenső köri áram	Az AK / AS 500 FUE - 1 esetén 1-fázisú betáplálás felismerve. Az 1-fázisú betáplálás esetén a megengedett közbenső köri áram túl nagy. Ez a hiba mindig az F.520 hibával együtt jelenik meg
F.524	a külső 24 V-os betáplálás hiányzik vagy túl alacsony	- Túlterhelés, de nincs rövidzárlat - A 24 V-os rövidzár esetén a vezérlés betáplálása nem indul el. A V306 típusú glimlampa világít.
F.525	Túl magas feszültség a hálózati bemeneten	- A tápfeszültség túl magas. - A tápfeszültség túl erősen ingadozik. - Az uSv-vel való vezérlések esetén az uSv elem módban van. Aktiválja újra a hálózati tápellátást.
F.530	A hűtőtest hőmérséklete munkatartományon kívül, 2. határérték	- A végfokozatok, ill. a fékáramkör terhelése túl magas. - A végfokozat impulzusfrekvenciája (P160) túl magas. - A vezérlés környezeti hőmérséklete túl alacsony.
F.535	Üzemzavar: a hőmérséklet a házban a kritikus 80 °C felé emelkedik	A belső hőmérséklet túl magas.

Általános hardver hiba

F.540	Túláram, közbenső kör, 2. határérték	- A feszültségnövelés, illetve a turbó nem megfelelő. - A motor rosszul méretezett. - A kapu nehéz járású.
--------------	--------------------------------------	--

Hiba a pozicionálórendszerben

F.700	Hibás pozícióérzékelés	Mechanikus végálláskapcsolók esetén: - Legalább egy végálláskapcsoló nem felel meg a paraméterezett aktív állapotnak. - A legalább 2 aktív végálláskapcsoló kombinációja nem megfelelő. Elektronikus végálláskapcsolók esetén: - A gyári paraméterek aktiválásának kérését követően (P.990 paraméter) nem történt meg a megfelelő pozicionálórendszer paraméterezése. - Nincs lezárva, ill. hibás a kalibrálás. Ismételje meg a kalibrálást. - A közbenső megállás aktiválásánál a közbenső megállás nem megfelelő. - Nincs lezárva a szinkronizálás, vagy hibás a referenciakapcsoló.
F.752	Időtúllépés a protokoll átvitelénél	- Indítsa el a hardver alaphelyzetbe állítását: Kapcsolja ki a vezérlést. Húzza le a DES-t. Néhány perc múlva csatlakoztassa fel a DES-t. Kapcsolja be ismét a vezérlést. - Az interfészvezeték meghibásodott, illetve megszakadt. - Az abszolútérték-adó kiértékelő-elektronikája hibás. - A hardver hibás vagy a környezet erősen zavart. - Ellenőrizze a kapuszerkezet földelését. - Árnyékolja le a vezérlő vezetéket. - Rögzítse az RC-tagot (100 Ω + 100 nF) a féken.
F.760	Ablak területén kívüli helyzet	- A pozíciójeladó hajtása hibás. - Az abszolútérték-adó kiértékelő-elektronikája hibás. - A hardver hibás vagy a környezet erősen zavart.

Kommunikációs hiba

F.7A2	A kommunikáció a vezérlések között hibás	- A kölcsönösen reteszelt vagy előtétzsilipben működő 2 kapu között hiányzik, illetve zavart a vezeték. - Az A.831 paraméter rosszul van programozva. - Reteszelés vagy zsilipfunkció nélküli kapuk esetén: Állítsa be az A.831 = 0000 értéket.
--------------	--	---

12.2 Belső rendszertől függő hiba F.9 xx

Ezek a hibák belső hibák. A kezelő nem tudja elhárítani a hibát. Ha ilyen hiba lép fel, hívja fel azonnal ügyfélszolgálatunkat.

Belső hiba

F.910	Nincs kommunikáció a bővítőkártyával	- Zavar lépett fel a bővítőkártyával való kommunikáció során. - A bővítőkártya hiányzik. - A CAN kapcsolat megszakadt (vezetékszakadás vagy a bővítőkártya hiányzó tápellátása).
F.915	Kommunikációs hiba a főprocesszor és az I/O processzor között	- A hardver hibás. - A környezet erősen zavart. - A hőmérséklet túl magas.
F.922	A VÉSZLEÁLLÍTÓ lánc nem teljes	- Nincs minden vészleállító bemenet külön áthidalva, bár a teljes vészleállító lánc át van hidalva. - A vészleállító lánc redundáns ellenőrzése kioldott.
F.925	A harmadik lekapcsolási út tesztelése sikertelen volt	- Hardver hiba - Vezérlőpanel cseréje
F.926	Fékáram nincs rendben	- A fékáram nem megfelelő. A P.183 paraméterrel előre megadott fékáram legalább +0,5 A-rel túllépésre kerül. - Hibás fék
F.928	hibás bemeneti teszt	- A felügyeleti funkció tesztje meghiúsult. - Ellenőrizze a felügyeleti készülék csatlakozását.

Belső hiba		
	Motorvezetékezési teszt	- A motorkábel sérült. - A motor sérült.
	Hibás külső Watchdog	- A 24-V-os feszültség túlterhelt. - A hardver hibás vagy a környezet erősen zavart.
	Második lekapcsolási út hibája	A 2. mikrokontroller már nem váltja ki a Watchdogot az 1. mikrokontrollerben.
	Hibás a paraméter-ellenőrző összeg	- Kapcsolja ki, majd ismét be a vezérlést. - Értesítse a szervizt.
	A hitelesítési értékek ellenőrzőösszege hibás	- Új szoftververzió megváltozott EEPROM-felépítéssel. - A vezérlés még nem lett inicializálva. - Értesítse a szervizt.

12.3 Információs jelzések

Általános jelzések	
	Leállítás állapot, illetve alaphelyzetbe állítás állapot: várjon a következő beérkező parancsra
	Alsó végállás
	Alsó végállások reteszelve, nem lehetséges a kapu-NYITÁS (pl. előtétzsilip)
	Aktív kapu-ZÁRÁS
	Felső végállás
	Felső végállások reteszelve, nem lehetséges a kapu-ZÁRÁS (pl. biztonsági hurok)
	Aktív kapu-NYITÁS
	Közbenső végállás (közbenső megállási pozíció)
	Közbenső végállások reteszelve, nem lehetséges a kapu-ZÁRÁS (pl. biztonsági hurok)
	Üzemzavar: csak Totmann menet lehetséges, adott esetben automatikus kapu-NYITÁS.
	A végállások kalibrálása, illetve beállítása az abszolútérték-adónál Totmann menetben: Indítsa el a folyamatot a STOP-gommbal.
	Vész-Ki: Nem lehetséges a kapufutás. A biztonsági lánc hardver megszakadt.
	Vészhelyzeti menet: Totmann menetek a biztonsági berendezések stb. figyelembe vétele nélkül.
	Kézi, Totmann üzemmód
	Paraméterezés
	Szinkronizálás
	Az automata jelzi a „kézi” üzemmódról az „automatikusra” való váltást

Általános jelzések	
	A félautomata jelzi a „kézi” üzemmódról a „félautomatikusra” való váltást
	1. kijelzés a bekapcsolás után (önellenőrzés)

Állapotjelzések kalibrálás alatt	
	Az alsó végállás kalibrálásának kérése
	A felső végállás kalibrálásának kérése
	Közbenső megállási pozíció kalibrálása

Állapotjelzések Totmann menet alatt	
	
	
	Alsó végállás elérve
	Felső végállás elérve
	a megengedett felső végálláson kívül

A FEIG fényrács információs jelzései		
	Új eszköz a CAN-busznál	Tanítsa be az új, illetve ismeretlen eszközt.
	CAN-busz minőségellenőrzése	Ellenőrizze a ferrithüvelyt, a végellenállást és a vezetékeket.
	Üzembe helyezés lezárva	
	Üzembe helyezés aktív	
	Minőségi tartalék túllépve	A STOP gombbal nyugtázhat. Ellenőrizze az L.255-ben, hogy melyik pozíciónál akadályozott a vételi minőség. Kérjen segítséget.

Információs jelzések automatikus mód során	
	Vésznyitás kijelzés kiadva
	Karbantartás szükséges. A szervizszámláló nemsokára lejár.
	A felső végállás elérésekor a sebesség túl magas.
	Az alsó végállás elérésekor a sebesség túl magas.

Információs jelzések automatikus mód során	
	Még aktív a tartósan NYITVA.
	A kapu-NYITÁS parancsadó elsőbbség aktív. A kapu-ZÁRÁS egy azonos prioritású parancsadóval történik (vesd össze: P5x4).
	Kényszerített nyitás megy végbe
	Várjon a fóliabillentyűzettől érkező parancsra
	Várjon a nyugtázásra (kezelőhívás)
	A kapuciklus-számláló nem megfelelő. Inicializálja újra a kapuciklus-számlálót.
	Kalibrálás után a referenciahelyzet korrigálva, illetve felismerve
	A referenciahelyzet újra inicializálva
	Hiányzik a referenciahelyzet
	Hibás a referenciahelyzet
	A felső elővégállás-kapcsoló nem megfelelő
	Az alsó elővégállás-kapcsoló nem megfelelő
	A kapu-NYITÁS parancs a 2. kapunak
	Akadály felismerve a kapu-NYITÁSBAN
	Akadály felismerve a kapu-ZÁRÁSBAN
	Az NC biztonsági lécz üzemzavara az utolsó kapu-ZÁRÁS során: a jelzés törlése a kapu-ZÁRÁS pozíció zavarmentes kalibrálásánál
	Az NO biztonsági lécz üzemzavara az utolsó kapu-ZÁRÁS során: a jelzés törlése a kapu-ZÁRÁS pozíció zavarmentes kalibrálásánál
	A felső végálláskapcsoló korrekciója fut.
	A végálláskapcsoló korrekciója befejezve.
	A vezérlés előkészíti a végálláskapcsoló automatikus betanítását.
	Az automatikus végálláskapcsoló korrekciója során a maximális sebesség nincs elérve.
	A végálláskapcsoló korrekciója megtörténik.
	Feig fényrács Fényvonal-beállítás kérése.
	Várákozás a pendrive-ra

Információs jelzések automatikus mód során	
	A pendrive-on nem áll rendelkezésre frissítő fájl.
	A fájl nem nyitható meg.
	A ROM törölve lesz.
	A ROM programozva van.
	A frissítő fájl formátuma hibás, illetve még nincs implementálva.
	Hiba a pendrive-hoz (adattároló eszköz) való hozzáférés során: - Az SPI vagy USB kommunikáció zavart. - A pendrive írásvédett, teljesen vagy ismeretlen fájlrendszerrel formátált.
	Hiba az SmartModulhoz való hozzáférés során Ellenőrizze az USB kapcsolatot a kapuvezérlés és az SmartModul között.
	Az SC modul hardver automatikus felismerése aktív - Ellenőrizze a kommunikációs interfészt a csatlakoztatott eszközökön = vezérlés az M2M lista módban (P.988 = -1) vagy az M2M módban (P.988 = 2). - A kijelzés csak a vezérlés indítása vagy alaphelyzetbe állítása után kb. 15 másodpercen belül megy végbe.
	A paraméterfájl írása nem lehetséges. Hiányoznak a szabad mappabejegyzések.
	A paraméterfájl írása nem lehetséges. Az adattároló eszköz megtelt.

Tájékoztató jelzések a paraméterezés során	
	nincs hiba a hibatárolóban
	A hibatároló hibát jelez, de nem jelenik meg hozzá tartozó jelzés.
	Programozó jelzés

A FEIG fényrács bemeneti jelzései		
	Fényrács bemeneti jelzése	A személyvédelem az alsó rész alatti 20 cm-es tartományban kioldott. Adott esetben újra be kell tanítani a végállásokat.
	Fényrács bemeneti jelzése	Az ojektumvédelem az alsó rész feletti 20 cm-es tartományban kioldott. Adott esetben újra be kell tanítani a végállásokat.

Általános bemenetek – Funciót lásd a kapcsolási rajzon	
	Fóliabillentyűzet NYIT gombja
	Fóliabillentyűzet STOP gombja
	Fóliabillentyűzet ZÁR gombja
	1. bemenet
	2. bemenet
	3. bemenet

Általános bemenetek – Funciót lásd a kapcsolási rajzon	
	4. bemenet
	5. bemenet
	6. bemenet
	7. bemenet
	8. bemenet
	9. bemenet
	10. bemenet
	21. bemenet
	28. bemenet
Biztonsági lánc, VÉSZLEÁLLÍTÓ lánc	
	belső vészleállító gomba alakú nyomógomb
	külső VÉSZLEÁLLÍTÁS
	Külső 2. VÉSZLEÁLLÍTÁS
Biztonsági lécz általános bemenetei	
	Belső biztonsági lécz
Rádiós csatlakozómodul	
	1. csatorna
	2. csatorna
Az indukciós hurok kiértékelőműszere, csatlakozómodul	
	1. csatorna
	2. csatorna
	3. csatorna
	4. csatorna
Belső bemenetek	
	Az indítóelem alapértelmezés szerinti jelzése

13 BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1 applikációs paraméterek

13.1 Közbenső végállás

A.		Funkció	Leírás, megjegyzések
	0	Nincs közbenső végállás	
	1	Közbenső végállás választókapcsolóval	Csatlakoztatást lásd a kapcsolási rajzon
	2	Impulzusadó „személyes magassághoz”	Csatlakoztatást lásd a kapcsolási rajzon
	3	Eco-Open funkció / Magasságfüggő tárgyfelismerés	Csak a Scanprotect lézerszenkennel együttesen. A Scanprotect lézerszenkennel által érzékelt tárgymagasság plusz a biztonsági távolság magasságba áll. Lásd a Scanprotect útmutatóját.

13.2 uSv szükségnyitás

A.		Funkció	Leírás, megjegyzések
	0	Nincs uSv szükségnyitás	
	1	uSv szükségnyitás önteszteléssel, reteszelés elsőbbsége	Csatlakoztatást lásd a kapcsolási rajzon, öntesztelés aktíválva
	2	USv szükségnyitás önteszteléssel, szükségnyitás tesztelés elsőbbsége	Csatlakoztatást lásd a kapcsolási rajzon, öntesztelés aktív
	3	uSv szükségnyitás önteszteléssel, szükségnyitás tesztelés elsőbbsége	USv szükségnyitás önteszteléssel, csak RW-Kit esetén
	4	uSv szükségnyitás önteszteléssel, reteszelés elsőbbsége	csak szerviz esetén a előző modellek vezérlésének cseréje esetén
	5	USv szükségnyitás önteszteléssel, szükségnyitás tesztelés elsőbbsége	csak szerviz esetén a előző modellek vezérlésének cseréje esetén

13.3 IN3 bemeneti funkció

A.		Funkció	Leírás, megjegyzések
	0	Impulzusos üzemmód	NO kontaktus szükséges
	1	STOP	NC kontaktus szükséges
	2	Reteszelés	NO kontaktus szükséges
	3	Blokkolás	NC kontaktus szükséges

13.4 Lámpafunkció A.710 / A.720 applikációs paraméter

A		Funkció	Leírás, megjegyzések
A.710 / A.720	0	deaktiválva	
A.710 / A.720	1	„Kapu NYITVA” jelzés	Nincs kapcsolási késleltetés
A.710 / A.720	2	Standard Pi / Ző lámpa	- Nincs irányfüggőség - Előjelzési idő P.025 = 3 s

A		Funkció	Leírás, megjegyzések
A.710 / A.720	3	Villanófény / Forgólámpa	- Nincs irányfüggőség - Előjelzési idő P.025 = 3 s - Aktív a kapumozgás és az előjelzési idő közben
A.710 / A.720	4	„Ausztia” lámpa	- Nincs irányfüggőség - Előjelzési idő P.025 = 3 s - Aktív a kapumozgás és az előjelzési idő közben - Vész-KI utáni nyugtázás a fóliabillentyűzet STOP gombjával
A.710 / A.720	5	Blokkolás	„Kapu ZÁRVA” jelzés - Bekapcsolási késleltetés 1 s - NO kontaktus
A.710 / A.720	6	Reteszelés	„Kapu nincs ZÁRVA” jelzés - Kikapcsolási késleltetés 1 s - NO kontaktus
A.710 / A.720	7	„Kapu ZÁRVA” jelzés	Nincs kapcsolási késleltetés
A.710 / A.720	8	Betörés jelzés	A kapu alsó részét mechanikusan megemelték.

14 Műszaki adatok

Áramköri lapkészlet mérete (Ho × Sz × Mé)	kb. 270 × 195 × 140 mm, a kereten gyorscsatlakozóval és, hűtőtesttel, de TST RFUxK vagy TST RFUxCom bővítőpanel nélkül		
Standard vezérlésház mérete (Ho × Sz × Mé)	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 × 300 × 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 × 230 × 230 mm		
Szerelés	Elektronika és hűtés alacsony rezgésű és függőleges szereléshez, pl. vakolt falra, alkalmas.		
Hűtőtest	Alumínium, natúr, a hátfalra felszerelve		
Fólianyomógombosor (X400)	3-gomb: NYIT-STOP-ZÁR Hibás felszerelésnél hibafunkció tönkremenetel nélküli üzemzavar Csatlakoztatás 4-pólusú, kódolatlan csatlakoztatóval, pluszra kapcsolóan világítás nélkül, jelzőlámpák nélkül		
Tápfeszültség (fekete huzal (L1...3) / kék (N))	Változat	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	Névleges feszültség	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Feszültség-tartomány	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	helyszíni biztosíték	16 A, K-karakterisztikájú	16 A, K-karakterisztikájú
	Névleges frekvencia	50...60 Hz	
	Az áramkör csatlakozásai nem dugaszosak		
Vezérlés, meghajtás nélkül	Max. 140 W, a 24 V-os táp teljes használata mellett		
1. idegen tápellátás (X10: L'/N')	Az L1 fázis és N továbbadása (L' típ. névleges feszültsége N'-hez képest: 230 V AC) L' biztosítéka az áramköri lapon: 4 AT Nem érvényes UL változatok esetén		
Vezérlő feszültség, 2. külső tápellátás (többek között „+ 24 V-os” kapocs: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 „GND” 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V _{DC} ± 5 % max. 3500 mA biztonsági ksfeszültség, EN 60335-1 szerint - minden külső fogyasztóval, mint például csatlakozómodulokkal, I/O-modulokkal, 24 V-os fékekkel, kapcsolt tranzisztor kimenetekken és további vezérlő feszültségekkel - biztosítékkal ellátott és az önvisszaálló központi kapcsolószabályzó révén rövidzárlat ellen védett - GND potenciál belül földelt, PE-hez		
Vezérlő feszültség, 3. külső tápellátás (74, 80 jelű kapocs)	elektronikus végállás-kapcsolóhoz és biztonsági lécekhez Névleges érték 11,5 V / max. 130 mA		
Vezérlő bemenetek, „Digital” IN 1 ... 10 (41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51 jelű kapocs)	24 V DC / típ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA az összes bemenet csatlakoztatása potenciálmentesen vagy: < 5 V : inaktív → logikai 0 > 7 V : aktív → logikai 1 Minimális jelhossz bemeneti vezérlőparancsokhoz: > 100 ms Galvanikus elválasztás optokopplerrel az áramköri lapon		
Kommunikációs portok			

1 DoorCom soros port RS485-0 (X25 / 25 b)	elektronikus DES vagy TST PD/PE végállás-kapcsolóhoz vagy a HÖRMANN által engedélyezett más kommunikációs partnerhez RS485 jelszint (A, B), lezárva 120 Ω-mal ajánlott vezeték: árnyékolt twisted-pair vezeték zavaró környezetben, twisted-pair normál környezetben a HÖRMANN TST PD / PE végállaskapcsoló használata esetén párhuzamosan pl. jövőbeni I/O-bővítő egységekkel is
2 AdvDoorCom soros port CAN-2 (X28 / 28b)	TST UTH kezelőegységhez, TST RFUxK bővítőpanel külső működtetéséhez vagy a HÖRMANN által engedélyezett más kommunikációs partnerhez CAN jelszint (CH, CL), lezárva 120 Ω-mal Ajánlott vezeték: árnyékolt twisted-pair vezeték zavaró környezetben, twisted-pair normál környezetben
3. soros port CAN-1 a TST RFUHCom kommunikációs modulhoz	TST RFUHCom modulhoz vagy a HÖRMANN által engedélyezett más kommunikációs partnerhez TTL jelszint (Tx, Rx) Maximális vezeték hossz: 10 cm a modul belső vezetékezéséhez
4. soros port RS485-1 a TST RFUHCom kommunikációs modulhoz	TST RFUHCom modulhoz vagy a HÖRMANN által engedélyezett más kommunikációs partnerhez Típ. két kapu közötti kommunikációhoz (előtétzilip, keresztreteszelés) TTL jelszint (Tx, Rx, DDR) Maximális vezeték hossz: 10 cm a modul belső vezetékezéséhez
5. soros port CAN-0 (X701) a TST RFUxK bővítőpanelhez	alkalmas a TST RFUxK modul vezérlésházon belüli üzemeltetéséhez vagy a HÖRMANN által engedélyezett más kommunikációs partnerhez TTL jelszint (Cx, Rx) Maximális vezeték hossz: 10 cm a modul belső vezetékezéséhez
USB Host (X403)	Alacsony fogyasztású pendrive, FAT32 fájlrendszerrel „Mass Storage Device” USB profil (8), „SCSI transparent command set” Sub Class Code (6), „Bulk-only transfer” (0 × 50) interfész protokoll, Logical Unit Number (LUN 0), SCSI „Request Sense” < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, nem hubok / Ezek keverése lehetséges! Csatlakozó: A-típusú USB maximális tápellátás: 100 mA maximális vezeték hossz 2 m Típus. adatméret kapaciklusonként (log mentés funkció): kb. 2 KByte Vegye figyelembe a hőmérséklettartományt a pendrive vezérlésén belüli tartós használata esetén, pl. log tárolóként. Ajánlás: • „Ipari fok” (típus): 0 °C ... +70 °C • „Kiterjesztett ipari fok” (típus): –40 °C ... +85 °C.
Alternatív USB eszköz (X401)	Számítógépes kommunikáció a HÖRMANN szervizprotokollal „Communication Device → virtuális soros port” Csatlakozó: B-típusú USB (Mini-USB) maximális vezeték hossz 2 m csak egy USB eszközt szabad a porton működtetni
Biztonsági lánc, VÉSZLEÁLLÍTÁS (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 ill. X25b)	Csatlakoztassa az összes bemenet potenciálmentesen. Kontakt terhelhetőség: ± 26 V DC / ≤ 120 mA A biztonsági lánc megszakadása esetén a meghajtás már semmilyen mozgásra sem képes, még Totmann üzemmódban sem. FIGYELEM: nem párhuzamosan kapcsolt az X25 az X25b-vel
1. biztonsági sín bemenete – „Si-Lei” (X24b – 72 ill. X27 jelű kapocs)	8,2 kΩ ellenállással rendelkező elektromos biztonsági lécekhez és dinamikus optikai rendszerekhez FIGYELEM: nem párhuzamosan kapcsolt az X24b az X27-tel
Tranzisztorkimenet – Out 26 (75 jelű kapocs)	Főfunkció: Teszt 24 V DC, minimum 10 mA, max.100 mA Normál nyitás, +24 V kapcsolású csak ohmos terhelés, elektronikusan biztosított
Tranzisztorkimentek – Out 28/29 (X18 – 35 / 37 jelű kapocs)	24 V DC, minimum 10 mA/max. 200 mA Normál nyitás, +24 V kapcsolású csak ohmos terhelés, elektronikusan biztosított
Fék 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, minimum 100 mA/max. 2500 mA Elektronikusan biztosított Kapcsolás-viselkedés ellenőrzéssel MEGJEGYZÉS: A biztonsági lánc megszakadása miatt a kimenet feszültségmentesen kapcsol.

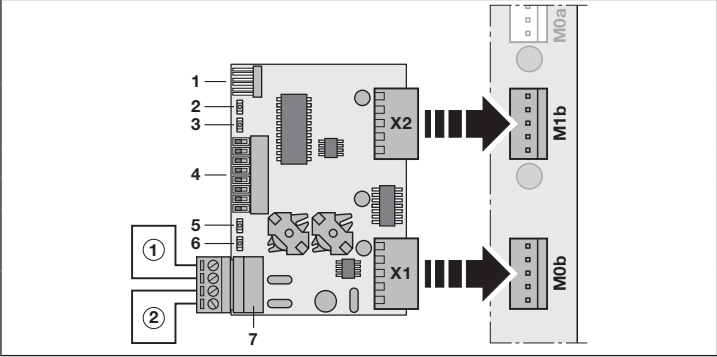
Relé kimenetek Out 1 / 2 / 3 X14 / 15 / 16)	Zavar, kapupozíció kijelzések, lámpafunkciók Ha induktív terhelések kapcsolásakor (pl. további relék vagy fékek), akkor megfelelő zavarmentesítő intézkedések (szabadonfutó dióda, varisztor, RC elem) szükségesek. Potenciálmentes váltókontaktus • minimum 10 mA • max. 230 V AC / 3 A (biztosítékkal ellátott L' fázist használjon) A teljesítménykapcsoláshoz használt kontaktusok már nem kapcsolhatnak kis áramokat. MEGJEGYZÉS: A villogó funkciók korlátozzák a mechanikus élettartamot.		
	Váltókontaktus az elektromágneses fékek előre kapcsolt fékegyenirányítókkal való engedélyezéséhez FIGYELEM: nem biztonsági funkció max. 230 V AC / 3 A, Használjon biztosítékkal ellátott L' fázist.		
Meghajtáskimenet (X13):	Változat	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1
	Névleges feszültség	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Feszültség-tartomány	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %
	maximális kimeneti feszültség	< Tápfeszültség	
	Maximális névleges motoráram	10 A	12,5 A
	Maximális névleges motoráram @ U _{Nenn}	1,5 kW	5 kW
	Túlterhelés 0,5 s-ra Frekvencia	> 2-szeres	
	Üzemhányad zártházaz környezetben	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Frekvencia	5...200 Hz	
	• A motorvezeték maximális hossza 20 m. • Árnyékolás szükséges. Az árnyékolást a motoroldalon és a vezérlés oldalán kell helyezni. • A motorvezeték ereit ne keverje össze más erekkel. • Vegye figyelembe az áramterhelhetőséget ill. a hőmérséklettartományokat: 50 % üzemhányad, tesztelve 10 s BE és 10 s KI automatikus PWM-frekvencia előválasztással • A TST FU3F vezérlések egyfázisú üzemmódja esetén min. 30 %-kal csökken a maximális teljesítmény.		
	MEGJEGYZÉS: A motor kapcsai feszültség alatt állhatnak nyugalmi állapotban vagy a VÉSZLEÁLLÍTÁS után is.		
Fékellenállás-terhelés	Integrált fékellenállás max. 1,5 kW, max. 0,5 mp-ig Ismétlési arány > 20 másodperc MEGJEGYZÉS: Elektronikus felügyelet Előírt termikus szakadási hely túlterhelés esetén	FIGYELEM: A ház hátoldalán lévő hűtőtesten és a fékellenálláson a hőmérséklet akár a 85 °C értéket is elérheti. Hiba esetén a hőmérséklet rövid ideig elérheti a 280 °C-ot (< 5 perc).	
Hőmérséklettartomány Ház nélkül működő áramköri készlet esetén: Házban lévő üzem esetén: Tárolás:	Levegő környezeti hőmérséklete –20 ... +70 °C –20 ... +50 °C –25 ... +50 °C Ügyeljen a ház környezetének szellőzésére és a házban uralkodó saját hőre. MEGJEGYZÉS: A szerelési hely kiválasztása előtt vegye figyelembe a beépítési utasítás követelményeit. Vegye figyelembe, hogy a meghajtás bekapcsolási időtartamának csökkenése hőmérsékletfüggő, lásd: Meghajtáskimenet.		
Eszköz mobilitása	Helyhez kötött		
Eszköztípus	Motorkészülék. A külső meghajtás nem tartozik a HÖRMANN szállított tartalmához.		
Védelmi osztály	IP 65 védettség		

Tömeg	kb. 5,0 kg
Magasság	< 2500 m
Írányelvek és szabványok	Részleteket lásd külön fejezetben
Gépek irányelve	Európa, típusvizsgálat
Kisfeszültség irányelvei	Európa. Egyedi variációk amerikai piacra, UL tanúsítvánnyal
EMC irányelv	Európa
RoHS / WEEE / REACH	Európa

15 Dugaszolható forgalomérzékelő

SUVEK1 – egyszeres érzékelő
SUVEK2 – kettős érzékelő

- 1: Diagnosztika
- 2: Zöld LED, CH1
- 3: Piros LED, CH1
- 4: DIL kapcsolók
- 5: Zöld LED, CH2
- 6: Piros LED, CH2
- 7: Hurok csatlakozás



15.1 Általános információk

A SUVEK1/2 indukciós hurokérzékelő egy rendszer a következő tulajdonságú jáművek induktív felismeréséhez:

- 1 (SUVEK1) vagy 2 (SUVEK2) hurok kiértékelése
- Galvanikus elválasztás a hurok és az érzékelő elektronika között
- A rendszer automatikus kiegyenlítése bekapcsolás után
- A frekvenciavándorlások folyamatos utólagos kiegyenlítése
- Az 1. és 2. hurok nem befolyásolja egymást a SUVEK2 multiplex eljárása által
- Az érzékenység független a hurok induktivitástól
- Foglalt jelzés a LED kijelző által
- Nyitott kollektor kimenetek, galvanikusan leválasztva az optokoppler segítségével
- kiegészítő áthúzott bemenet és kimenet, galvanikusan leválasztva az optokoppler segítségével
- Hurokfrekvencia jelzése LED által
- Diagnosztikai lehetőség a VEK FG2 diagnosztikai eszköz segítségével

15.2 Beállítási lehetőségek

15.2.1 Érzékenység

Érzékenységi fok			1. csatorna: 1, 2 jelű DIL kapcsoló	2. csatorna: 5, 6 jelű DIL kapcsoló (csak SUVEK2 esetén)
1	alacsony	(0,27 % Δf / f)	ON 1 8 OFF / OFF	ON / OFF
2		(0,09 % Δf / f)	ON 1 8 ON / OFF	ON / OFF
3		(0,03 % Δf / f)	ON 1 8 OFF / ON	OFF / ON

Érzékenységi fok	1. csatorna: 1, 2 jelű DIL kapcsoló 2. csatorna: 5, 6 jelű DIL kapcsoló (csak SUVEK2 esetén)
4 magas (0,01 % $\Delta f / f$)	ON / ON 1  8

Az érzékenység beállítása minden csatorna esetén meghatározza, hogy milyen indukcióváltozást kell kiváltania a járműnek, hogy az érzékelő adott kimenete beállításra kerüljön.

A csatorna érzékenységének beállítása külön történik a 2 DIL kapcsolón keresztül.

15.2.2 Tartásidő

A tartási idő gyárilag fixen „végtelen” értékre van beállítva. Mindaddig, amíg a hurok foglalt, a kimenet kapcsolt állapotú. A 3 és 7 jelű DIL kapcsolónak nincs funkciója.

15.2.3 Frekvenciabeállítás és újbóli kiegyenlítés

Frekvencia	1. csatorna: 4 jelű DIL kapcsoló 2. csatorna: 8 jelű DIL kapcsoló (csak SUVEK2 esetén)
alacsony	ON OFF 1  8
magas	ON ON 1  8

Az érzékelő munkafrekvenciája 2 fokozatban állítható be a 4 és 8 jelű DIL kapcsolókon keresztül.

A megengedett frekvenciatartomány 30 kHz és 130 kHz között van. A frekvencia a hurokgeometria induktivitásától, a tekercselési számtól, a hurokvezetékől és a kiválasztott frekvenciafokozattól függ. Az újbóli kiegyenlítést elindíthatja kézzel a csatorna finombeállításának megváltoztatásával. A tápellátás bekapcsolásakor az érzékelő önállóan végrehajtja a hurokfrekvencia kiegyenlítését. Rövid ideig tartó < 0,1 s feszültségkimaradás esetén nincs újbóli kiegyenlítés.

15.3 Csatlakozások

Csatlakozás	Megnevezés
X1 / 1	GND tápellátás
X1 / 2	24 V DC tápellátás
X1 / 3	GND optokoppler
X1 / 4	Optokoppler kimenet, 2. csatorna (csak a SUVEK2 esetén)
X1 / 5	Optokoppler kimenet, 1. csatorna
X2 / 1	Kiegészítő optokoppler kimenet
X2 / 2	Kiegészítő optokoppler bemenet
X2 / 3	24 V-os DC kimenet (X1 / 2 kapcsolat)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 - X5 / 2	Hurok, 1. csatorna
X5 / 3 – X5 / 4	Hurok, 2. csatorna (csak SUVEK2 esetén)

15.4 Kimenetek és LED kijelzés

15.4.1 Kimenetek

Optokoppler kimenet 1/2	Érzékelő állapotok
Magas	Hurok szabad, reset, kiegyenlítés
Alacsony	Hurok foglalt, hurokzavar

A jel kiadása az X1 dugason a Pin 4 és 5 optokoppler kimeneten keresztül történik. GND vonatkozás az X1 Pin 3.

15.4.2 LED-kijelzés

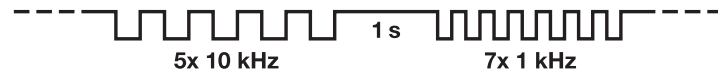
Zöld LED, hurokellenőrzés	Piros LED hurokállapot	Érzékelő állapot
kikapcsolva	kikapcsolva	Hiányzik a tápfeszültség
villog	kikapcsolva	Kiegyenlítés vagy frekvencia kiadás
be	kikapcsolva	Érzékelő kész, hurok szabad
be	be	Érzékelő kész, jelkiadás
kikapcsolva	be	Hurokzavar

A zöld LED az érzékelő üzemenkész állapotát jelzi. A piros LED a relékimenet aktiválását jelzi a hurok foglaltsági állapotától függően.

15.4.3 Hurokfrekvencia kiadása

Az érzékelő kiegyenlítése után kb. 1 másodperccel a hurokfrekvencia kiadása a zöld LED villogó jelzésén keresztül történik.

Példa az 57 kHz-es hurokfrekvenciára:



15.5 Műszaki adatok

Méret (Ho × Sz × Ma)	72,5 × 50 × 18 mm
Védettség	IP 00
Tápellátás	24 V DC ± 20 % max. 2,0 W
Üzemi hőmérséklet	–20 °C-tól +70 °C-ig
Tárolási hőmérséklet	–20 °C-tól +70 °C-ig
Levegő páratartalma	max. 95 % nem párástító
Hurok induktivitás	20 – 800 µH, javasolt: 75 – 400 µH
Frekvenciatartomány	30 – 130 kHz 2 fokozatban
Érzékenység	0,01 % - 0,27 % ($\Delta f / f$) 4 fokozatban 0,02 % - 0,54 % ($\Delta L / L$)
Tartásidő	∞
Hurokvezetékek	max. 100 m
Hurokellenállás	max. 20 Ω (vezetékkel együtt)
Optokoppler kimenet	45 V / 10 mA / 100 mW
Felhúzás késleltetés	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Csillapított leereszkedés jelhossz	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Csatlakozás	2 × MOLEX aljzat 3215. sorozat, 5-pólusú 1 × dugaszos sorkapocs 4-pólusú, RM 3,81

16 868 MHz-es BiSecur rádiós távvezérlés

16.1 Biztonsági utasítás

Előírás szerinti alkalmazás:

A HET-E2 868-BS vevőegység egy meghajtások és vezérlések irányítására való bidirekcionális vevő. A vevőegység két csatornával rendelkezik. A működés a BiSecur-rádiójelen keresztül történik.

Másfajta felhasználás nem engedélyezett. A gyártó nem vállal felelősséget a rendellenes használat vagy hibás működtetés miatt bekövetkezett károkért.

MEGJEGYZÉS:

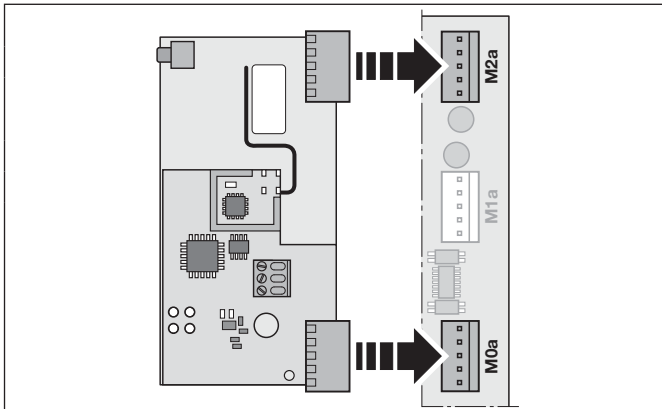
Ha a rádiós rendszert üzembe helyezi, bővíti vagy megváltoztatja:

- Végezzen működésellenőrzést.
- Kizárólag eredeti alkatrészeket használjon.
- A helyi adottságok befolyásolhatják a rádiós rendszer hatótávolságát.
- A GSM-900-telefonok egyidejű használata is befolyásolhatja a hatótávolságot.

► A beépítést csak kikapcsolt állapotban szabad elvégezni. Megjegyzés: A kapuvezérlés leírása.

16.2 FUE-1 vezérlés (M0a + M2a)

1. csatorna: NYITÁS impulzus funkció, mint IN1
2. csatorna: impulzusos üzemmód, mint IN3

**16.2.1 Egy rádiós kód betanítása****A csatorna aktiválása vagy váltása**

- A csatorna 1 aktiválásához nyomja meg 1x a P-gombot.
- A csatorna 2 aktiválásához nyomja meg 2x a P-gombot.

Betanítás üzemmód megszakítása

- Nyomja meg a P-gombot 3 x vagy várjon a Timeout-ra (időtúllépésre).

Időtúllépés: Ha 25 mp-en belül semmilyen rádiós kód sem kerül felismerésre, akkor a vevőegység automatikusan visszavált üzemi módra.

1. Aktiválja a kívánt csatornát a P-gomb megnyomásával.
 - A kék LED 1 x villan az 1. csatornához
 - A kék LED 2 x villan a 2. csatornához
2. Állítsa a kéziadót rádiós kódjának örökítéséhez az *adó* üzemmódba (nyomja meg a kívánt gombot).
Érvényes rádiós kód esetén a LED gyorsan kéken villog, majd kialszik.

A vevőegység üzemi módban van.

Üzemi módban a vevőegység az érvényes rádiós kód felismerését világító kék LED-del jelzi.

MEGJEGYZÉS

Ha a betanított kéziadó-gomb rádiós kódja egy másik kéziadótól ered, akkor a kéziadó-gombot az első működtetéskor kétszer kell megnyomni.

- A csatorna 1 érvényes rádiós kódjának érzékelése = A LED 1-szer rövid ideig világít
- A csatorna 2 érvényes rádiós kódjának érzékelése = A LED 2-szer rövid ideig világít

Eszköz alaphelyeztetbe állítása: Az összes rádiós kód törölhető a következő lépésekkel.

1. Nyomja meg a P-gombot. Tartsa nyomva a P-gombot.
 - A LED 5 mp-ig lassan, kéken villog.
 - A LED 2 mp-ig gyorsan, kéken villog.
2. Engedje el a P-gombot.

Az összes rádiós kód törlődik.

A kapupozíció visszajelzése: A HS 5 BiSecur kéziadóra csak akkor történik visszajelzés, ha a 3-pólusú bemenetre (E1 / GND / E2) a kapu-Zárva és kapu-Nyitva végállásjelzések csatlakoztatva vannak.

A működést megtalálja a HS 5 BiSecur megfelelő útmutatójában.

Csatlakozás:		
Például X15 relé	20. Kapu nincs ZÁRVA jelzés	→ E1
Kapu ZÁRVA jelzés programozása	21. Közös	→ GND
A720 – 7	22. Kapu ZÁRVA jelzés	→ E2

**16.3 EU-megfelelőségi nyilatkozat**

Gyártó	Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Cím	Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Németország

A fent nevezett gyártó ezennel kijelenti, hogy az alábbi termék

Eszköz	Dugaszolható HET-E2-24-868-BS vevőegységpanel
Modell	HET-E2-24-868-BS Werk 41
Előírás szerinti alkalmazás	Meghajtások és azok kiegészítőinek működtetése ajtó és kapu számára
Átviteli frekvencia	868 MHz
Kisugárzott teljesítmény	max. 20 mW (EIRP)

tervezése és felépítése, valamint az általunk forgalomba hozott kivitele alapján, rendeltetésszerű használat mellett, megfelel az alábbi irányelvekben megfogalmazott alapvető követelményeknek:

2014/53/EU (RED)	Rádióberendezések forgalmazásának irányelve
2011/65/EU (RoHS)	Veszélyes anyagok alkalmazásának korlátozása

Alkalmazott és felhasznált szabványok és specifikációk

EN 62368-1:2014 + AC:2015	Biztonság (a 2014/53/EU irányelv 3.1(a) cikkelye)
EN 62479:2010	Egészség (2014/53/EU irányelv 3.1(a) cikkelye) (A 4.2 fejezet alapján a termék ezt a szabványt automatikusan teljesíti, mert az ETSI EN 300220-1 szerint vizsgálva a kisugárzott teljesítményt (EIRP), az alacsonyabb, mint az alacsony teljesítmény Pmax értékének 20 mW-os kizárási határa)
EN 50581:2012	Veszélyes anyagok alkalmazásának korlátozása
ETSI EN 301489-1 V2.2.0	Elektromágneses összeférhetőség
ETSI EN 301489-3 V2.1.1	(2014/53/EU irányelv 3.1(b) cikkelye)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	A rádiós spektrum hatékony használata
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	(2014/53/EU irányelv 3.2 cikkelye)

Ha a készüléken velünk nem egyeztetett változtatást hajtanak végre, ez a nyilatkozat érvényességét veszti.

Steinhagen, 2017. 09. 01.

ppa. Axel Becker, cégvezető

17 TELCO fényrács

17.1 Üzembe helyezés és beállítás

1. Kapcsolja be a vezérlést.
2. A státusz kijelzés (a vevőn lévő piros LED) a beállítási folyamat alatt gyorsan villog.
3. A rendszer akkor üzemkész, ha világítanak a zöld LED-ek.
4. Ha a vevő státusz kijelzése (piros LED) világít, legalább egy fénysugár megszakadt.

FIGYELEM

Üzembe helyezés után már nem szabad a fényrács elemeket eltolni.

17.2 Kimeneti logika

Objektum	Kimenet	sárga LED
van	Nyitott	kikapcsolva
nincs	zárva	be

17.3 Jelző LED-ek

piros	Állapot
sárga	Kimenet
zöld	Tápfeszültség

17.4 Hibaelhárítás

Lehetséges ok	Hibaelhárítás
az STG-vevőben lévő piros állapotjelző LED folyamatosan világít	- Az adóegység aktív. Ellenőrizze a kábelezést és a tesztjelet. - A legelső sugár megszakadt. Hárítsa el a megszakadást. - Idegen fény sugárzik a legelső sugárba
A sárga kimeneti LED villog	Másik rendszer idegen fényének besugárzása: Váltottassa meg az idegen rendszer szerelési pozícióját. Optikailag akadályozza meg az idegen rendszer fényének beérését.

17.5 Műszaki adatok

	Adóegység	Vevőegység
Tárolási hőmérséklet	-40 – +80 °C	
környezeti hőmérséklet	-20 – +65 °C	
védelmi osztály	IP67	
Idegen fénnnyel szembeni érzékenység	> 100000 Lux @ 5°	
Relatív páratartalom	–	
Tápfeszültség	12 – 36 VDC	
Áramfelvétel	< 70 mA	55 mA
Kapcsolat a kapuvezérléssel	–	Relék, max 100 mA
Rövidzárlat-védelem	–	Igen
Fordított polaritás elleni védelem	Igen	Igen
Fényforrás	Infravörös, 880 nm	–
Fényvonalak	32, 40, 48, 56	
Aktív kiértékelési magasság	1430, 1800, 2165, 2535 mm	
Fényvonalak távolsága	46 mm	
Hatótávolság	< 10 m	
Szabványok	EN61000-6-3:2001 EN61000-6-1:2001	EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2001

18 FEIG fényrács

18.1 Elektromos csatlakoztatás és mechanikus irányultság

A csatlakoztatás a Snap elosztón történik. Csatlakoztassa az adó- és vevőegységet a fehér dugasszal ellátott 6-pólusú Snap kábellel. A vezérlés-oldalon a kapcsolat csatlakoztatásra kész. A fényrács a vezérlés CAN-buszán működik. Ezért fontos a csatlakoztatás a vezérlés-oldalról.

Párhuzamosan ne csatlakoztasson más kábelt az X28 jelű szorítólécre.

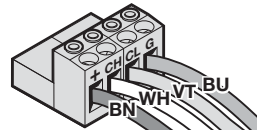
A CAN-busz lezáró ellenállása valamelyik kapu tartozékai között található. Csatlakoztassa a CAN-busz lezáró ellenállását a csatlakozó helyére a Snap elosztón. Ha további készüléket csatlakoztat rá, például lézerolvasót, ScanProtect-et vagy MWD-C radarjelzőt, akkor a CAN-busz lezáró ellenállása a Snap elosztótól a sorban az utolsó eszközre vándorol.

A kapu oldali alkatrészek szerelését a fényrács mechanikai iránya határozza meg. Az optikai kapcsolat létrehozásához állítsa be az oldalelemeket mechanikusan a beépítési utasítás szerint. Az adó- és vevőegység beépítési pozíciója gyárilag adott, de szimmetrikus felépítés miatt felcserélhető.

MEGJEGYZÉS

Ha a fényrács pozícióját mechanikusan megváltoztatja, újra be kell tanítania a kapuvégállást a P210 = 5 paraméterrel. Ha opcionálisan egy lehelyezett kijelzőegységet vagy TST-UTH kezelőegységet üzemeltet a kapun, akkor a J 800 típusú DIL kapcsolót az alsó pozícióba kell tolni. A Snap elosztó csatlakoztatást vezetékét nem szabad lerövidíteni vagy egyéb módon megváltoztatni. Helyezze el a felesleges vezetékeket, például a kábelcsatornában.

Snap elosztó érszíne	Kapocs megnevezés	X28 szorítóléc
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	



18.2 Működési mód

A FEIG fényrács jelenti a gyorskapu személyvédelmét. Az egyes sugarak optikai megszakítása esetén a FEIG fényrács kiváltja a kapu visszafordítását kétféle módon:

- Gyorsított stop:** Ha a FEIG fényrács 20 cm-rel az alsó rész aktuális pozíciója alatt old ki, az ismételt felfelé futás előtt a visszafordítás maximális fékműködéssel történik („E.L21” személyvédelem).
- Lassított stop:** Ha a FEIG több mint 20 cm-rel az alsó rész alatt áll meg, akkor az ismételt felfelé futás előtt egy enyhe és anyagkímélő fékezés történik („E.L22” objektumvédelem).

Ahhoz, hogy a vezérlés a FEIG fényráccsal együtt képes legyen érzékelni a kapu alsó részének pontos pozícióját, be kell állítani egy fényvonalat (lásd: **18.3**). Ennek során az aktív pozícióadó az egyes fényvonalakhoz (fényugarakhoz) meghatározott kapulap pozíciót rendel hozzá.

18.3 Üzembe helyezés és beállítás

FONTOS: Az üzembe helyezés előtt távolítsa el a védőfóliát!

A fényrács önállóan betanul. A végállások beállítása után a vezérlés automatikus fényvonal-beállítást hajt végre. Ez alatt a kijelzőn a következő jelenik meg:

- IA21:** az automatikus fényvonal beállítása befejeződött
- IA22:** az automatikus fényvonal beállítása folyamatban van

MEGJEGYZÉS

Ha a fényvonal beállítása során optikailag kiold a fényrács, akkor a beállítás az F.122 hibajelzéssel meghiúsul. A végállás beállítását ekkor újra végre kell hajtani a P210 = 5 paraméterrel.

18.4 Kimeneti logika és státusz kijelzések

Adóegység	LED	Állapot	Funkció
	zöld	kikapcsolva	nincs tápfeszültség
		be	A fényrács hibát észlelt.
		villog, 0,5 Hz	A fényrács üzemkész.
	sárga	villog	A fényrács hibát észlelt.
Vevőegység	Kék	kikapcsolva	Nincs tápfeszültség
		be	A fényrács hibát észlelt.
		villog, 0,5 Hz	A fényrács üzemkész.

	piros	kikapcsolva	nincs kiosztás
	be		A fényrács foglalt.
	villog		A fényrács hibát észlelt

A fényrács foglaltsága esetén (piros LED világít a vevőegységen) ellenőrizheti az L254 és L255 paraméterekben, hogy melyik pozíción (magasságban) kell megtörténnie a megszakításnak.

L254:	►	Egy 3-jegyű számsorrendet jelenít meg.		
	►	Minden számjegy megadja a kiértékelési szint minőségét.		
		• Fent: bal számjegy	• Középen: középső számjegy	• Lent: jobb számjegy
	A 0 ... 9 tartományban, például: L.254 = 909			
		• A középső tartományban megszakadás fordul elő.		
L.255:	►	a 0 ... 9 tartományban minden fényvonal minőségét (fényesség) megadja.		
	►	Az adat megadás a legalsó fényvonallal kezdődik: 01 – 0 ... 9.		

A 9-es érték mindkét paraméternél kiváló vételi minőséget jelent, míg a 0 érték a megszakadást jelöli. A fényvonal távolsága 45 mm.

18.5 Üzemjelzések és hibaelhárítás

Az összes aktív kapukomponens hibamentes üzemeltetésének garantálása érdekében a kapuszerkezet szerelésénél és üzembe helyezésénél kövesse a beépítési utasításban és a vezérléshez tartozó dokumentációban szereplő a gyári adatokat.

Ide különösen a következők tartoznak:

- az összes komponens megfelelő csatlakoztatása
- az X28-ra csak egy vezeték
- a zavarmentesítő ferrit elhelyezése a leírtak szerint
- a motorvezeték árnyékolása mindkét oldalon a PE-n
- a kapuszerkezet előírászerű beillesztése a potenciálkiegyenlítőbe
- a CAN lezáró ellenállás megfelelő elhelyezése

A hiba- vagy működési zavarok esetén jeetkező hibajelzéseket és az elhárításhoz szükséges intézkedéseket megtalálja a következő felsorolásában.

18.6 Műszaki adatok

	Adóegység	Vevőegység
Tárolási hőmérséklet	-40 – +70 °C	
környezeti hőmérséklet	-25 – +60 °C	
védelmi osztály	IP67	
Idegen fénnnyel szembeni érzékenység	> 100000 Lux @ 5°	
Relatív páratartalom	<90 %, nem lecsapódó	
Tápfeszültség	24 VDC +/- 10 %	
Áramfelvétel	50 mA	25 mA
Kapcsolat a kapuvezérléssel	CAN-Bus	
Rövidzárlat-védelem	Igen	Igen
Fordított polaritás elleni védelem	Igen	Igen
Fényforrás	Infravörös, 850 nm	–
Fényvonalak	24, 32, 40, 48, 56	
Aktív kiértékelési magasság	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
Fényvonalak távolsága	45 mm	
Hatótávolság	< 12 m	
Szabványok	2006/42/EG – gépek irányelve 2014/30/EU – EMC irányelv 20011/65/EU – RoHS2 irányelv DIN EN 13849-1:2015, 2. kat. / PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453: 2017-11, E védelmi szint

18.7 Hosszkompenzáció

A kapulap / kapupáncél hossza a hőmérséklettől, a kortól és a használattól függően ingadozhat az üzemeltetés során.

Ez közvetlenül látható és érezhető a ZÁR végállásban:

- A kapu alsó része és a padló között rés keletkezik, ami huzatot okoz.
- A kapulap ráncolódik, a lezáróprofil deformálódik és esetleges tartós törési nyomok jelennek meg a kapulapban.

A hosszkompenzációs funkció mindig állandó pozíciót biztosít a ZÁR végállásban.

A véghelyzetek betanulási folyamata és az azt követő automatikus beállítás után a következő 10 teljes zárás során meghatározásra kerül egy referenciapozíció. Ha az élő üzemeltetés során a kapu ZÁR végállásbeli tényleges pozíciója a megengedett értéknél nagyobb mértékű eltérést mutat, akkor a **P.221** paraméter (ZÁR végállás korrekcióérték / lásd. 8.3) automatikusan módosításra kerül.

A funkciót az L.222 paraméterrel lehet bekapcsolni / leállítani:		
	Végállaskorrekció fényrács referenciával	0: inaktív 1: aktív

18.8 Betörés jelzés

Ha a kapu ZÁR végállásában a kapulapot / kapupáncélt kézzel felemelik, és a FEIG fényrács legalsó fényvonala ismét szabaddá válik anélkül, hogy a pozicionáló rendszer pozícióváltozást közzölt volna, behatolási riasztás adható ki.

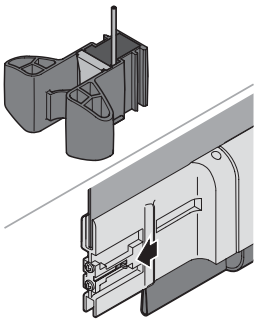
Az alkalmazás **A.710** és **A.720** paraméterei (lásd 13.4) aktiválja ezt a funkciót, és meghatározza, hogy a jelzést melyik kimeneti relén kell kiadni (NO / alaphelyzetben nyitott érintkező, az érintkező betörési kísérlet észlelésekor zár).

Csak az egyik relé tudja a jelzést továbbküldeni, nem mindkettő!

A funkcióval utoljára programozott relé az aktív. A relé aktiválással egyidejűleg kiadásra kerül az **F.12d** jelzés. Ez a jelzés és a relé mindaddig aktív marad, amíg egy futási parancs ki nem mozdítja az ajtót a ZÁR végállásból.

19 FunkCrash kapcsoló

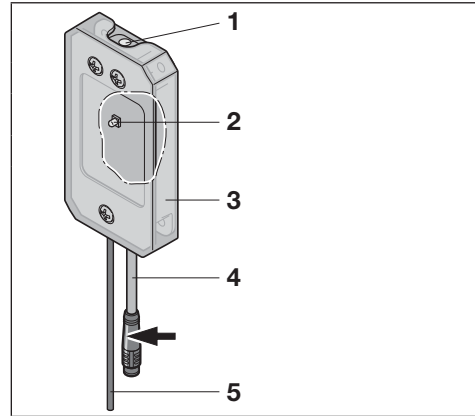
19.1 Műszaki adatok: adómodul

Frekvenciasáv	433 MHz, FM	
Kódolás	fixen kódolt, legfeljebb 65000 különböző adó kód	
Védettség	IP65, kiöntött	
Használati hőmérséklet	-20 – +60 °C	
Hatótávolság	szabad téren 100 m	
A ház anyaga	TPE / DuPont Hytrel 7246, fekete	
A csatlakozó tábla anyaga	szilikon, áttetsző	
LED kijelzés	piros, a csatlakozó tábla miatt látszó	
Elem	Lítium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, fixen beépítve Az elem élettartama kb. 3 év	
A modul ártalmatlanítása	A beöntött elem miatt veszélyes hulladékként kell ártalmatlanítani	

19.2 Műszaki adatok: vevőmodul

Vételi csatornák	2
Reakcióidő	legalább 35 ms (a rádiós összeköttetés zavarai nélkül)
Védettség	IP65, csavarozott
A ház anyaga	átlátszó szürke ABS, PA6 GF30, TPE
Méretek	75 × 40 × 13 mm kábel nélkül
Csatlakozás	3 eres LIYY 3 × 0,14² csatlakoztató kábel, a bekötést lásd a kapuvezérlés kapcsolási rajzán
Kimeneti jel	Tranzisztorkimenet
	Állapot OK +24 V (túláramkorlátozott)
	Ütközési, hibás állapot Nyitott
LED kijelzés	zöld

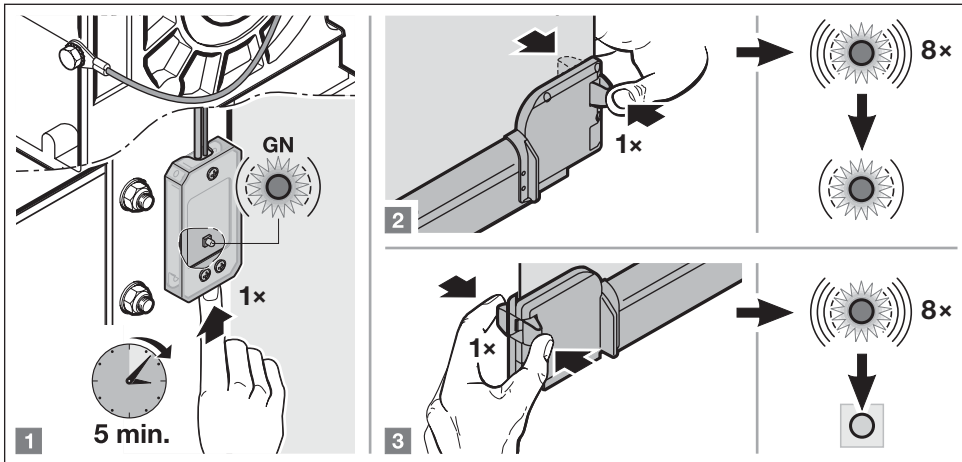
- 1 Programozó gomb
- 2 Állapotjelző LED
- 3 Fedél szürke, átlátszó műanyagból
- 4 Csatlakoztató kábel: a bekötést lásd a kapuvezérlés kapcsolási rajzán
- 5 Antenna



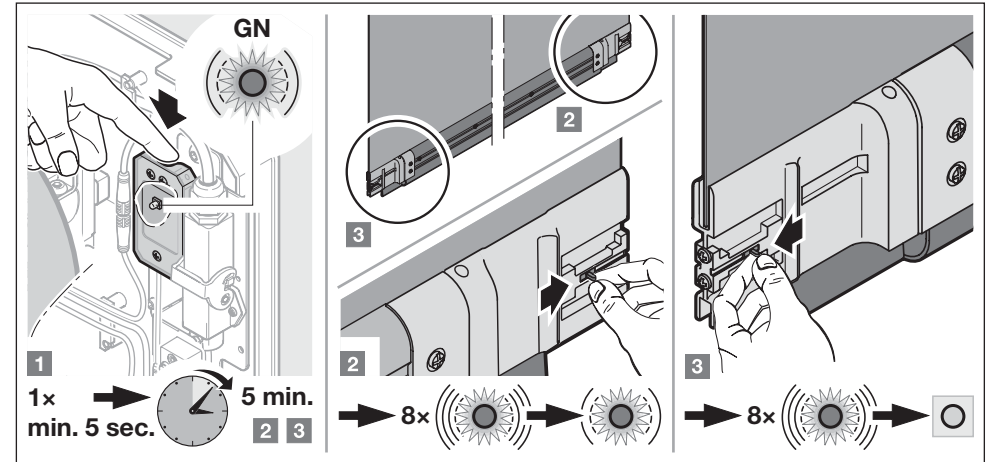
19.3 Működési leírás:

Kiszállított állapot

Az adóegység fixen kódolt. A vevőegység nincs programozva és először programozni kell. A vevőegység bekapcsolása után a vevőegységben lévő LED tartósan zölden világít. Tetszőlegesen kompatibilis adóegység vétele során a vevőegység rövid ideig villog. Ezután ismét folyamatosan zölden világít a vevőegység. A tranzisztorkimenet nyitva marad. A kapunak nincs funkciója.



Standard SEL kapuk



Ütközés betanítása a következő során: **A 4012 SEL R**

Programozás

Nyomja meg 5 másodpercig a programozó gombot. A LED lassan villog. Nyomja meg 5 percen belül az **1. ütközésérzékelő kapcsolót**, majd utána a **2. ütközésérzékelő** kapcsolót. Az **1. ütközésérzékelő** kapcsoló rádiójelének fogadásakor a LED 8-szor gyorsan felvillog. A kód elmentése megtörténik. Ezalatt nem lehetséges a **2. kód** betanítása. Ezután a LED ismét lassan villog. Most betaníthatja a **2. adóegységet**. A **2. ütközésérzékelő** kapcsoló rádiójelének fogadásakor a LED ismét 8-szor felvillog, majd kialszik. Egy vevőegységen mindig két **különböző** ütközésérzékelő kapcsolót kell betanítani.

A programozás törlése

Kapcsolja be a tápfeszültséget. Nyomja meg a programozó gombot. Tartsa meg a programozó gombot. A LED lassan villog. Kapcsolja ki a tápfeszültséget. Az adóegység programozása elalszik.

Normál adási üzemmód

Ha megnyomja az ütközésérzékelő kapcsolót, akkor az adóegység egy rádiós kódot hoz létre. Az adóegység elküldi a rádiós kódot a vevőegységnek. Az adóegységben 1-szer villog a LED. A jel fogadásakor a LED a vevőegységben 4 másodpercig világít. Ezzel egyidejűleg 4 másodpercre elalszik a tranzistor kimenet engedélyező jele.

Minden ütközésérzékelő kapcsoló rádiós adat protokollja tartalmazza kódoltan a működtetések teljes számát (maximum 65000).

Csökkenő elem feszültség

Ha a beépített elem feszültsége túllépi a meghatározott értéket, a LED az ütközésérzékelő kapcsoló működtetésekor a normál 1-szeri helyett 2-szer villog. A vevőegységben a LED az állapotot folyamatos világítással jelzi. A kapcsoló a továbbiakban nem használtó úgy, mint új kapcsoló.

Egy második, alacsonyabb küszöbérték túllépésekor lelassul a vevőegység villogása. A kapuvezérlés szabad jelzése megszakadt.

A következő kijelzések esetén azonnal cserélje ki az érintett ütközésérzékelő kapcsolót.

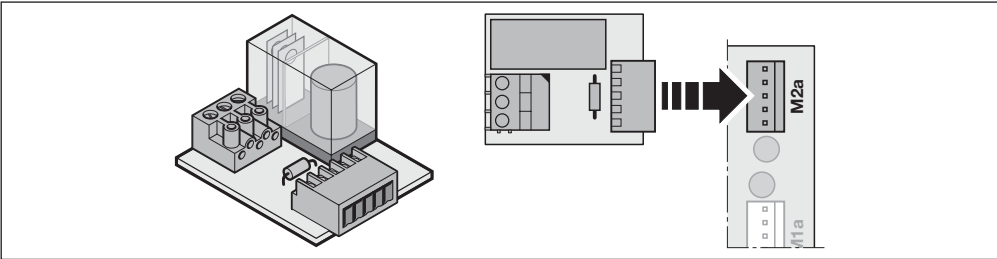
LED-kijelzések

Adóegység	Vevőegység	Megjegyzés
kikapcsolva	kikapcsolva	Nyugalmi állapot
1 x villog	1 x villog	Működtetéskor: A funkció rendben van. Az ütközési jel továbbításra kerül.
2 x villog	Tartós villogás	Működtetéskor: Az elem feszültsége csökken. Az ütközési jel továbbításra kerül. Cserélje ki az adóegységet.
2 x villog	Tartós villogás	Működtetéskor: Az elem feszültsége nagyon alacsony. Az ütközési jel továbbításra kerül. Cserélje ki az adóegységet.
—	Tartós világítás	Az egység nincs programozva. Tanítson be 2 adóegységet.

20 Bővítőkéártyák

20.1 TST-SRA

A bővítőkéártya egy potenciálmentes relékimenetet bocsát rendelkezésre. Helyezze a bővítőkéártyát a kapuvezérlés M2a csatlakozó helyére, ha ott még nem üzemel rádiós vevőmodul. A reléfunkciók univerzális jelleggel és paraméterenként beállíthatók.



Méreték	30 × 36 × 43 mm (H×S×M)		
Tápfeszültségek	24 V _{DC} +/- 20 %		
Csatlakozás	1 × MOLEX hüvelyléc		
Üzemi hőmérséklet	-20 °C-tól +50 °C-ig		
Tárolási hőmérséklet	-20 °C-tól +70 °C-ig		
Áramfelvétel	25 mA		
Védettség	IP00		
Tömeg	27 g		
Relékontaktus	Potenciálmentes váltókontaktus	min. 10 mA	max. 230 VAC/3 A

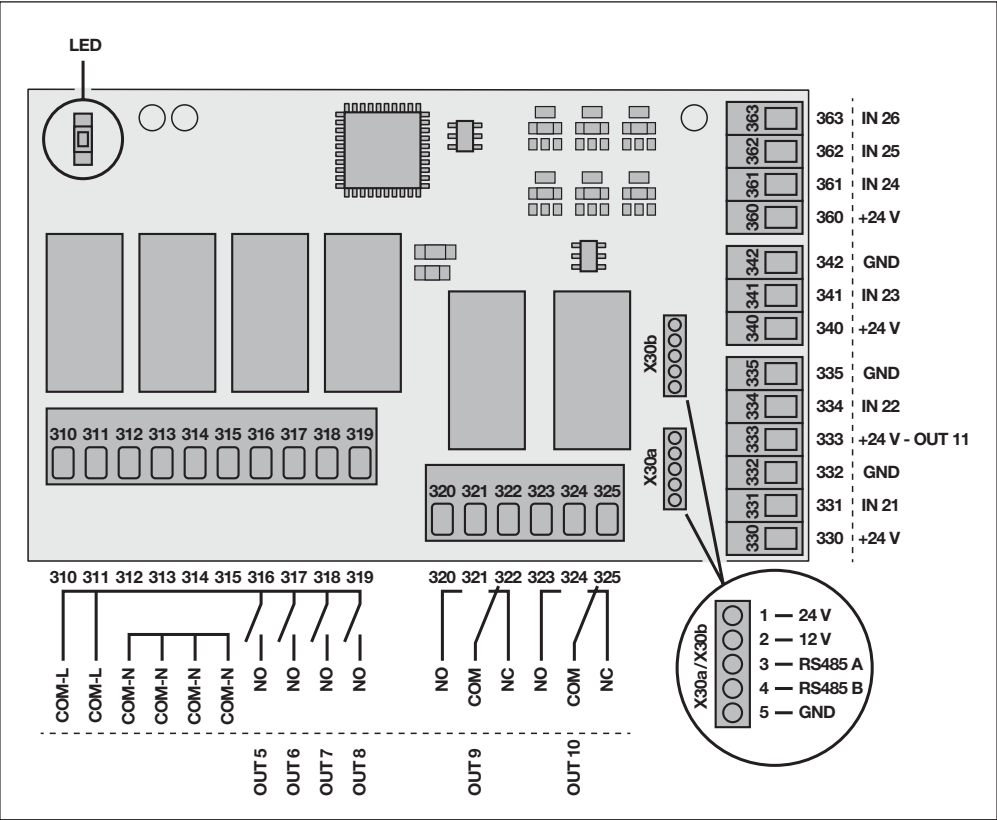
Paraméterezés: A kimenet elevezése a „2A” és a P.D0A paraméteren keresztül kell beállítani.

20.2 TST-RFUXIO

A bővítőkéártya 6 relékimenettel és 6 digitális bemenettel bővíti a vezérlést. Szerelje fel a bővítőkéártyát a távolságtartókra. Kösse össze a bővítőkéártyát az X30a dugós csatlakozón keresztül a kapuvezérléssel. Minden funkció univerzális jelleggel és paraméterenként beállítható. Aktiválja a bővítőkéártyát a P800 = 8 paraméterrel.

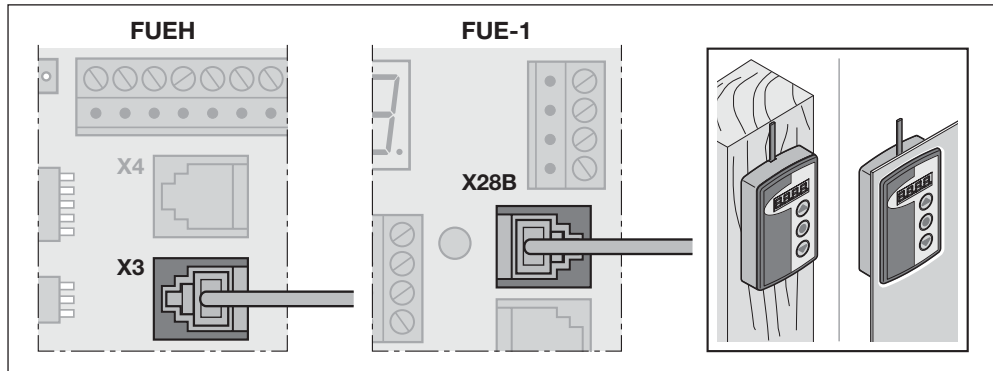
Méreték	83 × 112 × 30 mm (H×S×M)
Tápfeszültségek	24 VDC +/- 20 %
Üzemi hőmérséklet	-20 °C-tól +65 °C-ig
Tárolási hőmérséklet	-20 °C-tól +70 °C-ig
Áramfelvétel (relék nélkül)	< 100 mA
Védettség	IP00
Tömeg	kb. 150 g
Relékontaktus	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA FIGYELEM: A teljesítménykapcsoláshoz használt kontaktusok már nem kapcsolhatnak kis áramokat.
OUT 9 – 10	Potenciálmentes váltókontaktus. Mindkét relé esetén ugyanazt a kapcsolófeszültséget kell használnia.
OUT 5 – 8	Zárókontaktus közös Com-mal FIGYELEM: max. 230 VAC/3 A összesen az OUT 5 – 8 esetén.
Out 11 tranzisztorkimenet OUT 2B-2F (csak a B változat esetén)	1 × 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, záró, +24 V kapcsoló. FIGYELEM: Csak ohmos terhelés és elektronikusan biztosított. A kimenetek összesen max. 1,8 A áramot használhatnak.
IN 21 – 26 vezérlő bemenetek A 24-V-os kapcsok max. 2 A árammal terhelhetők	24 VDC/típ.15 mA, max. 26 VDC/20 mA Csatlakoztasson minden bemenetet potenciálmentesen: < 4 V: inaktív → logikai 0, > 16 V: aktív → logikai 1 min. jelhossz bemeneti vezérlőparancsokhoz: > 100 ms
Csatlakozás (port) X30a X30b	Rendszer interfész (belső csatlakozás a kapuvezérléshez) 1 × RS485 mint külső interfész 1 × RS485 mint külső interfész párhuzamosan az X30a-val, pl. a diagnosztikai eszköz csatlakoztatásához

LED-kijelzés	Leírás
kikapcsolva	Nincs áramellátás
Lassú villogás 0,5 Hz esetén	Nem áll rendelkezésre buszkapcsolat, nem találtak kommunikációs partnert
Villogás 1 Hz esetén	A bővítőkéártya üzemkész.
Gyors villogás 2 Hz esetén	Bootoló mód



20.3 TST-UTH

Mechanikus méretek	kb. 165 * 95 * 25 mm (Ho x Sz x Ma)
Védelmi osztály	IP54
Tárolási hőmérséklet, üzemi hőmérséklet:	-20 °C.... +50 °C
Rel. páratartalom	max. 80 % nem lecsapódó
Csatlakozás	Az FUE-1 vezérlőcsaláddal ellátott CAN-busz és a bővítkártya CAN-interfészsel
maximális vezeték hossz	30 m
Vezérlő vezeték, csatlakozás	RJ25, 6-pólusú



21 SmartControl

21.1 Általános információk

A SmartControl-Gateway egy **modul** a rendszervezérlések online diagnosztikájához. A hozzá tartozó webes portálon a regisztrált felhasználók kiolvashatják, elemezhetik és konfigurálhatják a rendszer adatait.

Az adatok átvitele a vezérléssel összekötött **SmartModul**on keresztül történik. A **SmartModul** a felvett adatokat a mobilhálózaton keresztül ismételt feldolgozás céljából a felhő szerverre küldi.

A **SmartControl** segítségével a különböző felhasználói csoportok bármikor és bárhol hozzáférhetnek a rendelkezésre bocsátott információkhoz. Ehhez egy internet hozzáféréssel rendelkező helyhez kötött számítógépre, laptopra, egy tabletre vagy okostelefonra van szükség.

A **SmartControl** funkciók használatához a portálon való regisztráció és a megfelelő csoport(ok) hozzárendelése szükséges.

A **SmartControl** funkciókkal kapcsolatos további információkat megtalálja a felhasználói irányelvekben a SmartControl portál oldalán a szervizinformációknál.

MEGJEGYZÉS

- A SmartModul nem befolyásolja sem a rendszerfunkciókat, sem a biztonsági berendezéseket.
- A **SmartControl** csak *olvasási célból* fér hozzá a vezérléshez. A nyitás, zárás vagy egyéb műveletek a **SmartControl** segítségével **nem** lehetségesek.
- A **SmartControl** funkciót használhatja a **BK/BS 150 FUE-1** és az **AK/AS 500 FUE-1** vezérlésekkel. A vezérléseknek **legalább** a TST FUXH-SE V03-02.14.00ff szoftververzióval kell rendelkezniük.
- A berendezés, illetve a vezérlés szerelésének a helyén mobiltelefonos kapcsolatnak kell rendelkezésre állnia. A téglából, betonból vagy fémes anyagokból készült falazatok, falak vagy a mennyezetek befolyásolhatják a jelerősséget, illetve a mobiltelefon jel minőségét. Ha a jel minősége nem elegendő a biztonságos adatátvitelhez, szereljen fel külső antennát. **Szerelés előtt feszültségmentesítse a berendezést.** Mobiltelefon, illetve okostelefon segítségével előzetesen ellenőrizze a mobil rádiójel rendelkezésre állását.
- Győződjön meg arról, hogy a berendezésbe a megfelelő vezérlés (**SmartModul**-al) van beszerelve. Csak így felelnek meg a SmartControl portálon megjelenített adatok a berendezésnek is.

21.2 Üzembe helyezés

Az AS / AK 500 FUE-1 típusú vezérlések esetén a SmartModul kiszállításkor készre szerelt. A SIM-kártya aktiválására az adathasználatra vonatkozó szerződés megkötésekor kerül sor. A 24-V-os DC tápellátás a mellékelt tápellátó vezetéken keresztül történik. Ne vezessen a csatlakozókapcsokra hálózati feszültséget (230/240 V AC). A csatlakozókapcsokon megjelenő idegenfeszültség az elektronika tönkremeneteléhez vezet. A modul és a vezérlés közötti kommunikáció az USB adatinterfészen keresztül történik. A mellékelt vezetékeket nem szabad megváltoztatni vagy lerövidíteni!

Telepítse a vezérlést az erre a célra szánt berendezésre. Kétség esetén a SmartControl portál szervizinformációk menüpontjában a **Berendezéskeresés** funkcióval megtalálja a vezérlés és a SmartModul megfelelő sorozatszámát. Ez a funkció előzetes regisztráció nélkül rendelkezésre áll.

A kapuszerkezet sikeres szerelését és üzembe helyezését követően ellenőrizze a következőket:

- a SmartModul USB-vezetéke és tápellátó vezetéke össze van kötve a vezérléssel
- a **P.988** paraméter a **2** értékre van-e állítva. A TST FUXH-SE V03-03.37.00ff felett az automatikus aktiválás a csatlakoztatott SmartModul felismerése esetén az USB interfészen aktív.
- a SmartModul rúdantennája függőlegesen felfelé vagy lefelé áll és kézzel fixen rögzített
- külső antennák használata esetén az antennacsatlakoztatás a SmartModulon kézzel fixen rögzített

A SmartModul állapot LED-ek a modul üzemállapotát jelentik meg:

	1. piros LED (mód)	Folyamatosan aktív = 24-VDC-tápellátás áll rendelkezésre.
	2. piros LED 3. sárga LED 4. zöld LED	Üzemi LED és funkció LED-ek további analitikai célokra hiba esetén
	5 zöld LED (Sync)	1. 1-másodperces ütemben villog = nincs mobiltelefonos kapcsolat 2. 5-másodperces ütemben villog = aktív mobiltelefonos kapcsolat



A Hörmann által címkézett leírások:
www.hoermann-smartcontrol.com

Obsah

1	K tomuto návodu	94	12	Přehled hlášení	109
1.1	Další platné podklady	94	12.1	Všeobecná chyba	109
1.2	Použitá výstražná upozornění	94	12.2	Interní chyba podmíněná systémem F.9 x x	111
1.3	Použité symboly	94	12.3	Informační hlášení	112
1.4	Použité zkratky	94	13	Aplikační parametr BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1.....	114
1.5	Barevné kódy kabelů, jednotlivých žil a konstrukčních dílů	94	13.1	Zastávka	114
2	Bezpečnostní pokyny	94	13.2	Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV	114
2.1	Všeobecný popis a řádné používání	94	13.3	Funkce vstupu IN3	114
2.2	Kvalifikace personálu	95	13.4	Aplikační parametr funkce semaforu A.710 / A.720....	115
2.3	Normy a předpisy	95	14	Technické údaje.....	115
2.4	Všeobecné bezpečnostní pokyny	95	15	Zásuvný detektor provozu	116
2.5	Bezpečnostní pokyny k provozu	95	15.1	Všeobecné informace.....	116
2.6	Bezpečnostní pokyny k údržbě a odstraňování poruch	95	15.2	Možnosti nastavení.....	117
3	Montáž řízení	95	15.3	Připojení.....	117
4	Elektrické připojení	96	15.4	Výstupy a indikace LED	117
5	Proudový chránič FI	97	15.5	Technické údaje.....	117
5.1	Účinnost	97	16	Rádiové dálkové ovládání 868 MHz BiSecur.....	117
5.2	Připojení napájecího napětí BK / BS 150 FUE-1	98	16.1	Bezpečnostní pokyn.....	117
5.3	Připojení napájecího napětí AK / AS 500 FUE-1	98	16.2	Řídící jednotka FUE-1—(M0a + M2a)	118
5.4	Připoj motoru.....	99	16.3	Prohlášení o shodě EU.....	118
5.5	Připoj motoru.....	99	17	Světelná mříž TELCO	119
5.6	Přehled výstupů.....	100	17.1	Uvedení do provozu a nastavení	119
5.7	Přehled vstupů.....	100	17.2	Výstupní logika	119
5.8	Připojení bezpečnostní lišty.....	100	17.3	Indikace LED	119
5.9	Připojení koncových spínačů	100	17.4	Odstranění závad	119
6	Výměna řídicí jednotky.....	101	17.5	Technické údaje.....	119
6.1	Výměna řídicí jednotky u BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1	101	18	Světelná mříž FEIG	119
6.2	Výměna řídicí jednotky u BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1	102	18.1	Elektrické připojení a mechanické zaměření	119
7	Obecné pokyny k parametrizaci	102	18.2	Popis funkce.....	119
8	Parametry zákazníka.....	103	18.3	Uvedení do provozu a nastavení	119
8.1	Počítadlo	103	18.4	Logika výstupů a indikace stavu	119
8.2	Doby setrvání v otevřeném stavu	103	18.5	Provozní hlášení a odstraňování poruch	120
8.3	Oprava koncových poloh	103	18.6	Technické údaje.....	120
8.4	Paměť chyb	103	18.7	Vyrovnávání délky pláště	120
8.5	Verze softwaru.....	103	18.8	Detekce nežádoucího vniknutí	120
8.6	Sériové číslo	103	19	Spínač FunkCrash	120
9	Uvedení do provozu	104	19.1	Technická data: modul vysílače.....	120
9.1	Snímač absolutní hodnoty	104	19.2	Technická data: přijímací modul	120
9.2	Jemné nastavení koncových poloh	104	19.3	Popis funkce.....	121
9.3	S mechanickými koncovými spínači	105	20	Rozšiřovací karty	122
9.4	Nový požadavek na naprogramování koncových poloh	105	20.1	TST-SRA	122
10	Parametr servisní úrovně.....	105	20.2	TST-RFUXiO.....	122
10.1	Nastavení parametrů na servisní úrovni	105	20.3	TST-UTH	123
10.2	Časy	105	21	SmartControl.....	123
10.3	Autotest USV	105	21.1	Všeobecné informace.....	123
10.4	Nastavení motoru	105	21.2	Uvedení do provozu	123
10.5	Zvýšení výkonu, boost.....	105			
10.6	Korekce koncové polohy.....	106			
10.7	Rychlosti.....	106			
10.8	CAN-Bus Abschlusswiderstand	106			
10.9	Vstup provozu na křižovatce	106			
	P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 volitelně.....	106			
10.10	Zobrazení diagnózy na displeji	106			
10.11	Funkce USB	107			
10.12	Počítadlo údržby	107			
10.13	Provozní režim řídicí jednotky.....	107			
10.14	Tovární nastavení, originální parametry	107			
10.15	Heslo	108			
10.16	Vyrovnávání délky pláště.....	108			
11	Přehled parametrů.....	108			

Všechny dřívější verze pozbývají platnosti vydáním této verze.

Údaje v tomto dokumentu je možné změnit bez předchozího oznámení.

Doporučení k instalaci uvedená v tomto dokumentu předpokládají nejpriznivější rámcové podmínky.

Vážená zákaznice, vážený zákazniku, těší nás, že jste se rozhodli pro koupi kvalitního výrobku z našeho podniku.

1 K tomuto návodu

Tento návod je rozdělený na obrazovou a textovou část. Obrazovou část naleznete za částí textovou.

Tento návod je **příkladem originálního návodu k obsluze** ve smyslu směrnice 2006/42/ES. Celý tento návod si pečlivě přečtěte. Tento návod obsahuje důležité informace o výrobku. Respektujte a dodržujte bezpečnostní pokyny a výstražná upozornění.

Tento návod pečlivě uschovejte. Dokument musí být uživateli výrobku neustále k dispozici pro možnost nahlédnutí.

Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody vzniklé v důsledku neodborného použití průmyslových vrat. To platí i pro škody vzniklé v důsledku nedodržení návodu k obsluze a příslušných pokynů.

Odborná obsluha a pečlivá údržba podstatně ovlivňují výkon a životnost průmyslových vrat. Chyby obsluhy a nedostatečná údržba vedou k provozním poruchám. Dlouhodobá provozní bezpečnost je zajištěna jen při odborné obsluze a pečlivé údržbě.

Pokud po přečtení tohoto návodu k obsluze budete mít ještě nějaké dotazy, kontaktujte náš zákaznický servis.

1.1 Další platné podklady

Dodávka obsahuje dle objednaného příslušenství další návody, např. návod k řídicí jednotce vrat. I tyto návody si pečlivě a kompletně přečtěte. Respektujte a dodržujte také tyto bezpečnostní pokyny a výstražné pokyny.

1.2 Použitá výstražná upozornění

	Všeobecný výstražný symbol označuje nebezpečí, které může vést ke zraněním nebo smrtelnému úrazu . V textové části se všeobecný výstražný symbol používá ve spojení s níže popsány výstražnými stupni. Informace v textové části jsou doplněny dalšími údaji v obrazové části.
	NEBEZPEČÍ
Označuje nebezpečí, které vede bezprostředně ke smrtelnému úrazu nebo k těžkým zraněním.	
	VAROVÁNÍ
Označuje nebezpečí, které může vést ke smrtelnému úrazu nebo k těžkým zraněním.	
	UPOZORNĚNÍ
Označuje nebezpečí, které může vést k lehkým nebo středně těžkým zraněním.	
	POZOR
Označuje nebezpečí, které může vést k poškození nebo zničení výrobku .	

1.3 Použité symboly



Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím



Viz zvláštní návod k montáži řídicí jednotky, resp. přídatných elektrických ovládacích prvků



Horký povrch



Nebezpečí způsobené elektrostatickým výbojem

1.4 Použité zkratky

EN	Evropská norma
OFF	Horní hrana hotové podlahy
USV	Nepřerušované napájení
r	Pouze čtení
w	Čtení a psaní

1.5 Barevné kódy kabelů, jednotlivých žil a konstrukčních dílů

Zkratky barev pro označení žil, kabelů a konstrukčních dílů se řídí mezinárodními kódy pro označování barev dle IEC 757:

BK	Černá	PK	Růžová
BN	Hnědá	RD	Červená
BU	Modrá	SR	Stříbrná
GD	Zlatá	TQ	Tyrkysová
GN	Zelená	VT	Fialová
GN / YE	Zelená / žlutá	WH	Bílá
GY	Šedá	YE	Žlutá
OG	Oranžová		

2 Bezpečnostní pokyny

Řídící jednotky průmyslových vrat jsou provozně bezpečné, pokud se používají správně a v souladu s jejich určením. Při nesprávné manipulaci nebo použití v rozporu s jejich určením se mohou průmyslová vrata stát zdrojem nebezpečí. Říďte se bezpečnostními pokyny uvedenými v jednotlivých kapitolách.

2.1 Všeobecný popis a řádné používání

Popisované zařízení je elektronická řídicí jednotka pro motoricky poháněná vrata používaná pro průmyslové nebo obchodní účely ve smyslu normy EN 13241. Řídící jednotka je koncipována pro provoz asynchronního motoru do 1,5 kW při napájení 230 V. Díky kompletní integraci výkonového stupně s frekvenčním měničem můžete vrata ovládat způsobem, který je šetrný k mechanice, s proměnlivou otevírací a zavírací rychlostí.

Řídící jednotka řídí motor, který pohání vrata. Vždy podle účelu použití může tato řídicí jednotka dodatečně provádět následující úkoly:

- Polohování vrat do koncových poloh a mezi koncovými polohami (polohy OTEVŘENO, ZAVŘENO a mezipolohy)
- Pojezd pohonu s různými rychlostmi (integrovány frekvenční měnič)
- Vyhodnocení bezpečnostních senzorů vrat, např. monitorování uzavírací hrany, zajištění proti vtažení apod.
- Vyhodnocení dodatečného zabezpečení vrat, např. světelné závory, světelné mříže apod.
- Vyhodnocení povelových prvků vrat, např. tahový spínač, dálkové ovládání, indukční smyčky apod.
- Vyhodnocení povelových prvků nouzového vypnutí
- Napájení senzorů a povelových prvků elektronicky chráněným bezpečnostním nízkým napětím 24 V
- Napájení externích zařízení 230 V
- Řízení specifických výstupů pro aplikaci, např. relé pro hlášení polohy vrat
- Generování a výstup diagnostických hlášení
- Nastavení specifických parametrů pro aplikaci na různých úrovních přístupu pro různé skupiny uživatelů
- Řízení vstupních a výstupních rozšiřujících modulů
- Vyhodnocení signálů rozhraní pro dálkové ovládání vrat
- Diagnostika, parametrizace a aktualizace programu přes integrované rozhraní USB

K řádnému používání patří také dodržování tohoto návodu a podmínek kontroly a údržby.

Jiné nebo tento rámec přesahující použití je považováno za použití v rozporu s určeným účelem. Za škody způsobené takovým použitím výrobce / dodavatele neručí. Riziko nese výhradně uživatel.

Připojení, jakož i nastavení volitelných periferních zařízení schválených společností HÖRMANN KG naleznete v návodech k obsluze příslušných zařízení.

Likvidace



Elektrická a elektronická zařízení ani baterie nesmíte likvidovat spolu s domovním nebo komunálním odpadem. Využijte k tomu příslušná sběrná střediska.

Obaly se skládají převážně z recyklovatelných surovin.

2.2 Kvalifikace personálu

Průmyslová vrata smí instalovat, provozovat a udržívat pouze kvalifikovaný a poučený personál.

Personál pověřený prací na průmyslových vratech si před zahájením práce musí přečíst tento návod, zejména kapitola 2.

Určete jednoznačné kompetence týkající se bezpečnosti, obsluhy, údržby a servisu.

2.3 Normy a předpisy

Jako provozovatel nebo majitel vratového zařízení jste odpovědný za dodržování následujících předpisů (bez nároku na úplnost).

Evropské normy

EN 12445	Vrata – Bezpečnost používání motoricky ovládaných vrat – Zkušební metody
EN 12604	Vrata – Mechanické vlastnosti – Požadavky
EN 12978	Vrata – Bezpečnostní zařízení pro motoricky ovládaná vrata: Požadavky a zkušební metody
EN 13849–1:2015	Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích jednotek

EN 60335–1:2012/
A11:2014 + A13/2017

Bezpečnost elektrických přístrojů pro domácnost a podobné účely – Část 1: Všeobecné požadavky, typ: stacionární motorové zařízení, třída ochrany 1

EN 60335 2 103:2015

Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely – Část 2–103: Zvláštní požadavky na pohony vrat, dveří a oken

EN 61000–6–1:2007

EMC Kmenová norma: odolnost proti rušení prostředí obytné

EN 61000–6–2:2005/
AC:2005

EMC Kmenová norma: odolnost proti rušení prostředí průmyslové

EN 61000–6–3:2007/
A1:2011/AC:2012

EMC Kmenová norma: emise prostředí obytné

EN 61000–6–4:2007/
A1:2011

EMC Kmenová norma: emise prostředí průmyslové

EN 61508

Funkční bezpečnost elektrických / elektronických / programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

EN62061:2005 +
Cor.:2010 + A1:2013
+ A2:2015

Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů (IEC 62061:2005) v oblasti bezpečnosti Úroveň integrity bezpečnosti (SIL): 1

EN 12453:2017

Odd. 5.2 Bezpečnost při používání mechanicky ovládaných vrat – Požadavky Kapitola 5.2 Pohonné systémy a dodávky energie“

Německé technické normy VDE

VDE 0113

Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů

VDE 0700

Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely

Předpisy pro prevenci úrazů

BGV A3

Předpis pro elektrická zařízení a provozní prostředky

ASR A1.7

Technická pravidla pro pracoviště

Zkouška konstrukčního vzorku

Potvrzení certifikátem TÜV a značkou CE výrobce.

Platí normy platné k okamžiku zkoušky konstrukčního vzorku.

2.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Dodržujte všeobecně platné, zákonné a jiné závazné předpisy pro prevenci úrazů a ochranu životního prostředí. Dodržujte místní předpisy a uznávaná, odborně technická pravidla pro bezpečnou a odbornou práci. Před zahájením práce zaškolte personál v souladu s těmito pravidly a předpisy.
- Uchovávejte tento návod stále v dosahu v místě u průmyslových vrat.
- Pro změny a nástavby, resp. přestavby průmyslových vrat, které jsou důležité z hlediska bezpečnosti, potřebujete souhlas dodavatele.
- Neprovádějte žádné změny softwaru programovatelných řídicích systémů.
- Označte umístění a údaje o obsluze hasicích přístrojů pomocí příslušných informačních štítků. Dodržujte právní předpisy pro hlášení a hašení požárů.

- Čištění, údržbu, jakož i kontroly provádějte pouze při provozní odstávce.
- Instalaci elektrického připojení pověřte pouze odborného elektrotechnika.
- **Před zahájením veškerých prací odpojte zařízení od napětí. Zajistěte zařízení proti neoprávněnému opětovnému zapnutí. Pokud je k dispozici páka pro nouzové otevření, vyraďte ji z provozu.**

2.5 Bezpečnostní pokyny k provozu

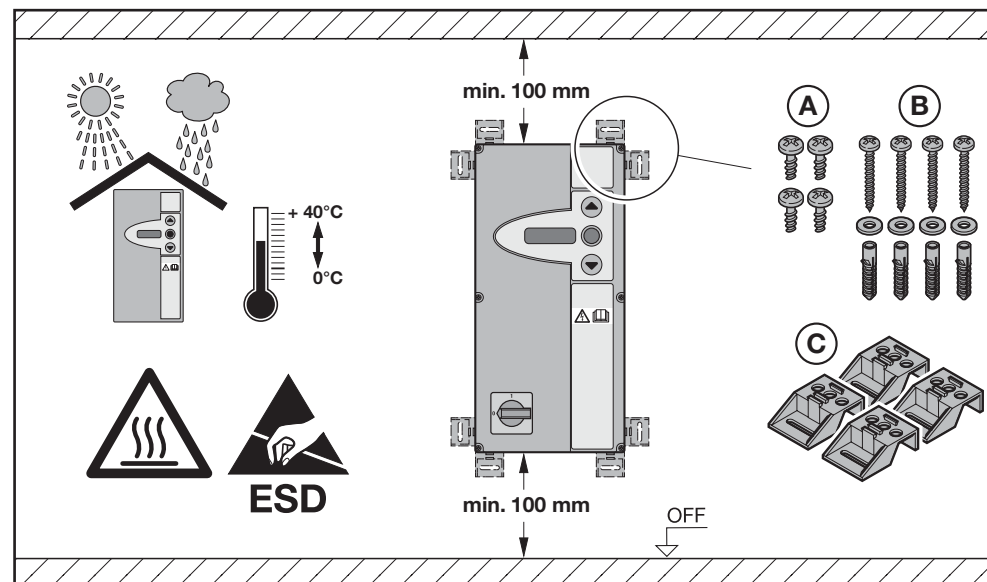
- Před ovládáním vrat se ubezpečte, že se v prostoru pohybu vrat nezdržují žádné osoby a že se tam nenacházejí žádné předměty.
- Za provozu vrat nesahejte do vodičů prvků vrat ani na navijení.
- Průmyslovými vraty pohybujte pouze v případě, že jsou bezpečná a funkční. Všechna ochranná a bezpečnostní zařízení, jako např. odnímatelná ochranná zařízení a zařízení nouzového vypnutí, musí být k dispozici a funkční.

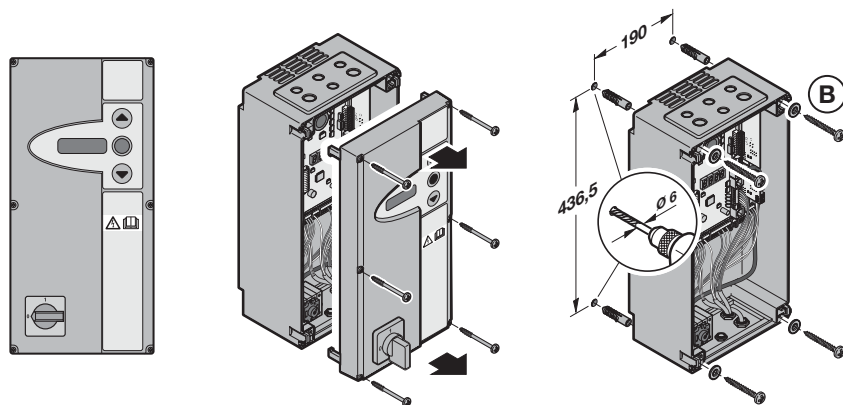
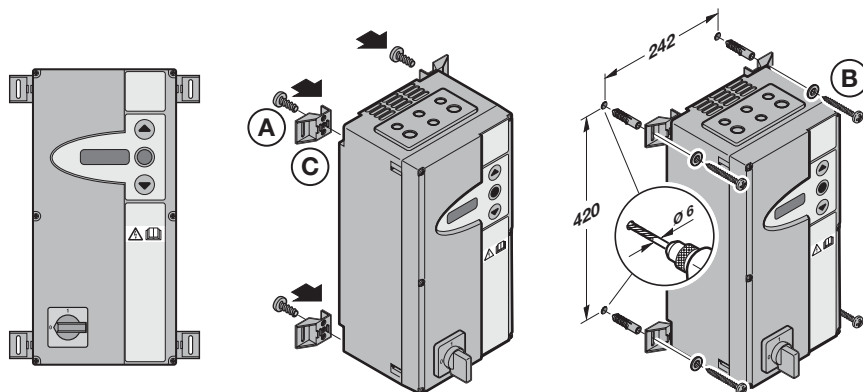
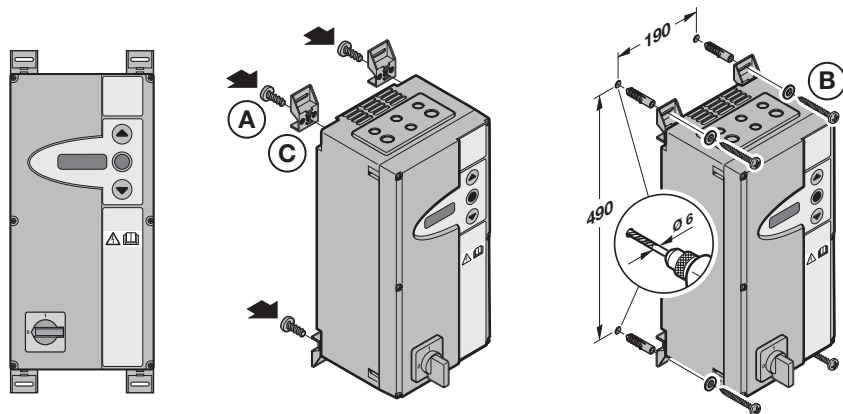
- Bezpečnostní zařízení neměřte. Neuvádějte bezpečnostní zařízení mimo provoz.

2.6 Bezpečnostní pokyny k údržbě a odstraňování poruch

- Provádějte předepsané kontroly a údržbu. Dodržujte intervaly údržby. Respektujte údaje o výměně dílů a částech výbavy.
- Údržbou a odstraňováním poruch pověřte výhradně odborný personál.
- Používejte pouze náhradní díly, které odpovídají výrobcem stanoveným technickým požadavkům. Tato podmínka je vždy zaručena u originálních náhradních dílů.

3 Montáž řízení





POZOR

- Je zakázáno dotýkat se elektronických komponentů, zejména dílů obvodu procesoru. Elektrostatický výboj může poškodit nebo zničit elektronické konstrukční díly.
- Před otevřením víka skříňe se přesvědčte, že na víku neleží žádné třísky z vrtání apod. Tyto předměty mohou spadnout do vnitřního prostoru skříňe.
- Montáž řídicí jednotky proveďte bez mechanického napětí.
- Aby byl u skříňe zaručen stupeň krytí IP 54, uzavřete nepoužívané kabelové vstupy pomocí vhodných opatření. Kabelové vstupy nevystavujte žádnému mechanickému namáhání, zejména namáhání v tahu.
- Řídicí jednotku můžete provozovat bez konektoru CEE pouze tehdy, pokud můžete odpovídajícím spínačem odpojit síťové napájení od řídicí jednotky na všech pólech. Síťový konektor nebo namísto něj použitý spínač musí být snadno přístupný.
- Aby se zabránilo nebezpečí, musí výrobce nebo podobně kvalifikovaná osoba vyměnit poškozený připojovací kabel tohoto zařízení (podle typu připojení Y podle normy EN 60335-1).
- Ujistěte se, že obsluha vidí na oblast vrat v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka. V tomto provozním režimu hrozí nebezpečí, že bezpečnostní zařízení, jako je bezpečnostní lišta a světelná závora, nebudou fungovat. Pokud není prostor vrat z konstrukčních důvodů viditelný, mohou tento provozní režim používat pouze poučené osoby. Jinak musíte tuto funkci deaktivovat.

VAROVÁNÍ

- Řídicí jednotku otevírejte pouze pokud jsou odpojeny všechny póly napájení. Zapnutí, resp. provozování otevřené řídicí jednotky není dovoleno.
- Před přístupem k připojovacím svorkám vypněte všechny napájecí obvody.
- Před montáží zkontrolujte řídicí jednotku, zda není poškozena přepravou nebo jiným způsobem. Poškození uvnitř řídicí jednotky může vést ke značným následným škodám na řídicí jednotce. Může tím trpět i zdraví uživatele.

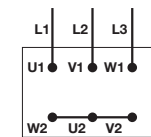
4 Elektrické připojení

POZOR

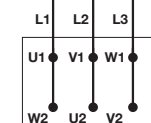
- Před 1. zapnutím řídicí jednotky a po dokončení zapojení zkontrolujte, zda jsou všechna připojení motoru na straně řídicí jednotky a na straně motoru dotažena. Zkontrolujte, zda je motor správně zapojen do hvězdy nebo do trojúhelníku. Uvolněná připojení motoru poškozuji měnič. Pokud je řídicí napětí 24 V zkratováno nebo extrémně přetíženo, spínací zdroj napájení se nerozběhne, přestože jsou kondenzátory meziobvodu nabitě. Displeje zůstanou zhasnuté. Síťový zdroj se spustí až po odstranění zkratu, resp. extrémního přetížení.
- Směrnice EMC předepisují použití stíněných samostatných motorových kabelů. Stínění musíte připojit na obou stranách (na straně motoru i na řídicí straně). Kabel nesmí obsahovat žádná další připojení. Maximální délka kabelu činí 20 m.
- Zapnutí, resp. provoz řídicí jednotky s povrchem pokrytým kondenzátem nejsou přípustné. To může vést ke zničení řídicí jednotky.
- Před 1. zapojením napájení řídicí jednotky se ujistěte, že jsou vyhodnocovací karty (zásuvné moduly) ve správné poloze. Špatně zarovnané nebo zkroucené vložené karty mohou poškodit ovládání. K tomu dochází také v případě montáže neschválených produktů třetích stran.
- Řídicí jednotku neprovozujte s poškozenou klávesnicí nebo oknem průzoru. Proveďte výměnu poškozených klávesnic a oken průzoru. Aby nedošlo k poškození klávesnice, je zakázáno používat ostré předměty. Klávesnice je určena pouze pro ovládání prsty.

Max. průřezy svorek desek plošných spojů:

	Jednodrátové, pevné	Jemně spletené, s nebo bez koncových dutinek	Max. utahovací moment Nm
Motorové nástrčné svorky	2,5	2,5	0,5
Síťové připojení a PE	2,5	1,5	0,5
Šroubovací svorky (rozteč 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Nástrčné svorky (rozteč 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Nástrčné svorky (rozteč 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



Zapojení do hvězdy



Zapojení do trojúhelníku



VAROVÁNÍ

- ▶ Po odpojení řídicí jednotky přetrvává nebezpečné napětí ještě po dobu 5 minut.
- ▶ Pokud je spínací zdroj napájení vadný, může se doba vybíjení kondenzátorů meziobvodu výrazně prodloužit. V takovém případě může doba vybíjení činit až 10 minut.
- ▶ Po dokončení instalace zkontrolujte, zda je zařízení správně nastavené. Zkontrolujte, zda správně funguje bezpečnostní systém.
- ▶ Řídicí jednotku provozujte výhradně s připojeným ochranným vodičem. Pokud není ochranný vodič připojen, vznikají na kovových skříních řídicí jednotky nebezpečně vysoká napětí v důsledku svodových kapacit. Připojte ochranný vodič v souladu s normou EN 50178, část 5.2.11.1 pro zvýšené svodové proudy > 3,5 mA.
- ▶ Oblasti obvodu procesoru jsou galvanicky připojeny přímo k napájecí síti. Zohledněte to v případě eventálních kontrolních měření. Nepoužívejte žádná měřicí zařízení s referencí PE měřicího obvodu.
- ▶ Pokud napájíte bezpotenciálové kontakty reléových výstupů nebo jiných svorkovnic externím napájením, tj. provozujete je pomocí nebezpečného napětí, může být napětí přítomno i po vypnutí řídicí jednotky, resp. po vytažení síťové zástrčky. Připevněte na skříň řídicí jednotky odpovídající výstražnou nálepku, která je dobře viditelná.
- ▶ **„VAROVÁNÍ: Před přístupem k připojovacím svorkám je nutno odpojit všechny napájecí obvody.“**
- ▶ Na svorkách motoru může být napětí, i když je motor v klidu nebo je aktivováno nouzové vypnutí. Respektujte výstražnou nálepku na pohonu.

5 Proudový chránič FI

5.1 Účinnost

Proudové chrániče se používají k ochraně osob. Pokud se člověk dotkne elektrického vodiče pod napětím, protéká jeho tělem ve směru země zbytkový proud, který spustí proudový chránič od hodnoty proudu např. 30 mA.

V elektrických systémech se i v běžných případech bez poruch vyskytují svodové proudy, které způsobují zbytečné spouštění proudového chrániče.

5.1.1 Svodové proudy na frekvenčních měničích

Při řízení frekvenčních měničů vznikají nevyhnutelně svodové proudy, např. v důsledku kapacit odrušovacích filtrů, které jsou zapojeny ve směru země. Také (stíněné) motorové kabely vytváří svodové proudy:

- Čím delší je motorový kabel, tím vyšší je svodový proud

Výše svodových proudů se u zdánlivě stejných vratových zařízení liší v závislosti na:

- Strukturu sítě
- Taktovací frekvenci výstupního stupně měniče
- Frekvenci pojezdu vrat
- Délce (stíněného) motorového kabelu

Svodový proud v klidovém stavu je podle měření výrobce v souladu s EN 60335–2–103 kap. 13 menší než 7 mA. Pro provoz s frekvenčními měniči použijte proudové chrániče typu B nebo B+, které mohou rozpoznat jak stejnosměrné proudy i proudy do 2 KHz a vyšší.

5.1.2 Použití proudových chráničů

Přiřazení proudových chráničů (RDC) k obvodům podle DIN 18015 nesmí vést při odpojení jednoho proudového chrániče k výpadku všech obvodů. Jeden proudový chránič na dílčí rozvod nestačí. Obvody vždy smysluplně rozdělte na větší počet jističů.

Norma doporučuje například pro provoz frekvenčních měničů použití proudových chráničů s krátkodobým zpožděním (rozběhové proudy). Proudové chrániče vypínají v určitých provozních situacích s časovým zpožděním, avšak v rozsahu doby potřebné pro ochranu osob.

Pro trvale připojené zařízení bez zásuvky není vyžadován žádný proudový chránič. V případě přímo připojené řídicí jednotky pohonu vrat se obvykle pro požární ochranu používá typ 300 mA. I v tomto případě musí být zajištěna ochrana proti dotyku, např. přímým uzemněním zárubní vrat.

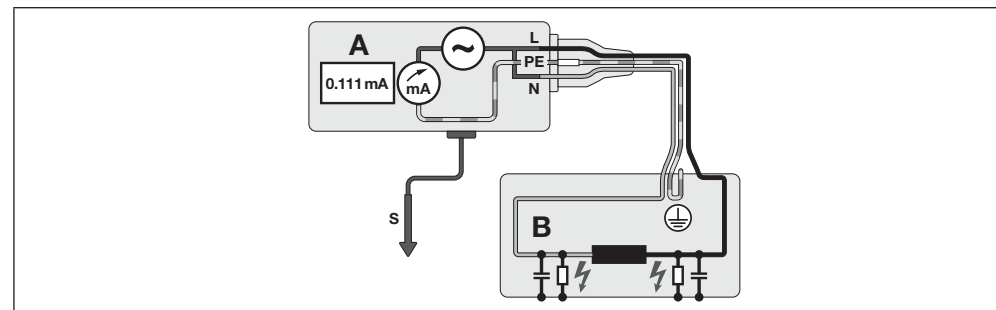
5.1.3 Technická opatření pro provoz řídicí jednotky na proudových chráničích

Abyste zabránili spuštění proudových chráničů při provozu frekvenčního měniče, proveďte alespoň následující opatření:

- 1 proudový chránič se samostatným přívodem na řídicí jednotku pohonu vrat
- Co nejkratší motorové kabely
- V případě potřeby upravte taktovací frekvenci frekvenčního měniče

5.1.4 Roční kontrola vratových zařízení a řídicích jednotek

Měření svodového proudu podle normy EN 60335–1 se provádí náhradní metodou svodového proudu. Měření se provádí bez připojení senzorů, čidel a motoru. Dvermi nelze během měření pohybovat. Měří se pouze řídicí jednotka pohonu vrat, nikoliv celé zařízení.



A = zkušební zařízení

S = sonda (ne ve funkci)

B = kontrovaná součást

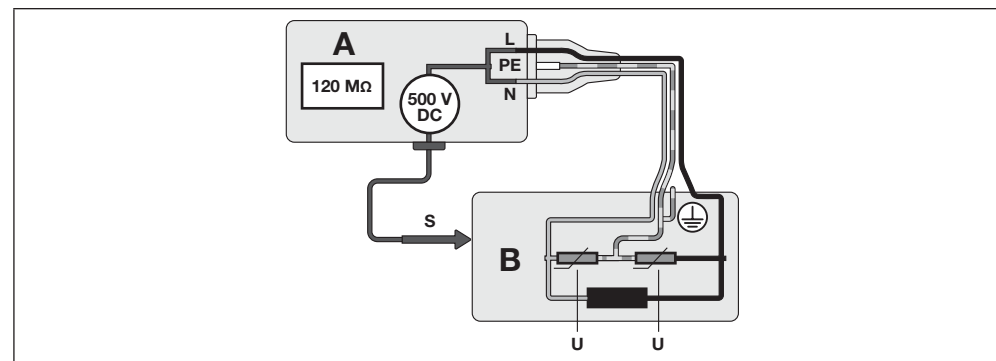
Opakované měření izolačního odporu podle DGUV V3 se provádí s maximálním zkušebním napětím 500 V a není tak žádné prvky řídicí jednotky pohonu vrat. Vlivem tolerancí u konstrukčních dílů se může stát, že ochranné zařízení zabudované do zařízení se při izolačním testu aktivuje a tím je změřen příliš nízký izolační odpor. Test pak není úspěšný.

Podle normy VDE0100-600 odstavce 6.4.3.3 musí být provozní prostředky odpojeny v případě, že mají přepětová ochranná zařízení, která ovlivňují měření, anebo je-li provozní prostředek při měření poškozen. Pokud z praktických důvodů není možné odpojit provozní prostředek, smí se testovací napětí snížit na 250 V, ale izolační odpor musí být nejméně 1 MΩ.

Všechny řídicí jednotky FUE-1 spol. Seuster KG jsou vybaveny přepětovými ochrannými zařízeními. Kromě toho jsou všechny řídicí jednotky testovány v závodu výrobce. V praxi to znamená, že tato zařízení se testují se zkušebním napětím 250 V a dokonce se smí odpojovat (je-li k dispozici hlavní spínač, stačí jej vypnout). Izolační měření je poté přesto možné provést a dále se testují zemní spojení, např. skříně. Je-li řídicí jednotka úspěšně otestována při 250 V a se zapnutým hlavním spínačem, nejsou nutná žádná další měření. Pokud se však testuje s vypnutým hlavním spínačem, je nutné následně ještě jednou samostatně otestovat motor.

POZOR

- ▶ U této zkoušky je nutné motor odpojit, jinak může dojít k jeho neopravitelnému poškození.



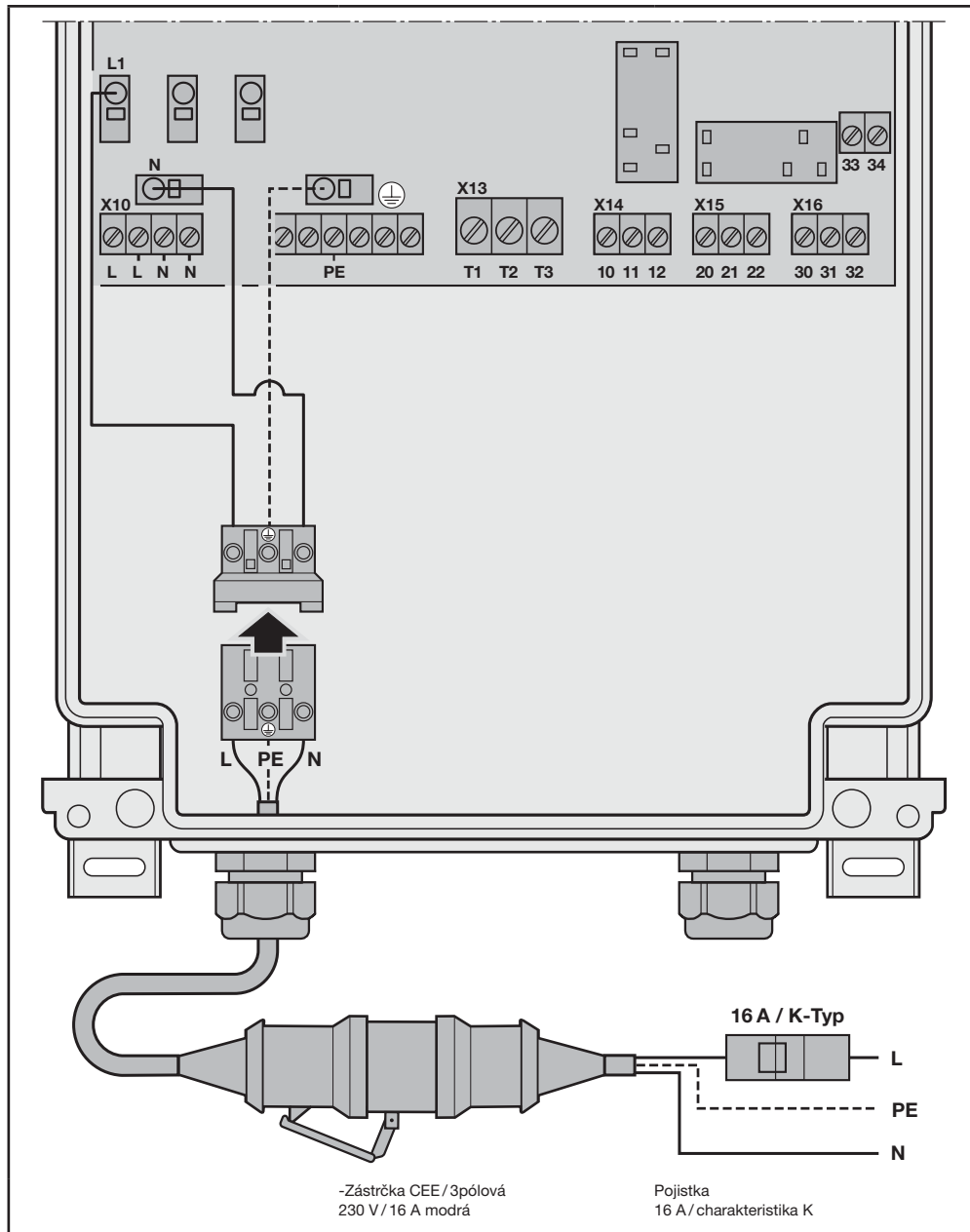
A = zkušební zařízení

S = sonda

B = kontrovaná součást

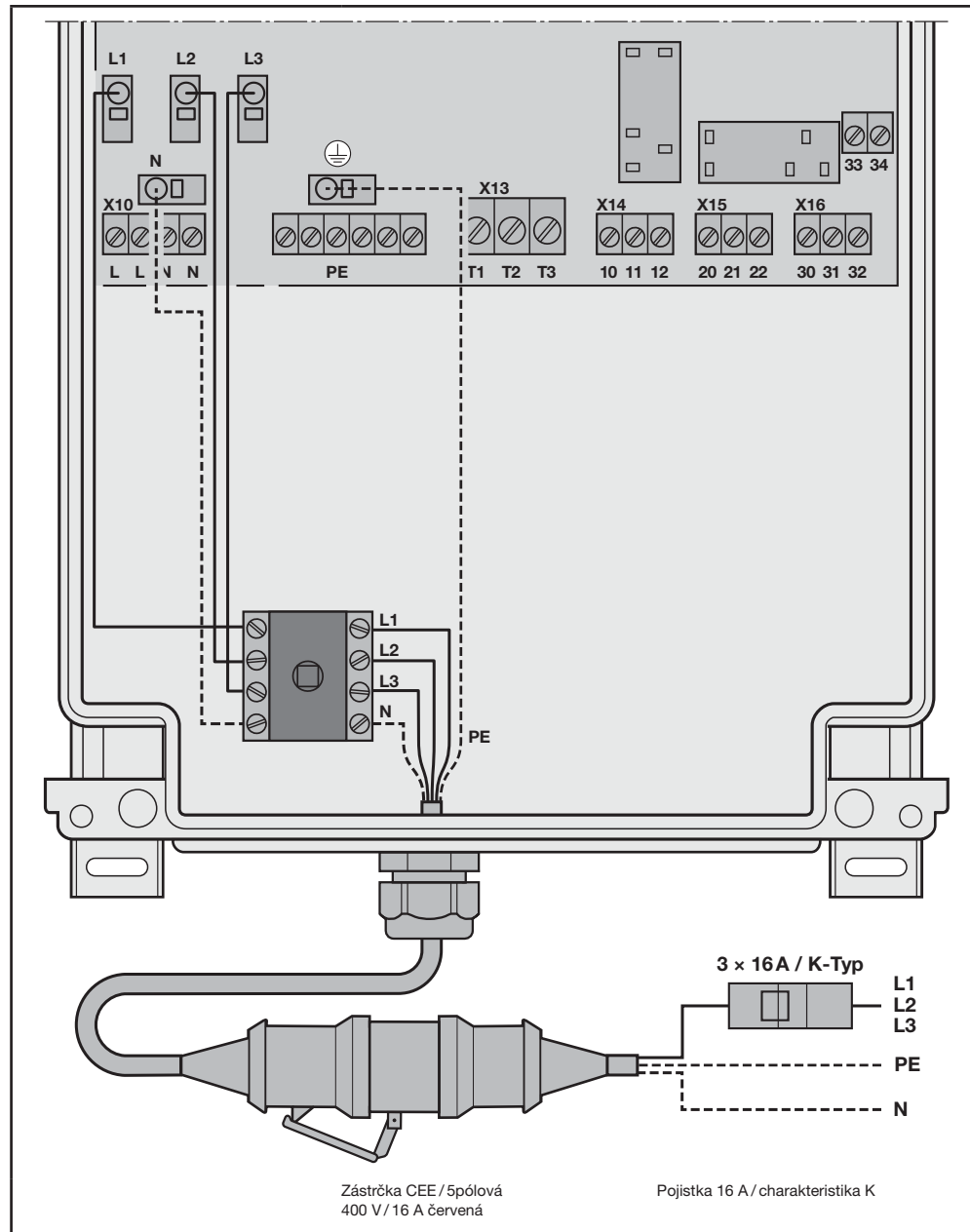
U = ochrana proti přepětí

5.2 Připojení napájecího napětí BK / BS 150 FUE-1



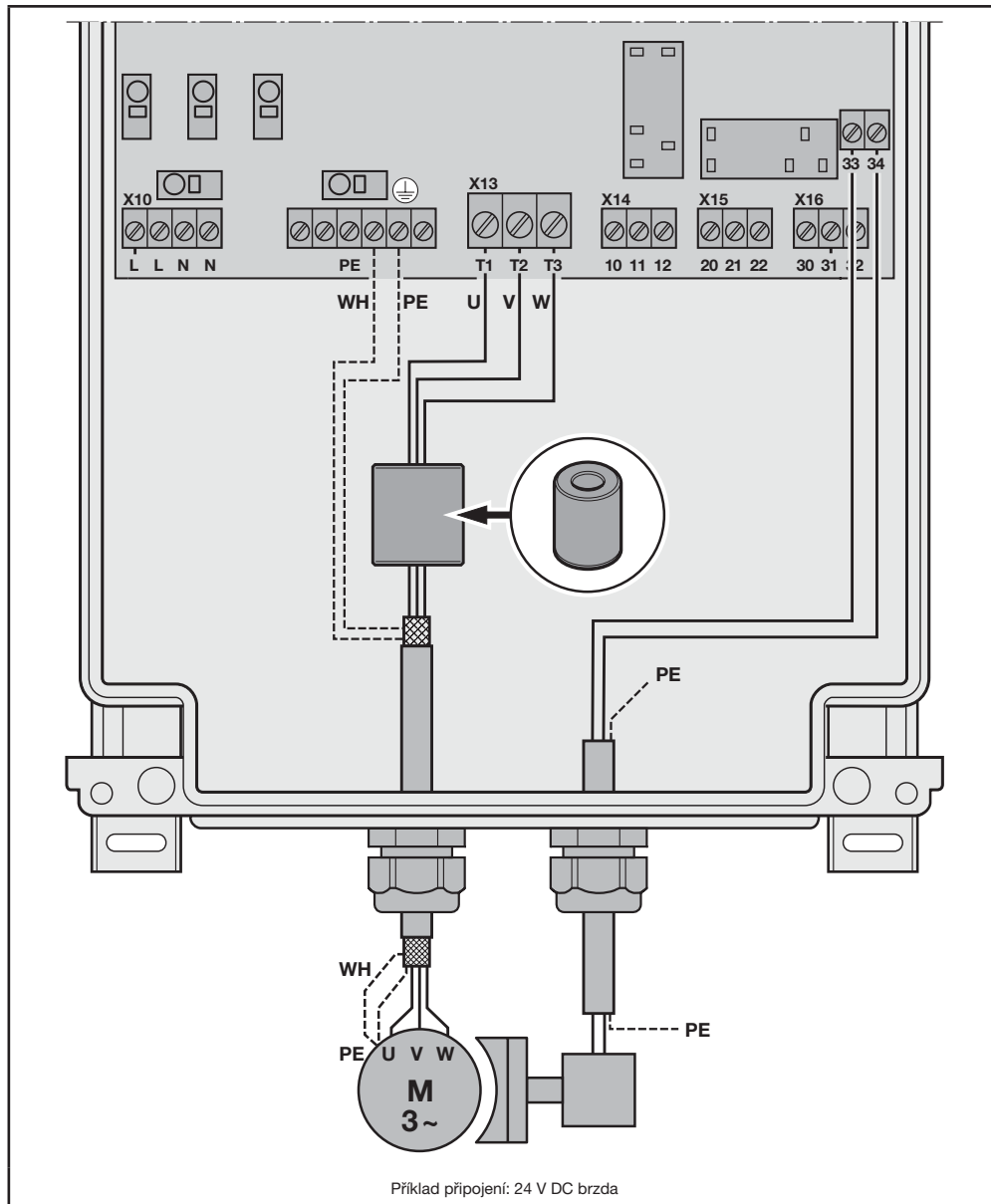
Síťová zástrčka musí být viditelná a přístupná od řídicí jednotky.

5.3 Připojení napájecího napětí AK / AS 500 FUE-1



Síťová zástrčka musí být viditelná a přístupná od řídicí jednotky.

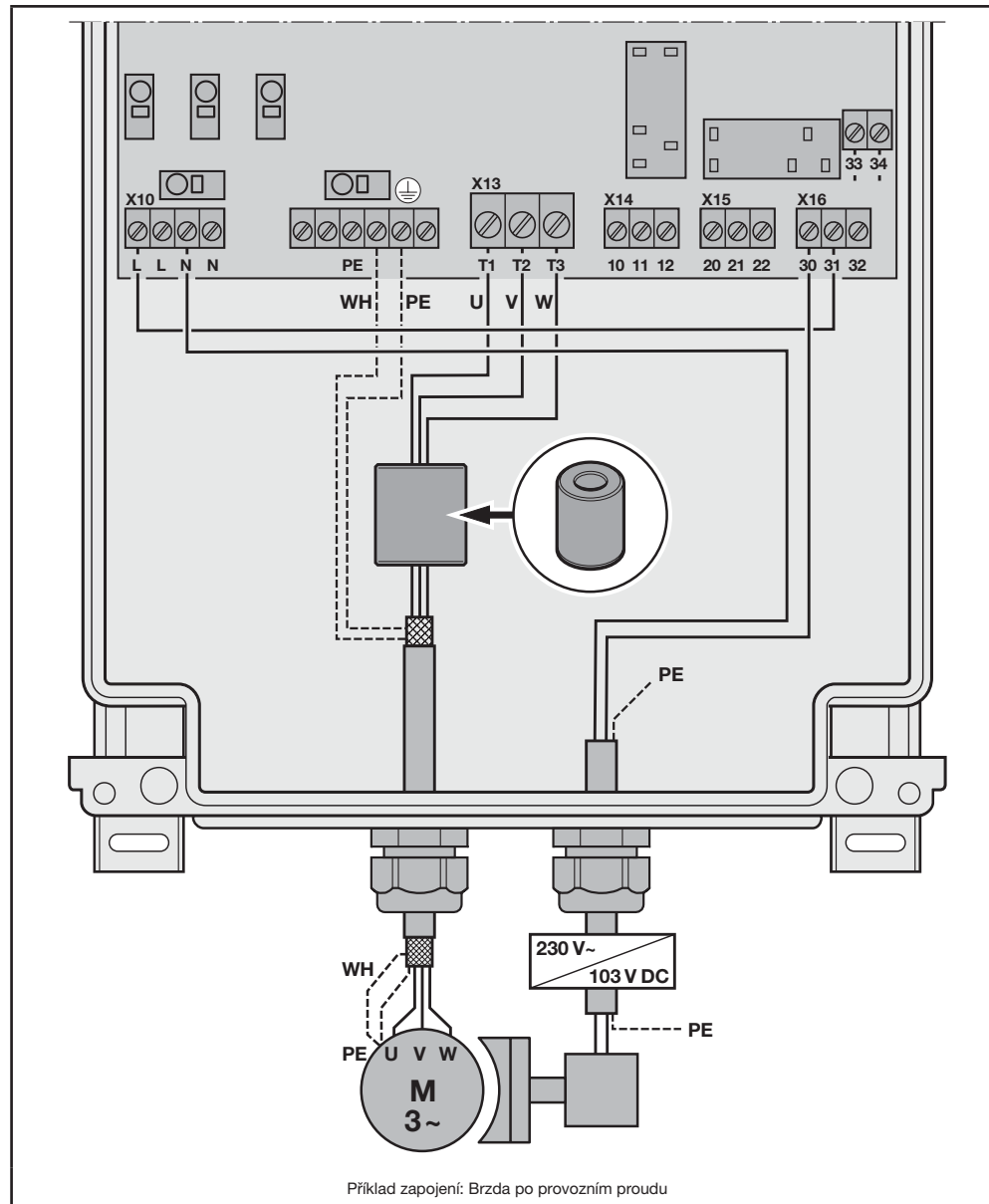
5.4 Přípoj motoru



Pro zajištění bezporuchové funkce řídicí jednotky pohonu BK / BS 150 FUE – 1 / AK / AS 500 FUE – 1 použijte dodaný motorový kabel. Tímto kabelem můžete vést pouze vodiče připoje motoru (výjimka: A 4012 SEL R). Stínění motorového kabelu musíte připojit na obou koncích.

Po zkrácení vedení je bezpodmínečně nutné znovu zapojit kabelová stínění a jejich spojovací místa dvojnásobně zaizolovat!

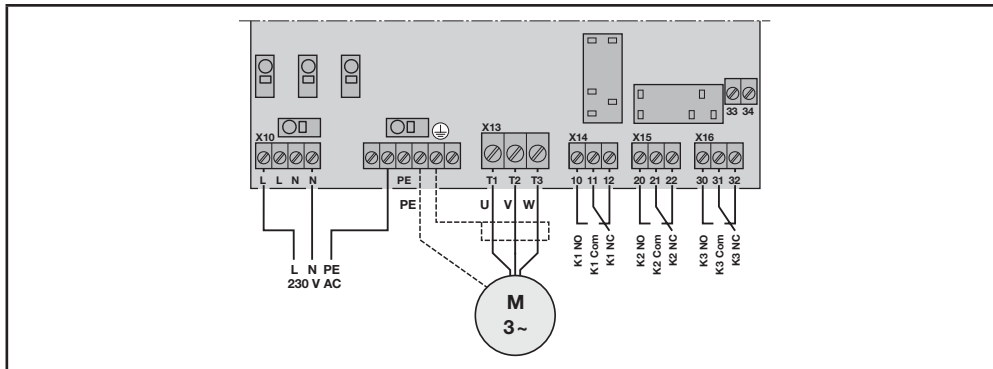
5.5 Přípoj motoru



Pro zajištění bezporuchové funkce řídicí jednotky pohonu BK / BS 150 FUE – 1 / AK / AS 500 FUE – 1 použijte dodaný motorový kabel. Tímto kabelem můžete vést pouze vodiče připoje motoru (výjimka: A 4012 SEL R). Stínění motorového kabelu musíte připojit na obou koncích.

Po zkrácení vedení je bezpodmínečně nutné znovu zapojit kabelová stínění a jejich spojovací místa dvojnásobně zaizolovat!

5.6 Přehled výstupů

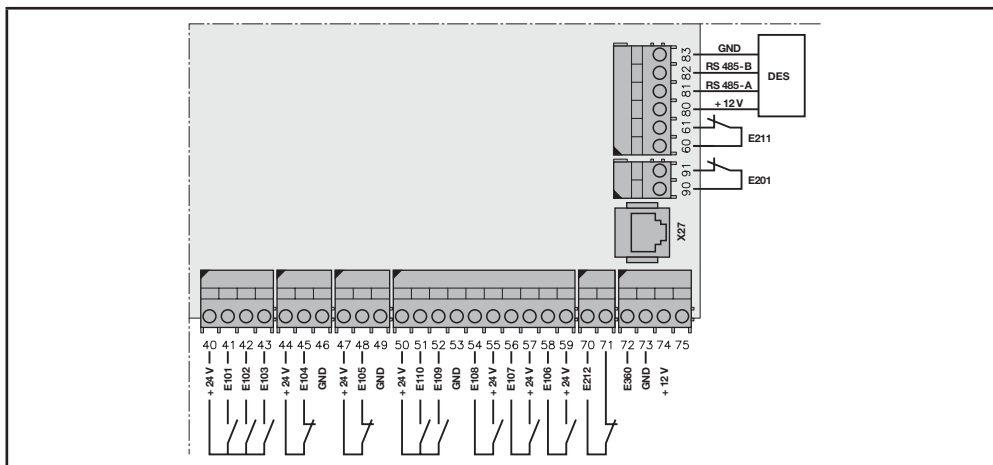


X14: výstupní relé – funkce podle objednávky – standardně: vrata v koncové poloze nahoře

X15: výstupní relé – funkce podle objednávky – standardně: vrata v koncové poloze dole

X16: výstupní relé – funkce podle objednávky – standardně: žádná funkce

5.7 Přehled vstupů



Funkce vstupů viz schéma zapojení

Při použití mechanického koncového spínače viz kapitola 5.9.3

5.8 Připojení bezpečnostní lišty

Můžete připojit různé typy bezpečnostních lišt, jako například:

- Elektrické bezpečnostní lišty se zakončovacím odporem 8,2 kΩ
- Dynamické optické systémy

Typ bezpečnostní lišty je definován v řídicí jednotce. Použitý typ a správné zapojení jsou uvedeny ve schématu zapojení vratového zařízení.

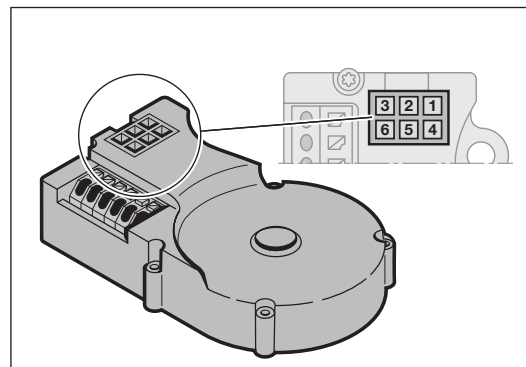
POZOR

- Bez připojené a funkční ochrany osob není možné automatické zavírání vrat.

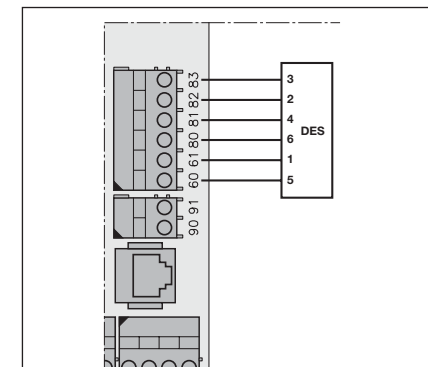
5.9 Připojení koncových spínačů

S řídicí jednotkou pohonu BK/BS 150 FUE – 1/AK/AS 500 FUE – 1 můžete používat různé systémy koncových spínačů. Ve standardním nastavení se používá snímač absolutní hodnoty jako koncový spínač (kap. 5.9.1). Mimo toho můžete používat mechanický vačkový koncový spínač (kap. 5.9.3).

5.9.1 Snímač absolutní hodnoty DES



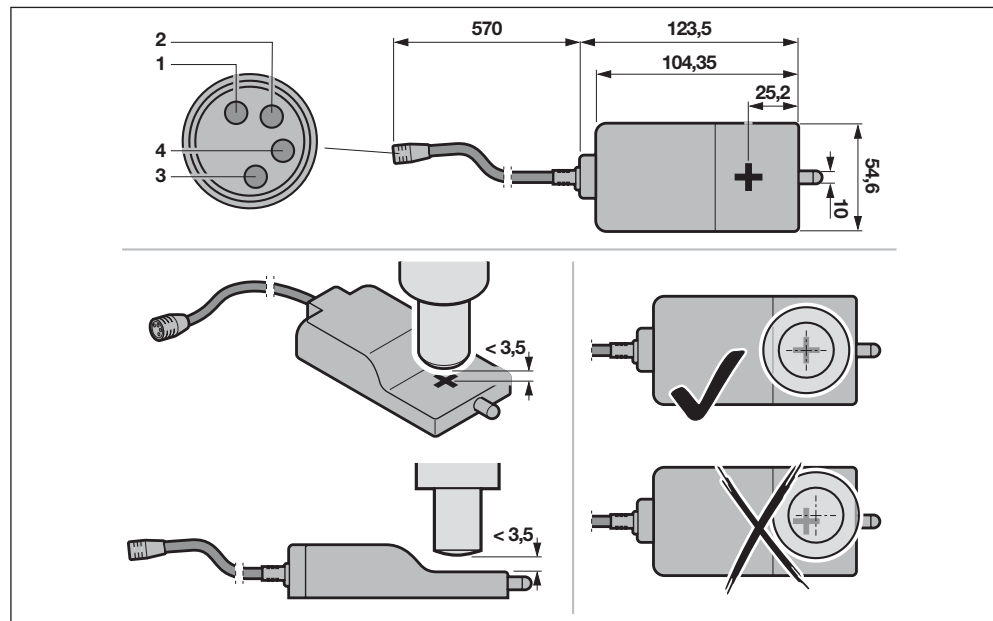
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1 +24 V Řetězec nouzového vypnutí | 4 RS 485 – A |
| 2 RS 485 – B | 5 Řetězec nouzového vypnutí |
| 3 GND | 6 +12 V |



Příklad připojení

5.9.2 Snímač absolutní hodnoty TST PD Multiturn

Montáž, připojení



Pin 1: VCC (+12 ... 24 V DC)

Pin 2: RS 485 B

Pin 3: GND

Pin 4: RS 485 A

VAROVÁNÍ

Pro používané produkty dodržujte všechny pokyny.

Nesprávné uvedení do provozu může způsobit úraz elektrickým proudem a vážná zranění.

► Při nesprávném použití může dojít k poškození nebo zničení snímače absolutní hodnoty a řídicí jednotky pohonu vrat.

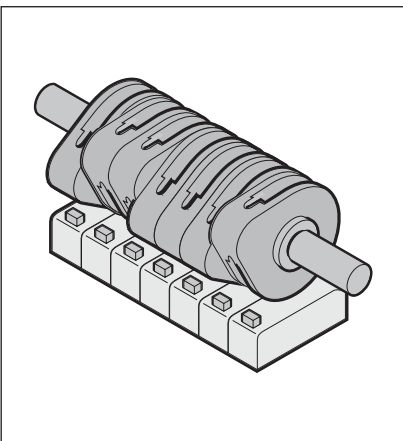
- Před připojením musíte vypnout všechny napájecí obvody příslušné řídicí jednotky.
- Nebezpečí požáru, výbuchu a popálení! Snímač absolutní hodnoty nesmíte spálit ani zahřívát na teplotu vyšší než 85 °C / 185 °F.

Popis připojení k řídicí jednotce pohonu vrat naleznete ve schématu zapojení příslušného vratového zařízení. Montáž snímače polohy na vratech naleznete v návodu k montáži vratového zařízení.

UPOZORNĚNÍ

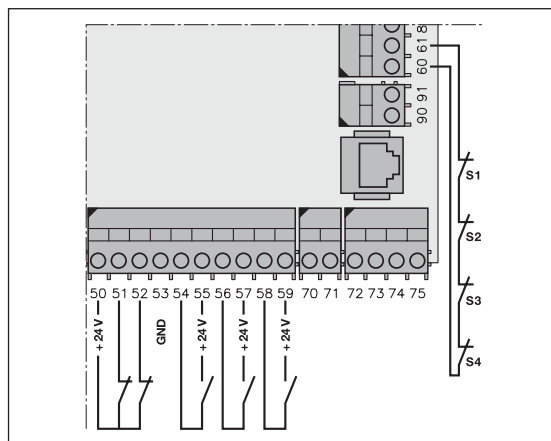
Maximální přípustná montážní tolerance mezi středem hřídele a středem snímače je +/- 1 mm. Vzdálenost mezi magnetem a pouzdrem snímače polohy může být max. 3,5 mm.

5.9.3 Mechanické koncové spínače



Obsazení vstupu

- 51: Koncový spínač dole
52: Koncový spínač nahoře
54: Předkoncový spínač dole
56: Předkoncový spínač nahoře
58: Předkoncový spínač, bezpečnostní lišta

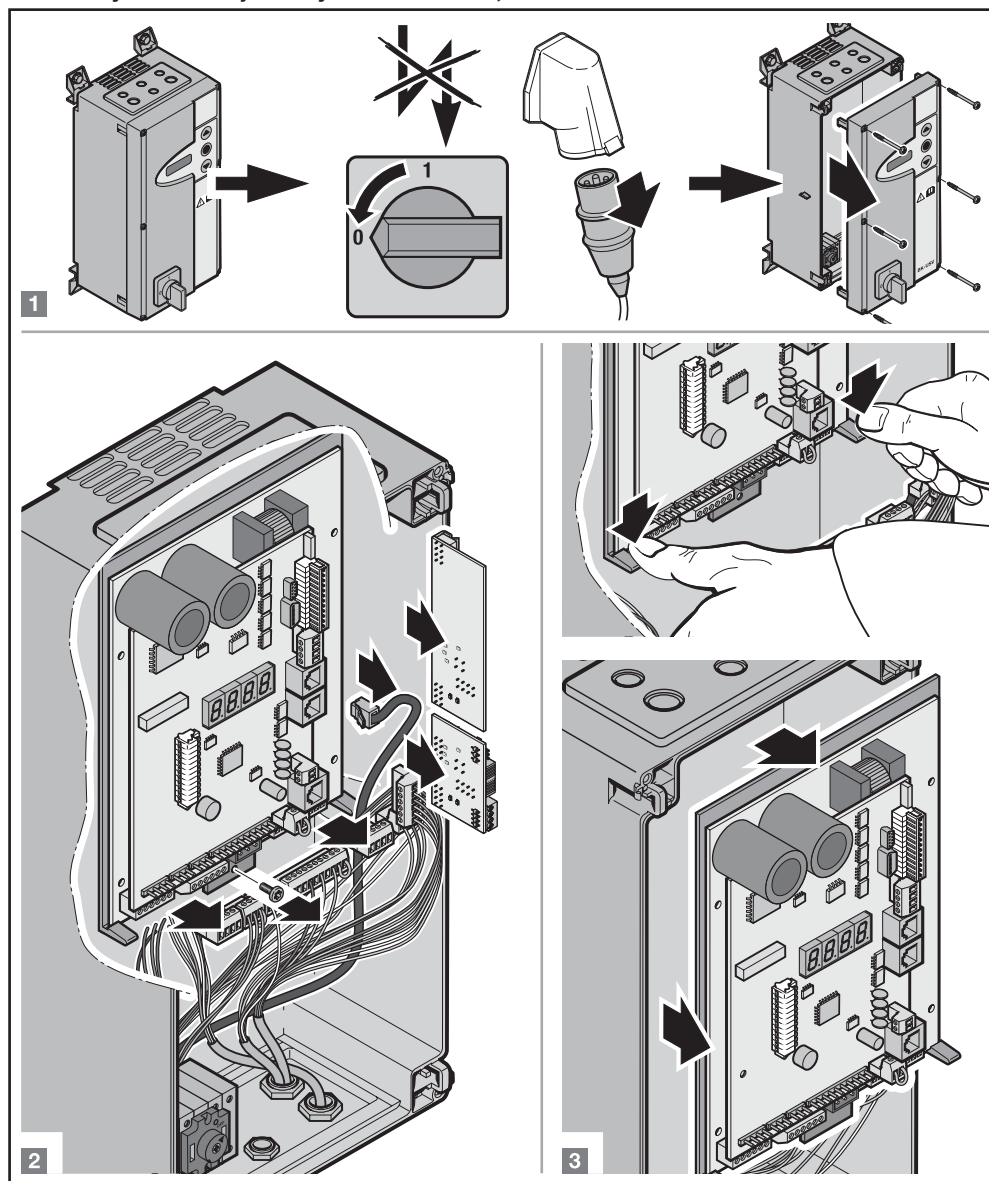


- 60 – 61: Obvod nouzového zastavení s
S1: Nouzový koncový spínač dole
S2: Nouzový koncový spínač nahoře
S3: Thermopile
S4: Ruční klikový spínač

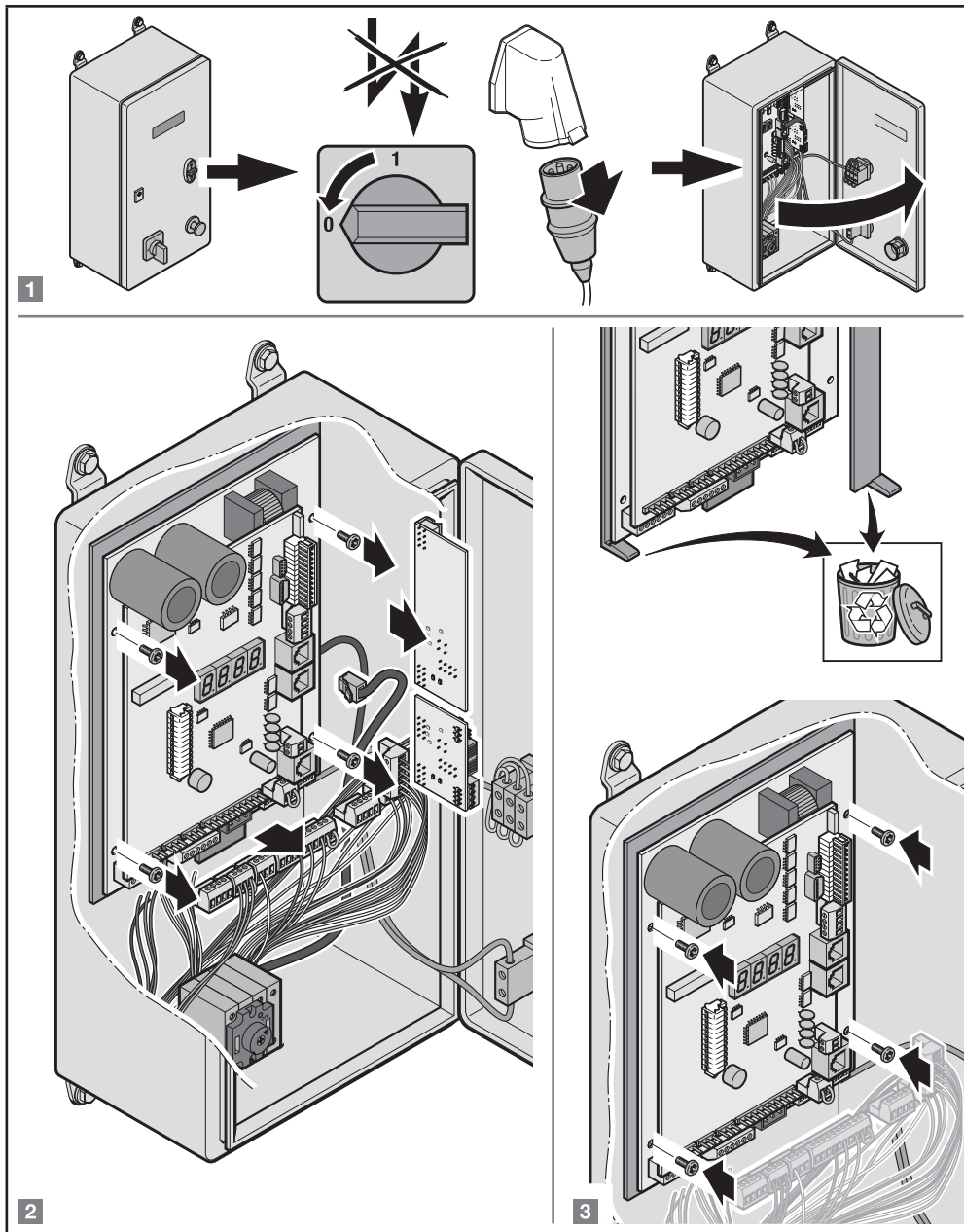
6 Výměna řídicí jednotky

Dbejte na dodržování bezpečnostních předpisů pro práce na elektrických zařízeních. Řídicí jednotku smí vyměňovat pouze poučený personál.

6.1 Výměna řídicí jednotky u BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1



6.2 Výměna řídicí jednotky u BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1



7 Obecné pokyny k parametrizaci

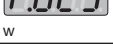
Otevření režimu parametrizace			
1.		Stiskněte tlačítko Stop. Podržte tlačítko Stop stisknuté.	Zobrazí se nevyřízené zprávy, např.:
2.		Dodatečně stiskněte tlačítko OTEVŘÍT vrata. Podržte tlačítko OTEVŘÍT vrata stisknuté.	Cca po 2 sekundách: v režimu parametrizace
Výběr parametrizace při otevřeném režimu parametrizace			
	 	Vyberte požadovaný parametr. POZOR: Ne všechny parametry lze přímo zobrazit nebo změnit. To závisí na heslu a nastaveném druhu polohování.	Hodnotu parametru můžete zobrazit nebo změnit (viz níže). Zobrazení je variabilní s výběrem.
Zpracování parametrů u vybraného parametru			
1.		Řídicí jednotka v režimu parametrizace	Zobrazení požadovaného názvu parametru
2.		Otevření parametru	Zobrazení aktuální hodnoty parametru
3.		Pro zvýšení hodnoty parametru stiskněte tlačítko OTEVŘÍT vrata.	Pokud změníte aktuálně platnou hodnotu parametru, začnou blikat desetinné tečky.
nebo		Pro snížení hodnoty parametru stiskněte tlačítko ZAVŘÍT vrata.	
4.	 3 s	Nastavenou hodnotu parametru uložte.	Pokud už neblíkají žádné tečky, je parametr uložen do paměti.
nebo		Odmítněte nastavenou hodnotu parametru.	Přerušení a opětovné zobrazení původní hodnoty parametru
5.		Přepněte na zobrazení názvu parametru.	Objeví se název parametru.
Opuštění režimu parametrizace			
	 5 s	Okamžité opuštění režimu parametrizace reaktivuje provoz vrat.	Poslední uložená hodnota zůstává automaticky zachována.
Provedení resetu řídicí jednotky			
+ +		Stiskněte současně a přidržte po dobu cca 3 s.	

8 Parametry zákazníka

8.1 Počítadlo

P.		Funkce	Popis, pokyny
 r	n	Počítadlo cyklů vrat	Zobrazení počítadla cyklů vrat Zobrazení: 1234567 → 1234. Stiskněte ▼. 567 Zobrazení: 67 → 67
 r	n	Počítadlo údržby	Tento parametr uvádí počet ještě možných cyklů vrat do příští údržby. Nastavení –1 znamená, že počítadlo údržby ještě není aktivováno.
 r		Počítadlo havárií	Tento parametr poskytuje údaj o počtu havárií. Nástup havárie zvýší počítadlo havárií o hodnotu 1. Stále je možná jízda v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka. Musíte potvrdit havárii nebo chybu, která z ní vyplývá.

8.2 Doby setrvání v otevřeném stavu

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 9999 s	Doba setrvání v otevřeném stavu 1 OTEVŘENÁ vrata	Vrata zůstanou po nastavenou dobu otevřená v koncové poloze. Následně se uskuteční automatické zavírání vrat.
 w	0 ... 9999 s	Doba setrvání v otevřeném stavu 2 zastávka, částečné otevření	
 w	0 ... 200 s	Minimální doba setrvání v otevřeném stavu	Na rozdíl od doby setrvání v otevřeném stavu 1 nebo 2 zůstanou vrata otevřená minimálně po nastavenou dobu. Následně se uskuteční automatické zavírání vrat.
 w	0 ... 20 s	Doba předběžného varování před zavíráním vrat	Doba udávaná v tomto parametru zpožďuje zavírání vrat po přijetí povelu k zavírání vrat nebo po uplynutí doby setrvání v otevřeném stavu (nucené zavření).

Délka doby setrvání v otevřeném stavu závisí na přiblížení se ke koncové poloze a na použitém povelu k otevření vrat. Pro každý povel otevírání vrat můžete dobu setrvání v otevřeném stavu nastavit zvlášť.

8.3 Oprava koncových poloh

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	–120 ... 120 Inc	Korekční hodnota pro koncovou polohu zavírání vrat	Tento parametr posune celou koncovou polohu. Koncová poloha se posouvá společně s příslušnými předkoncovými spínači. Zvýšením hodnoty parametru se koncová poloha posune směrem nahoru. Snížením hodnoty parametru se koncová poloha posune směrem dolů.
 w	–60 ... 60 Inc	Korekční hodnota pro koncovou polohu OTEVŘENÍ vrat	

8.4 Paměť chyb

P.		Funkce	Popis, pokyny
 r	1 ... 8	Paměť chyb	Řídící jednotka ukládá posledních 8 vyskytujících se chyb do paměti chyb. Po vstupu do parametru P.920: • Změna úrovně s fólií ▲ a fólií ▼ • Otevření paměti chyb pomocí tlačítka ● • Uzavření paměti chyb pomocí tlačítka ● • Opuštění parametru P.920 s úrovní – Eb1 Chybové hlášení 1 (nejvíce aktuální chyba) Eb8 Chybové hlášení 8 Eb– Opustit, návrat na P.920 Er– Nebyla zapsána žádná chyba

8.5 Verze softwaru

P.		Funkce	Popis, pokyny
 r		Verze softwaru hlavního procesoru	Zobrazení aktuálně používané verze softwaru

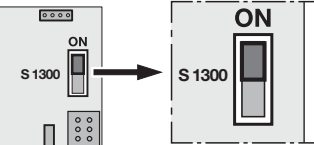
8.6 Sériové číslo

P.		Funkce	Popis, pokyny
 r		Sériové číslo	Indikace sériového čísla.

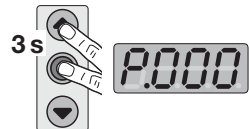
9 Uvedení do provozu

9.1 Snímač absolutní hodnoty DES a TST-PD Multiturn

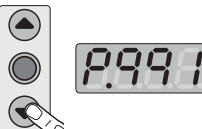
1



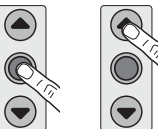
2



3



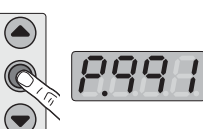
4



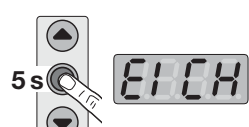
5



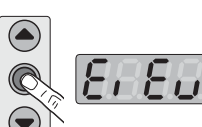
6



7



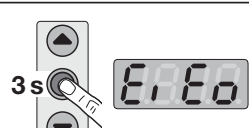
8



9



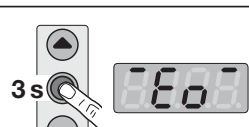
10



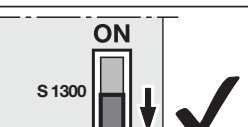
11



12



13



9.2 Jemné nastavení koncových poloh

1



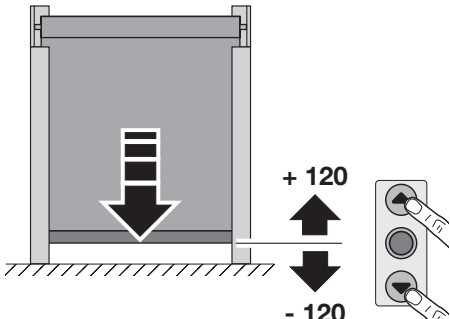
2a



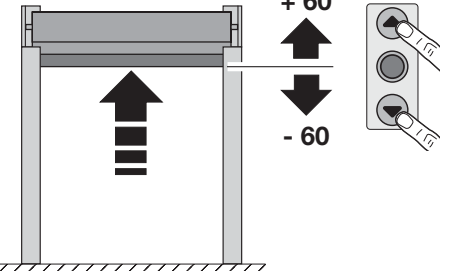
2b



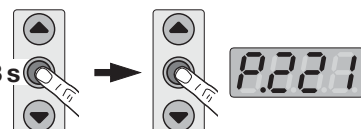
3a



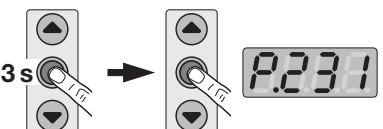
3b



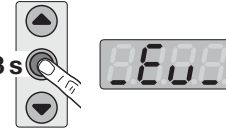
4a



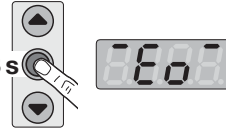
4b



5a



5b



9.3 S mechanickými koncovými spínači

- Najedte s vraty pomocí ▼ cca 50 cm před polohu Zavřeno.
Pokud se vrata nepohybují, chybí motoru síla. Zkontrolujte příp. aktivaci brzdy.
Vzdálenost je závislá na typu vrat a rychlosti. U rychlých vrat proveďte zvýšení hodnoty. Pokud je směr pohybu vrat nesprávný, je nesprávné pole otáčení motoru. Vypněte řídicí jednotku. Vyměňte 2 přípoje motoru.
- Nastavte spodní předkoncový spínač tak, aby se spustil.
- Najedte s vraty pomocí ▼ cca 10 cm před polohu Zavřeno.
Vzdálenost je závislá na typu vrat a rychlosti. U rychlých vrat proveďte zvýšení hodnoty.
- Nastavte spodní koncový spínač tak, aby se spustil.
Vrata nesmí přejet koncový spínač v koncových polohách.
- Najedte s vraty pomocí ▲ cca 50 cm před polohu Otevřeno.
Vzdálenost je závislá na typu vrat a rychlosti. U rychlých vrat proveďte zvýšení hodnoty.
- Nastavte horní předkoncový spínač tak, aby se spustil.
- Najedte s vraty pomocí ▲ cca 10 cm před polohu Otevřeno.
Vzdálenost je závislá na typu vrat a rychlosti. U rychlých vrat proveďte zvýšení hodnoty.
- Nastavte horní koncový spínač tak, aby se spustil.
Vrata nesmí přejet koncový spínač v koncových polohách.
- Nastavte nouzový koncový spínač nahoře a dole.
- Stisknutím ● a ▲ v režimu parametrizace provedete změnu. Vyberte a otevřete parametr P.980 „Servisní režim“. Nastavte hodnotu parametru „2“ na „0“ (automatický režim).
- V případě potřeby opravte polohy koncových spínačů otevřená a zavřená vrata v automatickém režimu jemným nastavením koncových poloh.
Abyste zabránili nechtěnému pohybu vrat, nastavte koncové spínače pouze po nouzovém vypnutí nebo při vypnutí řídicí jednotky.
- Nyní můžete vrata provozovat v automatickém režimu.

9.4 Nový požadavek na naprogramování koncových poloh

Pokud byly koncové polohy při použití elektronických koncových spínačů již naprogramovány, ale nejsou pro daná vrata vhodné, můžete znovu požádat o jejich naprogramování.

Za tímto účelem nastavte následující parametry:

P210 hodnota 5 = Nové programování všech koncových poloh

10 Parametr servisní úrovně

Přístup k nastavení servisní úrovně je možný pouze v případě, když je programovací spínač S1300 v poloze ON. Nastavení jsou nezbytná pro uvedení do provozu a údržbu.

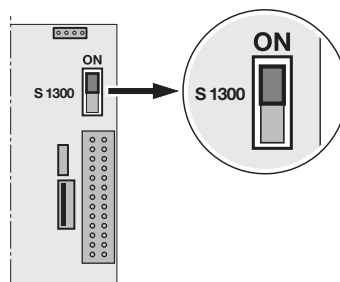
Parametry na úrovni zákazníka jsou dále uvedeny pouze v případě, kdy jsou na servisní úrovni povoleny další funkce.

10.1 Nastavení parametrů na servisní úrovni

Protože jsou základní data nastavena z výroby, není zapotřebí provádět změnu základních dat.

Chcete-li změnit parametr, postupujte následovně:

- Vypněte řídicí jednotku.
- Zapněte spínač DIP S1300.
- Zapněte řídicí jednotku.
- Pro vstup do parametrického režimu řídicí jednotky pohonu stiskněte ● a ▲ současně na dobu přibližně 3 s.
- Změňte požadovaný parametr.
- Po dokončení nastavování opusťte parametrický režim stisknutím ● asi na 5 s.
- Po dokončení prací musíte bezpodmínečně vypnout S1300 při odpojené řídicí jednotce.



Cca po 1 h se servisní režim automaticky resetuje. Chcete-li se vrátit do servisního režimu, musíte krátce vypnout a následně znovu zapnout řídicí jednotku. Jinak se musí provést reset.

10.2 Časy

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 60 s	Doba ukládání pro povely otevírání vrat	Proveďte uložení povelů otevírání vrat pro zde nastavený čas
 w	0 ... 20 s	Doba předběžného varování před ZAVŘENÍM vrat	Doba udávaná v tomto parametru zpožďuje zavírání vrat po přijetí povelu k zavírání vrat nebo po uplynutí doby setrvání v otevřeném stavu (nucené zavření).

Doba setrvání v otevřeném stavu viz kapitola 8.2

10.3 Autotest USV

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Aktivace testu nouzového otevření	Pomocí tohoto parametru můžete aktivovat, resp. deaktivovat test nouzového otevření. 0: Test nouzového otevření deaktivován 1: Test nouzového otevření aktivován OZNÁMENÍ: Tento parametr je viditelný pouze pro A.490±0.

10.4 Nastavení motoru

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Točivé pole motoru	Parametr definuje točivé pole motoru pro otevírání vrat. 0: Pravotočivé pole 1: Levotočivé pole

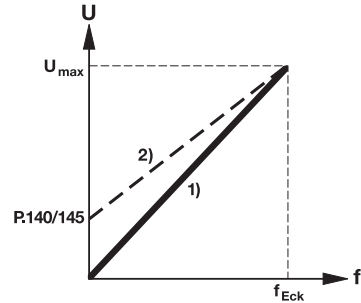
10.5 Zvýšení výkonu, boost

Boost se používá ke zvýšení výkonu pohonů ve spodním rozsahu otáček.

Příliš nízké nebo příliš vysoké nastavení boostu může způsobit chybu v chodu vrat. Pokud je nastavena příliš vysoká hodnota, nastane nadproudová porucha (F510 / F410). Zmenšete boost. Pokud je hodnota příliš nízká nebo rovna 0, motor nemůže vrata pohybovat. Zvyšte boost.

Vzhledem k mnoha různým podmínkám použití na staveništi musíte v případě potřeby určit správné nastavení pro boost pokusy. Užitečná je diagnostická funkce pro proud motoru (viz parametr P910 = 2). Na displeji se zobrazí, zda změněné nastavení přineslo požadovaný účinek.

Nastavení boost vybírejte vždy co možná nejnižší, ale zároveň tak vysoké, jak je potřeba.

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 30 %	Boost pro otevírání vrat	Zvyšuje výstupní napětí a tím i výkon ve spodním rozsahu otáček, dokud není dosaženo základní frekvence (P100). Napětí se zvyší o hodnotu v parametru v procentech k jmenovitému napětí motoru (P103).  1) Normální charakteristika 2) Charakteristika boost
 w	0 ... 30 %	Boost pro zavírání vrat	Viz P140

10.6 Korekce koncové polohy

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 5	Obnovené programování koncových poloh	Opětovné spuštění nastavení koncové polohy Aktivuje odpovídající koncové polohy v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka. Dlouhé stisknutí tlačítka Stop uloží koncové polohy. Jsou možné následující polohy nastavení: 0: Přerušení: žádné programování koncových poloh 1: Programování koncového spínače dole, koncového spínače nahoře a popř. koncového spínače zastávky 2: Programování koncového spínače nahoře a popř. koncového spínače zastávky 3: Programování koncového spínače dole a koncového spínače nahoře 4: Programování koncového spínače zastávky 5: Programování všech koncových spínačů a směru otáčení. Programování koncového spínače zastávky závisí na nastavení v aplikačním parametru A240.

10.7 Rychlosti

Používá se automatické nastavení předkoncových spínačů a pásem koncových spínačů. To vede k automatické změně předkoncových spínačů a koncových spínačů v prvních cyklech pojezdu po programování koncových spínačů. Změna rychlosti jízdy vede k opětovnému spuštění automatické korekce koncového spínače.

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	6 ... 200 Hz	Frekvence pojezdu pro rychlé zavírání vrat	Frekvence pojezdu až k předkoncovému spínači dole Dbejte na zavírací síly na bezpečnostní liště.
 w	6 ... 200 Hz	Frekvence pojezdu pro rychlé otevírání vrat	Frekvence pojezdu až k předkoncovému spínači nahoře

10.8 Zakončovací odpor sběrnice CAN

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Aktivace zakončovacího odporu sběrnice CAN	S tímto parametrem lze spínat zakončovací odpor CAN, viz také návod pro laserový skener Scanprotect 0: Deaktivovaný odpor 1: Aktivovaný odpor

10.9 Vstup provozu na křižovatce P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 volitelně

Nastavte parametr P.5x0 / P.Ax0 na hodnotu 9 k aktivaci základní funkce provozu na křižovatce pro tento vstup. x = číslo vstupu, který má být parametrizován.

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 30 s	Doba blokování detektoru – kanál 1 a OTEVÍRÁNÍ 1	Aktivace vstupu provozu na křižovatce blokuje povely detektoru kanálu 1 a OTEVÍRÁNÍ 1 na dobu uvedenou v tomto parametru.
 w	0 ... 30 s	Doba blokování detektoru – kanál 2 a OTEVÍRÁNÍ 2	Aktivace vstupu provozu na křižovatce blokuje povely detektoru kanálu 2 a OTEVÍRÁNÍ 2 na dobu uvedenou v tomto parametru.

10.10 Zobrazení diagnózy na displeji

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 22	Výběr režimu zobrazení	Tyto parametry mohou zobrazovat níže uvedené měřené veličiny přímo na displeji řídicí jednotky pohonu. 0: Zobrazení průběhu řídicí jednotky (automatika) 1: Aktuální rychlost pojezdu v Hz 2: Aktuální proud motoru v A 3: Aktuální napětí motoru ve V 4: Aktuální meziprvodový proud v A 5: Aktuální meziprvodové napětí ve V 6: Teplota výstupního stupně v °C 7: Teplota výstupního stupně v °F 8: Doba běhu motoru během posledního pojezdu vrat v s 9: Aktuální poloha v palcích 10: Poloha reference v palcích 11: Hodnota kanálu 1 snímače absolutní hodnoty 12: Hodnota kanálu 2 snímače absolutní hodnoty 13: Aktuální referenční napětí ve V 14: Teplota ve skříní v °C 15: Teplota ve skříní v °F 16: Přenosový faktor motoru ke snímači při otevírání vrat 17: Přenosový faktor motoru ke snímači při zavírání vrat 21: Počet žádostí o polohu bez platné odpovědi od zadavatele polohy 22: Nesprávně přijaté znaky v TST-PD (současně se aktivuje výstup v P.955) 32: Aktuální proud mechanické brzdy 24 V připojen na X 17 34: Počet připojených síťových fází. Rozpoznání připojených síťových fází je možné teprve od většího meziprvodu. 39: Zobrazení aktuálního cos phi 40: Momentální meziprvodový proud v % maximálního přípustného proudu meziprvodu 41: Vytížení funkce ochrany motoru v % 271: Počítadlo chyb CAN na jeden pojezd pro CAN1 (2.te TST-UTH na rozšiřovací kartě) 272: Počítadlo chyb CAN na jeden pojezd pro CAN2 (např.: světelná mříž FEIG)

P.		Funkce	Popis, pokyny
 r		Paměť chyb	Viz zákaznická úroveň kap. 8.4 Ebcl: Výmaz kompletní paměti chyb
 r		Verze softwaru rozšiřovací karty	Tyto parametry ukazují aktuální verze softwaru.
 r		Verze softwaru procesoru IO	
 r	s	Doba běhu motoru	Doba trvání posledního pojezdu vrat
 r	V	Vstupní napětí	Úroveň aktuálně používaného síťového napětí

10.11 Funkce USB

P.		Funkce	Popis, pokyny
 -w	0 ... 1	Ochrana proti kopírování parametrového souboru	V případě aktivované ochrany proti kopírování nemůžete vytvořit žádný parametrový soubor pro přenos sady parametrů této (zdrojové) řídicí jednotky na jinou (cílovou) řídicí jednotku. 0: Ochrana proti kopírování deaktivována 1: Ochrana proti kopírování aktivována
 -w	0 ... 4	Uložení parametrového souboru	Hodnota parametru určuje účel ukládaného souboru parametrů. 0: Nevybrán žádný parametrový soubor 1: Uložení parametrů do parametrového souboru k načtení do jiné řídicí jednotky, Přepsání stávajícího souboru 2: Uložení parametrů jako zálohy do parametrového souboru pro tuto řídicí jednotku, Přepsání stávajícího souboru pro tuto řídicí jednotku 3: Uložení parametrového souboru k předání výrobci vrat (obsaženy jsou všechny parametry), Založení nového souboru s ještě neexistujícím jménem souboru 4: Uložení parametrového souboru jako nešifrovaný Uloží se pouze viditelné parametry. Založení nového souboru s ještě neexistujícím jménem souboru
 -w	0 ... 4	Načtení parametrového souboru	Výběr parametrového souboru k načtení 0: Nevybrán žádný parametrový soubor 1: Načtení parametrového souboru na USB ke kopírování parametrů jiné řídicí jednotky 2: Načtení parametrového souboru uloženého jako záloha pro tuto řídicí jednotku 3: Načtení parametrového souboru s číslem nnnn z kořenového adresáře USB paměti
 w	-1 ... 2	Komunikace USB	Pokud je do USB portu připojen USB disk nebo modul SmartModul, je tento parametr zodpovědný za komunikaci. -1: Automatická aktivace záznamu událostí při rozpoznání modulu SmartModul na USB portu 0: Záznam událostí odpojen 1: Záznam událostí pomocí USB disku na USB portu 2: Manuální aktivace záznamu událostí u zařízení SmartModul na USB portu

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 65535	Spuštění aktualizace systému softwaru	Pomocí tohoto parametru vyberte aktualizací soubor s požadovanou verzí softwaru na USB paměti, která má být naprogramována do řídicí jednotky. Vyberte aktualizace pro řídicí jednotku a také pro světelnou mříž FEIG. Otevřete parametr pomocí tlačítka Stop. Uvidíte aktualizací soubory uložené na USB disku. Verzi softwaru vyberete pomocí tlačítek s šipkami. Dlouhým stisknutím tlačítka Stop se spustí vybraná aktualizace. Po aktualizaci se zobrazení zastaví na 100 %. Můžete parametr opustit. Po ukončení aktualizace provede řídicí jednotka nové spuštění.

10.12 Počítadlo údržby

Počítadlo viz kapitola 8.1

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Reset počítadla údržby	Potvrzení počítadla údržby

10.13 Provozní režim řídicí jednotky

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 5	Provozní režim	Je možné použít následující režimy: 0: Otevírání a zavírání vrat se samoregulací (automatika) 1: Otevírání vrat se samoregulací, zavírání vrat v ručním režimu (částečná automatika) 2: Otevírání a zavírání vrat v ručním režimu (obsluha stisknutím a přidržením tlačítka) 3: Obsluha stisknutím a přidržením tlačítka – nouzový pojezd POZOR Při nouzovém pojezdu se vrata pohybují, dokud trvá povel k pojezdu. Vrata se nezastaví v koncových polohách. 4: Průběžný test s pojistkami, automatické otevírání a zavírání vrat Před každým novým pojezdem se uskuteční doba setrvání v otevřeném stavu P010. Nastavení 3 a 4 se po vypnutí řídicí jednotky ztratí. Řídicí jednotka se potom nastaví na 2.

10.14 Tovární nastavení, originální parametry

P.		Funkce	Popis, pokyny
 w	0 ... 2	Tovární nastavení	Nastavením tohoto parametru na hodnotu 1 se všechny parametry vrátí na výchozí hodnoty. POZOR Profil vrat a zvláštní nastavení se ztratí! Je bezpodmínečně nutné nastavit P991 podle typu vrat. Reset na zvláštní funkce nastavené z výroby: P990 = 2. Viditelné pouze tehdy, pokud jsou z výroby nastaveny zvláštní funkce specifické pro zákazníka.
 w	0000 00FF	Profil vrat	Nastavení specifická pro typ vrat.

10.15 Heslo

P.		Funkce	Popis, pokyny	
 w	FFEE	Přemostění přepínače DIP	Zadání předdefinovaného hesla k přemostění programovacího spínače DIP: Zadání správného hesla aktivuje spínač. OZNÁMENÍ: Tento parametr je viditelný, jen když je připojena ovládací jednotka TST UT–H.	POZOR Změna parametrů bez znalosti funkce je zakázána. Aby se předešlo chybám a nebezpečí v důsledku neoprávněného přístupu, hesla může obdržet pouze proškolený personál.
 w	0 ... FFFF	Heslo	Oprávnění přístupu pro různé úrovně parametrizace	

Heslo je nastavitelné na 2 úrovně.

10.16 Vyrovnávání délky pláště

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Korekce koncové polohy s referencí světelné mříže	Tímto parametrem lze aktivovat / deaktivovat korekci spodní koncové polohy vlivem změn délky pláště podminěných teplotami podle světelné mříže jako reference. Po procesu programování jsou během 5 cyklů vrat zjištěny polohy referenčních světelných linií. S každým úplným zavřením vrat se měří polohy referenčních světelných linií. Jestliže se poloha po 5 cyklech vrat liší více než o zadanou hodnotu, koriguje se parametr P.221 (EU opravná hodnota) o zadanou hodnotu. Meze korekce jsou pevnými mezemi parametru P.221 (min. / max.hodnoty: –120 / +120). Je-li aktivní korekce koncové polohy, slouží ke korekci jako referenční poloha průměr hodnot polohy nejspodnějších 8 aktivních světelných linií. Pokud je L.222 aktivní, převládá světelná mříž jako referenční spínač vůči vstupům řídicí jednotky. 0: Deaktivováno 1: Aktivováno

11 Přehled parametrů

P.	Funkce	Změněno od: _____ dne: _____	Kapitola
	Počítadlo cyklů		8.1
	Počítadlo údržby		8.1
	Doba setrvání v otevřeném stavu 1		8.2
	Doba setrvání v otevřeném stavu 2		8.2
	Minimální doba setrvání v otevřeném stavu		8.2
	Doba ukládání pro povely otevírání vrat		10.2
	Doba předběžného varování před ZAVŘENÍM vrat		10.2
	Aktivace testu nouzového otevření		10.3

P.	Funkce	Změněno od: _____ dne: _____	Kapitola
	Točivé pole motoru		10.4
	Boost pro otevírání vrat		10.5
	Boost pro zavírání vrat		10.5
	Obnovené programování koncových poloh		10.6
	Korekční hodnota pro koncovou polohu zavírání vrat		8.3
	Korekční hodnota pro koncovou polohu otevírání vrat		8.3
	Frekvence pojezdu pro rychlé otevírání vrat		10.7
	Frekvence pojezdu pro rychlé zavírání vrat		10.7
	Doba blokování detektoru – kanál 1 a OTEVÍRÁNÍ 1		10.8
	Doba blokování detektoru – kanál 2 a OTEVÍRÁNÍ 2		10.8
	Počítadlo havárií		8.1
	Výběr režimu zobrazení		10.9
	Paměť chyb		10.9
	Verze softwaru		8.5
	Sériové číslo		8.6
	Doba běhu motoru		10.9
	Vstupní napětí		10.9
	Ochrana proti kopírování parametrového souboru		10.10
	Uložení parametrového souboru		10.10
	Načtení parametrového souboru		10.10
	Reset počítadla údržby		10.11
	Provozní režim		10.12
	Spuštění aktualizace softwaru		10.10

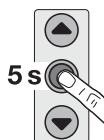
P.	Funkce	Změněno od: _____ dne: _____	Kapitola
	Tovární nastavení		10.13
	Profil vrat		10.13
	Přemostění přepínače DIP		10.14
	Heslo		10.14

12 Přehled hlášení

12.1 Všeobecná chyba

Pokud nedojde k samostatnému resetu, můžete chyby potvrdit.

Před potvrzením příslušného hlášení, odstraňte příčinu chyby.



Stiskněte ● na dobu cca 5 s.

Nesprávné koncové polohy		
	Poloha vrat mimo horní mez	- Mechanická brzda je vadná nebo nesprávně nastavená. - Vraťte se do povoleného rozsahu parametrů pomocí pojezdu v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka. - Hodnota parametru pro horní nouzový koncový spínač je příliš nízká. - Horní oblast koncového spínače (pásmo koncového spínače) příliš malá.
	Poloha vrat mimo spodní mez	- Mechanická brzda je vadná nebo nesprávně nastavená. - Vraťte se do povoleného rozsahu parametrů pomocí pojezdu v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka. - Hodnota parametru pro spodní nouzový koncový spínač je příliš malá. - Spodní oblast koncového spínače (pásmo koncového spínače) je příliš malá.

Nepravděpodobnosti v chodu vrat		
	Překročení doby běhu během otevírání vrat, zavírání vrat, nebo v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka	- Aktuální doba chodu motoru překročila nastavenou maximální dobu chodu. - Vrata se pohybují ztěžka nebo jsou zablokována. - Při použití mechanických koncových spínačů se koncový spínač nespouští.
	Zkouška nouzového otevírání se nezdařila	- Zavolejte servis. - Během testování došlo k překročení maximálně přípustné doby běhu. - Dlouhým stisknutím tlačítka Stop provedete reset. - Vrata se pohybují ztěžka nebo jsou zablokována. - Baterie USV jsou příliš vybité nebo vadné.
	Vlečná chyba, Změna polohy vrat je menší, než se očekávalo	- Vrata nebo motor jsou zablokovány. - Brzda se neotevíře. Zkontrolujte připojení a usměrňovač brzd. - Výkon je pro utahovací moment příliš malý. Zkontrolujte napájecí napětí. - Rychlost je příliš malá. - Mechanický koncový spínač nebyl spolehlivý nebo je vadný. - Upevnění k ose snímače absolutní hodnoty není pevně utaženo. - Výběr neprávnného profilu vrat (P991)

Nepravděpodobnosti v chodu vrat		
	Odchylna zaznamenaného směru otáčení od očekávaného směru otáčení	- Při použití inkrementálních snímačů byly kanály A a B zaměněny. - Směr otáčení motoru je vzhledem ke kalibraci obrácený. Naprogramujte znovu vrata pomocí P210 = 5. - Příliš silné „prověšování“ při rozjezdu, brzda se uvolní příliš brzy nebo příliš malý točivý moment - Upravte popř. boost.
	Protokoly snímače polohy vadné	- Porucha na sběrnici snímače polohy - Chybějící příjem údajů o poloze za delší časové období
	Porucha v předkoncovém spínači pro světelnou závoru	- Předkoncový spínač světelné závory zůstává obsazen i ve střední koncové poloze, resp. v horní koncové poloze. - Znovu naprogramujte koncové polohy snímače absolutní hodnoty. Vzdálenost mezi Eu a Eo musí činit minimálně 1 m.

Volání operátora havarijního systému		
	Zjištěna havárie	- Právě byla zapnuta řídicí jednotka. Je zapotřebí provést jednorázový reset chyby. - Spodní část vrat byla vysunuta z bočních vedení. Postup při resetování viz: - Návod k montáži - Schéma zapojení - Vnější dveře skříňového rozvaděče Pokud se reset chyby nepodaří: - Během IR datového přenosu: - Zkontrolujte optickou dráhu v boční části. Optická dráha musí být bez nečistot. - Zkontrolujte napětí baterie. - U spirálového kabelu: - Zkontrolujte spirálový kabel. - V případě havárie radiového přenosu - V přijímači nebyly ještě naprogramovány oba vysílače (viz návod v případě havárie radiového přenosu). - Vysílač je vadný nebo je vybitá baterie.
	Přetržení pásu	- Byl aktivován vstup nakonfigurovaný pro rozpoznání přetržení pásu (P50 x = 0416). - Pokud displej rychle bliká, je pojezd zakázán. → žádost o potvrzení - Krátkým stisknutím foliového tlačítka Stop povolen pojezd v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka - Přetržení pásu je mechanicky opraveno a vstup již není aktivní. Jakmile zavírání vrat v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka dosáhne polohy zavření vrat, uskuteční se automatické potvrzení.

Překročení počítadla údržby		
	Porucha: je zapotřebí provést údržbu	Servisní počítadlo vypršelo.

Parametr není nastaven		
	Řídicí jednotka není parametrizovaná	Základní parametry řídicí jednotky nejsou ještě zaznamenány, viz P990 a P991.

Chybavá hlášení sběrnice CAN		
	Neznámé zařízení na sběrnici CAN	Naprogramujte zařízení, která dosud nebyla naprogramována.
	Sběrnice CAN, chyba komunikace 1	Samoregenerační. Zkontrolujte feritovou objímku a použijte stínění. V případě potřeby je nutné restartovat řídicí jednotku.

Chybová hlášení sběrnice CAN		
F.103	Sběrnice CAN chyba komunikace 2	Samoregenerační. Zkontrolujte vedení z hlediska jejich poškození. V případě potřeby je nutné restartovat řídicí jednotku.
F.10A	Komponenta senzoru / aktoru nebyla rozpoznána nebo není k dispozici	Toto hlášení se zobrazí na displeji řídicí jednotky, je-li zjištěno, že je k dispozici pouze jedna komponenta senzoru / aktoru na sběrnici CAN (např. u světelné mříže pouze vysílač)
F.120	Světelná mříž: vadný přijímač	Vyměňte obě součásti světelné mříže.
F.121	Světelná mříž: vadný vysílač	Vyměňte obě součásti světelné mříže.
F.122	Poloha vrat není věrohodná	Spustte znovu nový proces programování.
F.123	Chyba ve světelné mříži	Je zapotřebí provést restartování řídicí jednotky. V případě opakovaného výskytu je nutná výměna světelné mříže.
F.124	Chyba kompatibility	Konzultace s výrobním závodem
F.125	Napájecí zdroj	Obnovte napájení světelné mříže. Odstraňte přetížení síťového zdroje 24 V.
F.126	Resetování světelné mříže	Je zapotřebí provést restartování řídicí jednotky.
F.127	Chyba komunikace světelné mříže – přijímače	Zkontrolujte vedení z hlediska jejich poškození. Vyhněte se zkroucení kabelu.
F.128	Chyba komunikace světelné mříže – vysílače	Zkontrolujte vedení z hlediska jejich poškození. Vyhněte se zkroucení kabelu. Nasaďte feritové pouzdro.
F.129	Testovací chyba	Samoregenerační. V případě potřeby je nutné restartovat řídicí jednotku. Vyhněte se zkroucení kabelu. Nasaďte feritové pouzdro.
F.12d	Detekce nežádoucího vniknutí Plášť vrat / pancíř vrat byl zvednutý ručně	Nejspodnější světelná linie je v koncové poloze ZAVŘENO opět uvolněná, aniž by polohovací systém zjistil změnu polohy.

Závady v bezpečnostním řetězci		
F.201	Hříbové tlačítko interního nouzového vypnutí nebo se spustí watchdog (počítačové monitorování)	- Řetězec nouzového vypnutí je od vstupu interního nouzového vypnutí přerušen, aniž by byl zvolen režim parametrizace. - Kontrola interních parametrů nebo kontrola EEPROM jsou chybné. Stisknutím fóliového tlačítka STOP získáte podrobnější informace o příčině.
F.211	Spustí se externí NOUZOVÉ VYPNUTÍ, 1	Řetězec nouzového vypnutí je přerušen z vstupu 1 nouzového vypnutí (viz schéma zapojení).
F.212	Spustí se externí NOUZOVÉ VYPNUTÍ, 2	Řetězec nouzového vypnutí je přerušen z vstupu 2 nouzového vypnutí (viz schéma zapojení)

Poruchy bezpečnostní kontaktní lišty		
F.320	Překážka blokuje otevírání vrat	Během otevírání vrat se vrata dotknou překážky (pouze v případě detekce překážek prostřednictvím P480)
F.325	Překážka blokuje zavírání vrat	Během zavírání vrat se vrata dotknou překážky (pouze v případě detekce překážek prostřednictvím P480)
F.360	Rozpoznán zkrat na vstupu lišty	- Připojení bezpečnostní lišty je zkratováno. - Světelný paprsek optické bezpečnostní lišty je přerušen. - Jumper 1K2 / 8K2 chybně nastavený.
F.361	Dosažena nastavená mez spuštění lišt při zavírání vrat	- Parametrizované maximum spuštění bezpečnosti během jednoho cyklu vrat je překročeno. - Chybu potvrdíte úplným zavřením vrat v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka.

Poruchy bezpečnostní kontaktní lišty		
F.362	Redundanční chyba u zkratu	- Vyhodnocovací kanál pro rozpoznání zkratu nereaguje identicky s kanálem 2. Deska plošných spojů řídicí jednotky je vadná. - Dynamický optický systém zapojen, ale není nastaven v parametru P.460.
F.363	Přerušení na vstupu lišty	- Připojovací vedení je vadné nebo nepřipojené. - Zakončovací odpor je chybný nebo chybí. - Jumper je chybně nastavený.
F.364	Test bezpečnostní lišty selhal	- Při výzvě k testování nedošlo k aktivaci bezpečnostní lišty. - Doba mezi výzvou k testování a spuštěním testu není odsouhlasena.
F.365	Redundanční chyba u přerušení	- Vyhodnocovací kanál pro detekci přerušení nereaguje identicky s kanálem 2. Deska plošných spojů řídicí jednotky je vadná. - Dynamický optický systém zapojen, ale není nastaven v parametru P.460.
F.366	Příliš vysoká frekvence impulzu pro optickou bezpečnostní lištu	- Optická bezpečnostní lišta vykazuje chybu. - Vstup pro interní bezpečnostní lištu je defektní.
F.36A	Chyba redundance spínače integrovaných dveří 8K2 na interním vyhodnocovací bezpečnostních lišt	- Redundantní kontakt spínače integrovaných dveří 8k2 je defektní. - Integrované dveře nebyly úplně otevřeny nebo zavřeny
F.369	Nesprávná parametrizace interní bezpečnostní lišty	Interní bezpečnostní lišta je zapojená, ale deaktivovaná nebo naopak.
F.385	Porucha předkoncového spínače pro bezpečnostní lištu	Předkoncový spínač pro odpojení bezpečnostní lišty, resp. reverzování po spuštění bezpečnostní lišty zůstává obsazený i v horní koncové poloze.
F.3A1	Překročení počtu spuštění bezpečnosti A	Parametrizované maximum spuštění bezpečnosti A během jednoho cyklu vrat je překročeno.
F.3b1	Překročení počtu spuštění bezpečnosti B	Parametrizované maximum spuštění bezpečnosti B během jednoho cyklu vrat je překročeno.
F.3C1	Překročení počtu spuštění bezpečnosti C	Parametrizované maximum spuštění bezpečnosti C během jednoho cyklu vrat je překročeno.

Všeobecná chyba hardwaru		
F.400	Identifikován reset hardwaru řídicí jednotky	- Na napájecím napětí dochází k silnému rušení. - Interní watchdog se spustí. - Chyba RAM
F.40b	Komunikační chyba rozšiřovací desky	Porucha komunikace mezi hlavní deskou a rozšiřovací deskou
F.410	Nadproud (motorový obvod nebo meziobvod)	- Jmenovité údaje motoru jsou nepravdivé. - Zvýšení napětí, resp. boost (P140 nebo P145) nesouhlasí. - Motor je nesprávně dimenzován. - Těžký chod vrat. - Brzda se neotevírá. Zkontrolujte přívod a usměrňovač brzd.
F.420	Přepětí v meziobvodu – mez 1	- Brzdový střídač je v poruše, vadný nebo chybí. - Napájecí napětí je příliš vysoké. - Motor generuje příliš mnoho energie v generátorovém režimu. Vrata nedokážou dostatečně odbourat kinetickou energii.
F.425	Přepětí sítě	Napájecí napětí řídicí jednotky je příliš vysoké.
F.426	Podpětí sítě	Napájecí napětí řídicí jednotky je příliš nízké.
F.430	Teplota chladicího tělesa mimo pracovní rozsah – mez 1	- Zatížení koncových stupňů, resp. brzdového střídače, je příliš vysoké. - Okolní teplota pro provoz řídicí jednotky je příliš nízká. - Frekvence impulzů koncového stupně (parametr P.160) je příliš vysoká.
F.435	Porucha: teplota ve skřini stoupá nad 75 °C	- Zatížení frekvenčního měniče, resp. zapojení, je příliš vysoké. - Skříňový rozvaděč není dostatečně chlazen.

Všeobecná chyba hardwaru		
F.440	Nadproud v meziobvodu – mez 1	- Zvýšení napětí, resp. boost nesouhlasí. - Motor je nesprávně dimenzován. - Těžký chod vrat.
F.510	Nadproud v motoru / meziobvodu – mez 2	- Jmenovité údaje motoru jsou nepravé. - Zvýšení napětí, resp. boost (P140 nebo P145) nesouhlasí. - Motor je nesprávně dimenzován. - Těžký chod vrat.
F.511	Porucha DC napájení	- Napájení stejnosměrným proudem není možné z důvodu: nadproud, chyba IGBT F.519, zemní zkrat, chyba 24 V nebo přehřátí. - Je stisknuto nouzové vypnutí.
F.512	Ofset motorového proudu, proud meziobvodu je chybný	Hardware je vadný.
F.513	Frekvenční měnič je přetížen, není k dispozici nebo je vadný	- Hardware je vadný. - Vrata pojížděla příliš dlouho bez přerušení v generátorovém režimu. - Frekvenční měnič je vadný nebo není správně připojen.
F.515	Funkce ochrany motoru rozpoznala nadměrný proud	- Nastavena nesprávná charakteristika motoru (jmenovitý proud motoru) (P.101). - Zvýšení napětí, resp. boost (P140 nebo P145) je příliš vysoký. - Motor je nesprávně dimenzován.
F.519	Řídicí modul IGBT rozpoznal nadměrný proud	- Napájecí napětí nebo napájení stavebním proudem je příliš slabé. Zjistěte správné napájení: BK / BS 150 FUE – 1: přívod minimálně 3 × 2,5 mm² AK / AS 500 FUE – 1: přívod minimálně 5 × 2,5 mm² - Na svorkách motoru je zkrat nebo zemní spojení. - Jmenovitá frekvence motoru je chybná. - Zvýšení napětí, resp. boost (P140 nebo P145) je příliš vysoký. - Motor je nesprávně dimenzován. - Vinutí motoru je defektní. - Obvod nouzového vypnutí je krátce přerušen.
F.520	Přepětí v meziobvodu – mez 2	- Brzdový střídač je v poruše, vadný nebo chybí. - Vstupní napájecí napětí je příliš vysoké. - Motor generuje příliš mnoho energie v generátorovém režimu, protože musí snižovat kinetickou energii vrat.
F.521	Podpětí v meziobvodu	- Vstupní napájecí napětí je příliš malé, zejména při zatížení. - Zatížení je příliš vysoké. Koncové stupně, resp. brzdový střídač mají poruchu.
F.522	Proud meziobvodu při jednofázovém napájení je příliš velký	U AK / AS 500 FUE – 1 bylo rozpoznáno jednofázové napájení. Povolný proud meziobvodu při jednofázovém napájení je příliš velký. Chyba se vyskytuje vždy společně s F.520
F.524	Externí napájení 24 V chybí nebo je příliš nízké	- Přetížení, avšak ne zkrat - Při zkratu 24 V se nespustí napájení řídicí jednotky. Rozsvítí se žárovka V306.
F.525	Přepětí na síťovém vstupu	- Napájecí napětí je příliš vysoké. - Napájecí napětí velmi silně kolísá. - U řídicích jednotek s USV je USV v bateriovém provozu. Reaktivujte síťové napájení.
F.530	Teplota chladicího tělesa pracovní rozsah – mez 2	- Zatížení koncových stupňů, resp. brzdového střídače, je příliš vysoké. - Frekvence impulzů koncového stupně (P.160) je příliš vysoká. - Okolní teplota řídicí jednotky je příliš nízká.
F.535	Porucha: teplota ve skřini stoupá nad kritických 80 °C	Vnitřní teplota je příliš vysoká.
F.540	Nadproud v meziobvodu – mez 2	- Zvýšení napětí, resp. boost nesouhlasí. - Motor je nesprávně dimenzován. - Těžký chod vrat.

Chyba v polohovacím systému		
F.700	Zjišťování polohy chybné	U mechanických koncových spínačů: - Minimálně jeden koncový spínač neodpovídá naprogramovanému aktivnímu stavu. - Kombinace min. 2 aktivních koncových spínačů je nepřipustná. U elektronických koncových spínačů: - Po vyvolání aktivace továrních parametrů (parametr P.990) se nepodařilo parametrizovat příslušný polohovací systém. - Kalibrace nebyla dokončena, resp. obsahuje chyby. Opakujte kalibraci. - Při aktivaci zastávek je zastavení nepravděpodobné. - Synchronizace není dokončena nebo je chybný referenční spínač.
F.752	Časový limit při přenosu protokolu	- Spusťte reset hardwaru: vypněte řídicí jednotku. Stáhněte DES. Po několika minutách DES opět nasadte. Zapněte znovu řídicí jednotku. - Kabel rozhraní je vadný, resp. přerušený. - Vadná elektronika pro vyhodnocení snímače absolutní hodnoty. - Hardware je defektní nebo došlo k silnému rušení prostředí. - Zkontrolujte zemnění vratového zařízení. - Proveďte odstínění ovládacího vedení. - Připojte RC prvek (100 Ω + 100 nF) k brzdě.
F.760	Poloha mimo rozsah okna	- Pohon snímače polohy je vadný. - Vadná elektronika pro vyhodnocení snímače absolutní hodnoty. - Hardware je defektní nebo došlo k silnému rušení prostředí.

Chyba komunikace		
F.782	Porucha komunikace mezi řídicími jednotkami	- Chybí nebo je narušeno vedení mezi 2 vraty, která jsou vzájemně blokována nebo pracují ve smyčce. - Parametr A.831 je chybně naprogramovaný. - U vrat bez blokování nebo bez funkce smyčky: Použijte A.831 = 0000.

12.2 Interní chyba podmíněná systémem F.9 xx

Tyto chyby jsou interními chybami. Obsluha tyto chyby nemůže odstranit. Pokud se taková chyba vyskytne, volejte bez prodlení zákaznický servis.

Interní chyby		
F.910	Komunikace s rozšiřovací kartou není možná	- Došlo k poruše komunikace s rozšiřovací kartou. - Chybí rozšiřovací karta. - Spojení CAN přerušeno (přerušení kabelu nebo chybějící napájení rozšiřovací karty).
F.915	Komunikační chyba mezi hlavním procesorem a procesorem vstupu / výstupu	- Hardware je defektní. - Došlo k silnému rušení prostředí. - Teplota je příliš vysoká.
F.922	Řetězec nouzového vypnutí neúplný	- Ne všechny vstupy nouzového vypnutí jsou přemostěny samostatně, ačkoli celý řetězec nouzového vypnutí přemostěn je. - Spustil se redundantní test řetězce nouzového vypnutí.
F.925	Testování třetí odpojovací cesty se nezdařilo	- Defektní hardware - Výměna řídicí karty
F.926	Brzdový proud není v pořádku	- Brzdový proud se neshoduje. Brzdový proud specifikovaný parametrem P.183 je překročen minimálně o +0,5 A. - Chybná brzda
F.928	Chybný vstupní test	- Test monitorovací funkce se nezdařil. - Zkontrolujte připojení monitorovacího zařízení.
F.928A	Test propojení dráty motoru	- Motorový kabel je poškozen. - Motor je poškozen.
F.930	Externí watchdog vadný	- Napětí 24 V je přetížené. - Hardware je defektní nebo došlo k silnému rušení prostředí.

Interní chyby		
	Druhá vypínací cesta vadná	2. mikrokontrolér již nespustí hlídacího psa v 1. mikrokontroléru.
	Kontrolní součet parametrů chybný	- Zapněte a vypněte znovu řídicí jednotku. - Informujte servisní oddělení.
	Checksumme über Eichwerte fehlerhaft	- Neue Softwareversion mit geänderter EEPROM-Struktur. - Noch nicht initialisierte Steuerung. - Informieren Sie den Service.

12.3 Informační hlášení

Obecná hlášení	
	Stav zastavení, resp. resetování: čekání na další příchozí povel
	Dolní koncová poloha
	Dolní koncová poloha dole uzamčena, otevírání vrat není možné (např. smyčka)
	Aktivní zavírání vrat
	Horní koncová poloha
	Horní koncová poloha uzamčena, zavírání vrat není možné (např. bezpečnostní smyčka)
	Aktivní otevírání vrat
	Koncová poloha střed (částečné otevření)
	Koncová poloha střed uzamčena, zavírání vrat není možné (např. bezpečnostní smyčka)
	Porucha: jsou možné pouze pojezdy v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka, příp. automatické otevírání vrat.
	Kalibrace, resp. nastavení koncových poloh snímačů absolutní hodnoty v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka: Postup začněte tlačítkem STOP.
	Nouzové vypnutí: není možný žádný pojezd. Bezpečnostní řetězec hardwaru je přerušen.
	Nouzová jízda: pojezd v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka bez ohledu na bezpečnostní zařízení atd.
	Ruční provoz, provoz v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka
	Parametrizace
	Synchronizace
	Automatika označuje přechod ze stavu „Ruční“ do „Automatika“
	Poloautomatika označuje přechod ze stavu „Ruční“ do „Poloautomatika“
	1. zobrazení po zapnutí (autotest)

Stavová hlášení během kalibrace	
	Vyžadována kalibrace dolní koncové polohy
	Vyžadována kalibrace horní koncové polohy
	Kalibrace polohy částečného otevření

Stavová hlášení během pojezdu v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka:	
	Dosaženo dolní koncové polohy
	Dosaženo horní koncové polohy
	Mimo povolené horní koncové polohy

Informační hlášení světelné mříže FEIG		
	Nové zařízení na sběrnici CAN	Naprogramujte nové, resp. neznámé zařízení.
	Kontrola kvality sběrnice CAN	Zkontrolujte feritovou objímku, koncový odpor a vedení.
	Uvedení do provozu ukončeno	
	Uvedení do provozu aktivní	
	Snížení rezervy kvality	Můžete potvrdit pomocí STOP. Zkontrolujte, ve které poloze L.255 je kvalita příjmu snížena. Napravte tento stav.

Informační hlášení během automatického provozu	
	Hlášení o nouzovém otvírání
	Je zapotřebí provést údržbu. Servisní počítadlo brzo vyprší.
	Rychlost při dosažení horní koncové polohy je příliš vysoká.
	Rychlost při dosažení dolní koncové polohy je příliš vysoká.
	Trvalé otevření stále aktivní.
	Priorita povelu otevírání vrat je aktivní. Zavírání vrat se provádí pouze s vysílačem povelů se stejnou prioritou (srovnej P5x4).
	Uskuteční se nucené otevření

Informační hlášení během automatického provozu	
	Čekání na povel fóliové klávesnice
	Čekání na potvrzení (volání operátora)
	Počítadlo cyklu vrat není věrohodné. Inicializujte znovu počítadlo cyklu vrat.
	Po kalibraci korigována, resp. rozpoznána referenční poloha
	Referenční poloha znovu inicializována
	Referenční poloha chybí
	Referenční poloha je chybná
	Předkoncový spínač nahoře není věrohodný
	Předřazený spínač dole není věrohodný
	Povel otevřít vrata pro vrata 2
	Rozpoznána překážka na otevírání vrat
	Rozpoznána překážka na zavírání vrat
	Porucha NC bezpečnostní lišty při posledním zavírání vrat: výmaz hlášení, když se dveře bez poruchy dostanou do polohy zavírání vrat
	Porucha NO bezpečnostní lišty při posledním zavírání vrat: výmaz hlášení, když se dveře bez poruchy dostanou do polohy zavírání vrat
	Probíhá korekce horního koncového spínače.
	Korekce koncového spínače je dokončena.
	Řídicí jednotka připraví automatické naprogramování koncových spínačů.
	Není dosažena maximální rychlost při automatické korekci koncového spínače.
	Provádí se korekce koncového spínače.
	Světelná mříž Feig Je vyžadováno vyrovnání světelných linií.
	Čekání na USB disk
	Na disku není žádný aktualizovaný soubor.
	Soubor nejde otevřít.
	ROM se vymaže.

Informační hlášení během automatického provozu	
	ROM se naprogramuje.
	Formát aktualizacího souboru je nesprávný, resp. ještě není implementován.
	Chyba při přístupu na USB disk (paměťové médium): - Došlo k poruše komunikace SPI nebo USB. - USB disk má ochranu proti zápisu, je plný nebo je naformátovaný neznámým systémem souborů.
	Chyba při přístupu k zařízení SmartModul Zkontrolujte připojení USB disku mezi řídicí jednotkou pohonu a zařízením SmartModul.
	Automatické rozpoznání hardware SC modulu aktivní - Zkontrolujte komunikační rozhraní připojených zařízení = řízení v režimu seznamů M2M (P988 = -1) nebo v režimu M2M (P988 = 2). - Displej se zobrazí pouze přibližně do cca 15 sekund po spuštění nebo resetování řídicí jednotky.
	Zápis souboru parametrů není možný. Chybí volné položky adresáře.
	Zápis souboru parametrů není možný. Paměťové médium je plné.

Informační hlášení během parametrování	
	Žádná chyba v paměti chyb
	Paměť chyb hlásí chybu, ale neobjeví se žádné příslušné hlášení.
	Hlášení programování

Vstupní hlášení světelné mříže FEIG		
	Vstupní hlášení světelné mříže	Ochrana osob se spustila v oblasti 20 cm pod spodní částí. Příp. musíte nově naprogramovat koncové polohy.
	Vstupní hlášení světelné mříže	Ochrana objektu se spustila nad oblastí 20 cm pod spodní částí. Příp. musíte nově naprogramovat koncové polohy.

Obecné vstupy – funkce viz schéma zapojení	
	Tlačítko Otevřít na fóliové klávesnici
	Tlačítko STOP na fóliové klávesnici
	Tlačítko Zavřít na fóliové klávesnici
	Vstup 1
	Vstup 2
	Vstup 3
	Vstup 4
	Vstup 5
	Vstup 6

Obecné vstupy – funkce viz schéma zapojení	
	Vstup 7
	Vstup 8
	Vstup 9
	Vstup 10
	Vstup 21
	Vstup 28
Bezpečnostní řetězec, řetězec pro nouzové vypnutí	
	Hříbové tlačítko interního nouzového vypnutí
	Externí NOUZOVÉ VYPNUTÍ
	Externí NOUZOVÉ VYPNUTÍ 2
Bezpečnostní lišta obecně	
	Interní bezpečnostní lišta
Rádiový zásuvný modul	
	Kanál 1
	Kanál 2
Vyhodnocovač indukční smyčky, zásuvný modul	
	Kanál 1
	Kanál 2
	Kanál 3
	Kanál 4
Interní vstupy	
	Signál poruchy řídicího modulu

13 Aplikační parametr BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1

13.1 Zastávka

A.		Funkce	Popis, pokyny
	0	Žádná zastávka	
	1	Zastávka s přepínačem	Připojení viz schéma zapojení
	2	Zdroj impulsů „osobní požadavek“	Připojení viz schéma zapojení
	3	Funkce Eco Open / rozpoznání objektu podle výšky	Pouze ve spojení s laserovým snímačem Scanprotect. Dojde k pojezdu do výšky objektu rozpoznané laserovým skenerem plus bezpečnostní vzdálenost. Viz návod pro Scanprotect.

13.2 Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV

A.		Funkce	Popis, pokyny
	0	Žádné nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV	
	1	Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV s autotestem, prioritá zamykání	Připojení viz schéma zapojení, autotest aktivován
	2	Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV s autotestem, prioritá kontroly nouzového otevření	Připojení viz schéma zapojení, autotest aktivní
	3	Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV s autotestem, prioritá kontroly nouzového otevření	Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV s autotestem, jen u sady RW
	4	Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV s autotestem, prioritá zamykání	Pouze v případě servisu při výměně řídicí jednotky předchozích modelů
	5	Nouzové otevření pomocí nepřerušitelného napájecího zdroje USV s autotestem, prioritá kontroly nouzového otevření	Pouze v případě servisu při výměně řídicí jednotky předchozích modelů

13.3 Funkce vstupu IN3

A.		Funkce	Popis, pokyny
	0	Impulzní provoz	Nutný kontakt NO
	1	STOP	Nutný normálně sepnutý kontakt
	2	Uzamknutí	Nutný kontakt NO
	3	Potvrzení	Nutný normálně sepnutý kontakt

13.4 Aplikační parametr funkce semaforu A.710 / A.720

A		Funkce	Popis, pokyny
A.710 / A.720	0	Deaktivováno	
A.710 / A.720	1	Hlášení „Dveře jsou OTEVŘENY“	Žádná prodleva spínání
A.710 / A.720	2	Standard R / G semafor	- Žádná závislost na směru - Výstražná doba P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Bleskové / majákové světlo	- Žádná závislost na směru - Výstražná doba P.025 = 3 s - Aktivní během pohybu vrat a výstražná doba
A.710 / A.720	4	Semafor „Rakousko“	- Žádná závislost na směru - Výstražná doba P.025 = 3 s - Aktivní během pohybu vrat a výstražná doba - Potvrzení po nouzovém vypnutí fóliovým tlačítkem STOP
A.710 / A.720	5	Potvrzení	- Hlášení „Vrata jsou ZAVŘENA“ - Prodleva zapnutí 1 s - NO kontakt
A.710 / A.720	6	Uzamknutí	- Hlášení „Vrata nejsou ZAVŘENA“ - Prodleva vypnutí 1 s - NO kontakt
A.710 / A.720	7	Hlášení „Vrata jsou ZAVŘENA“	Žádná prodleva spínání
A.710 / A.720	8	Detekce nežádoucího vniknutí	Spodní část vrat byla mechanicky zvednuta.

14 Technické údaje

Rozměry sady desek plošných spojů (d × š × v)	Cca 270 × 195 × 140 mm na rámu s rychlouzávěrem a chladičem, bez rozšiřovacích desek jako TST RFUxK nebo TST RFUxCom		
Rozměry ve standardní skříní (d × š × v)	BS 150 FUE–1, AS 500 FUE–1 500 × 300 × 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE–1, AK 500 FUE–1 450 × 230 × 230 mm		
Montáž	Elektronika a chlazení jsou vhodné pro svislou montáž s nízkými vibracemi, například na zděné stěně.		
Chladič	Hliník, přírodní, montovaný na zadní stěně		
Foliová klávesnice (X400)	3 tlačítka: Otevřít–Stop–Zavřít Chybná funkce při chybném zasunutí bez zničení Přípoj přes 4pólovou nekódovanou vývodovou lištu, plusové přepínání Bez osvětlení, bez signálních světel		
Napájecí napětí (vodič černý (L1...3) / modrý (N))	Varianta	BK / BS 150 FUE – 1	AK / AS 500 FUE – 1
	Jmenovité napětí	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Rozsah napětí	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	Jištění na straně stavby	16 A, charakteristika K	16 A, charakteristika K
	Jmenovitá frekvence	50...60 Hz	
	Přípoje na straně desky plošných spojů nejsou zasunovací		
Řídicí jednotka bez pohonu	Max. 140 W při plném využití napájení 24 V		
Externí napájení 1 (X10: L' / N')	Předávání fáze L1 a N. (typ. jmenovité napětí L' proti N': 230 V AC) L' je na desce jištěno: 4 AT Neplatí u variant UL		
Řídicí napětí / externí napájení 2 (mj. svorka „+ 24 V“: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 „,GND“: 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V _{DC} ± 5 % max. 3500 mA bezpečné nízké napětí podle EN 60335–1 - Se všemi externími spotřebiči, jako jsou zásuvné moduly, I/O moduly, brzdy 24 V, spínané tranzistorové výstupy a další řídicí napětí - Jištěno a chráněno proti zkratu centrálním spínacím regulátorem se samočinným návratem do výchozího stavu - Potenciál GND je interně uzemněn na ochrannou zem PE		

Řídicí napětí, externí napájení 3 (Kl. 74, 80)	Pro elektronické koncové spínače a bezpečnostní lišty Jmenovitá hodnota 11,5 V, max. 130 mA
Řídicí vstupy „Digital“ IN 1 ... 10 (sv. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Všechny vstupy je třeba připojit bezpotenciálově nebo: < 5 V : neaktivní → logická 0 > 7 V : aktivní → logická 1 Min. doba trvání signálu pro vstupní řídicí povely: > 100 ms Galvanické oddělení pomocí optočlenů na desce
Komunikační rozhraní	
Sériové rozhraní 1 DoorCom RS485–0 (X25 / 25 b)	Pro elektronické koncové spínače DES nebo TST PD / PE nebo jiné komunikační partnery schválené firmou HÖRMANN RS485 úroveň (A, B), zakončeno 120 Ω Doporučené vedení: stíněná kroucená dvojlinka v rušeném prostředí, kroucená dvojlinka v normálním prostředí Při použití koncových spínačů HÖRMANN TST PD / PE paralelně také např. pro budoucí rozšíření vstupů / výstupů
Sériové rozhraní 2 AdvDoorCom CAN–2 (X28 / 28 b)	Pro ovládací jednotku TST UTH, externí provoz rozšiřovací desky TST RFUxK nebo jiné komunikační partnery schválené firmou HÖRMANN Úroveň CAN (CH, CL), zakončeno 120 Ω Doporučené vedení: stíněná kroucená dvojlinka v rušeném prostředí, kroucená dvojlinka v normálním prostředí
Sériové rozhraní 3 CAN–1 pro komunikační modul TST RFUHCom	Pro modul TST RFUHCom nebo jiné komunikační partnery schválené firmou HÖRMANN Úroveň TTL (Tx, Rx) Maximální délka vedení: 10 cm pro interní propojení s modulem
Sériové rozhraní 4 RS485–1 pro komunikační modul TST RFUHCom	Pro modul TST RFUHCom nebo jiné komunikační partnery schválené firmou HÖRMANN Typ. pro komunikaci mezi 2 vraty (smyčka, blokování) Úroveň TTL (Tx, Rx, DDR) Maximální délka vedení: 10 cm pro interní propojení s modulem
Sériové rozhraní 5 CAN–0 (X701) pro rozšiřovací desku TST RFUxK	Vhodné pro interní provoz modulu TST RFUxK nebo pro jiné komunikační partnery schválené společností HÖRMANN Úroveň TTL (Cx, Rx) Maximální délka vedení: 10 cm pro interní propojení s modulem
USB Host (X403)	Paměťová karta USB s nízkou spotřebou a strukturou souborů FAT32 USB–Profile „Mass Storage Device“ (8), Sub Class Code „SCSI transparent command set“ (6), Interface Protokoll „Bulk-only transfer“ (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI 'Request Sense' < 2,5 s, USB–Request–Time < 2,5 s, USB–NAK < 36684x, no Hubs / Compounds possible! Konektor: USB typ A Maximální napájení: 100 mA Maximální délka vedení: 2 m Typ. velikost datové věty na jeden cyklus vrat (paměťová funkce log): cca 2 KB Pokud používáte USB paměť v řídicí jednotce dlouhodobě, např. jako paměti protokolu, dodržujte rozsah teplot. Doporučení: • „Průmyslový stupeň“ (typ.): 0 °C ... +70 °C • „Rozšířený průmyslový stupeň“ (typ.): –40 °C ... +85 °C.
Alternativně jako USB Device (X401)	Počítačová komunikace se servisním protokolem HÖRMANN „Communication Device → virtual serial port“ Konektor USB typ B (mini USB) Maximální délka vedení: 2 m Pouze jeden účastník USB na rozhraní
Bezpečnostní řetězec, nouzové vypnutí (X24a–70/71, X26–90/91, X23–60/61, resp. X25b)	Všechny vstupy připojte bezpotenciálově. Zatížitelnost kontaktů: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Při přerušení bezpečnostního řetězce není pohyb pohonu nadále možný, ani v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka. POZOR: Bez paralelního zapojení na X25 s X25b
Vstup bezpečnostní lišty 1 – „Si–Lei“ (X24b – sv. 72, resp. X27)	Pro elektrické bezpečnostní lišty se zakončovacím odporem 8,2 kΩ a pro dynamické optické systémy POZOR: Bez paralelního zapojení na X24 s X27

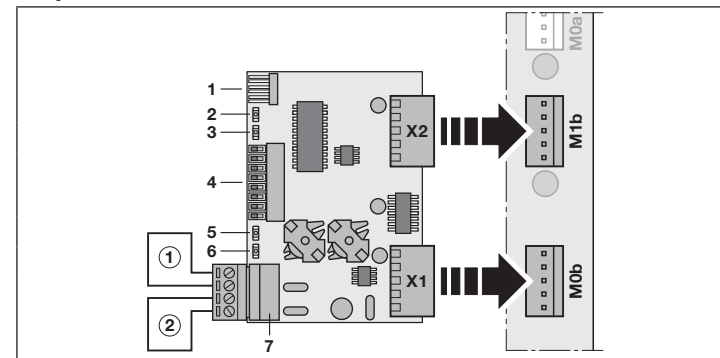
Výstup tranzistoru – Out 26 (sv. 75)	Hlavní funkce: test 24 V DC, minimálně 10 mA, max.100 mA Normálně otevřený, spínání +24 V Pouze odporové zátěže, elektronicky jištěné		
Tranzistorové výstupy – Out 28/29 (X18 – sv. 35 / 37)	24 V DC, minimálně 10 mA / max. 200 mA Normálně otevřený, spínání +24 V Pouze odporové zátěže, elektronicky jištěné		
Brzda 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, minimálně 100 mA / max. 2500 mA Elektronicky jištěné S monitorováním chování při spínání OZNÁMENÍ: Přerušením bezpečnostního řetězce je výstup bez napětí.		
Výstupy relé Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)	Porucha, hlášení polohy vrat, funkce semaforu Při zapojení indukčních zátěží (např. další relé nebo brzdy), jsou zapotřebí odpovídající odrušovací opatření (rekuperační dioda, varistory, RC členy). Přepínací kontakt bezpotenciálový - Minimálně 10 mA - Max. 230 V AC / 3 A (použijte chráněnou fázi L ') Kontakty, které byly použity pro výkonové spínání, již nemohou spínat malé proudy. OZNÁMENÍ: Blikající funkce omezují mechanickou životnost. Alternativní použití jako brzdové relé (Out 1 / 2 nebo 3 / X14 / 15 / 16) Přepínací kontakt pro aktivaci elektromechanických brzd s předřazenými brzdovými usměrňovači POZOR: Žádná bezpečnostní funkce Max. 230 V AC / 3 A, použijte chráněnou fázi L '.		
Výstup pohonu (X13):	Varianta	BK / BS 150 FUE–1	AK / AS 500 FUE–1
	Jmenovité napětí	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Rozsah napětí	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %
	Maximální napěťový výstup	< napájecí napětí	
	Maximální jmenovitý proud motoru	10 A	12,5 A
	Maximální jmenovitý výkon motoru @ U _{Nenn}	1,5 kW	5 kW
	Přetížení na 0,5 s	> 2krát	
	Frekvence		
	Doba zapnutí při okolí skříně	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Frekvence	5...200 Hz	
	- Maximální délka motorového kabelu činí 20 m. - Je zapotřebí odstínění. Stínění je nasazeno na straně motoru i řídicí jednotky. - Nemíchejte žíly motorových kabelů s jinými žilami. - Berte na vědomí snížení výkonu, resp. rozsahy teplot: 50 % pracovní cyklus, testován při 10 s ZAPNUTO a 10 s VYPNUTO s automatickou předvolbou frekvence PWM - Při jednofázovém provozu řídicích jednotek TST–FU3F se maximální výkon sníží nejméně o 30 %. OZNÁMENÍ: Během zastavení nebo po nouzovém zastavení může být na svorkách motoru stále napětí.		
Zatížení brzdného odporu	Integrovaný brzdný odpor Max. 1,5 kW na max. 0,5 sekundy Rychlost opakování > 20 sekund OZNÁMENÍ: Elektronické monitorování Bod tepelného zlomu v případě přetížení	POZOR: Teplota na chladiči a brzdném odporu na zadní straně skříně může dosáhnout 85 °C. V případě poruchy může teplota krátkodobě dosáhnout 280 °C (< 5 min).	
Rozsah teplot	Teplota okolního vzduchu		
Provoz sady desek plošných spojů bez skříně:	–20 ... + 70 °C		
Provoz ve skříně:	–20 ... + 50 °C		
Skládování:	–25 ... + 50 °C		

	Dbejte na ventilaci kolem skříně a na vlastní zahřívání ve skříně. OZNÁMENÍ: Před výběrem místa montáže dodržujte požadavky montážních pokynů. Dbejte na to, že snížení doby zapnutí pohonu závisí na teplotě, viz výstup pohonu.
Přenosnost zařízení	Pevné umístění
Typ zařízení	Motorové zařízení. Externí pohon není součástí rozsahu dodávky HÖRMANN.
Třída krytí	Třída krytí IP 65
Hmotnost	Cca 5,0 kg
Výška	< 2500 m
Normy a směrnice	Podrobnosti viz vlastní kapitola
Směrnice o strojních zařízeních	Evropa, zkouška konstrukčního vzorku
Směrnice pro nízké napětí	Evropa. Zvláštní varianty pro americký trh s certifikátem UL
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě	Evropa
RoHS / WEEE / REACH	Evropa

15 Zásuvný detektor provozu

SUVEK1 – jednoduchý detektor
SUVEK2 – dvojitý detektor

- 1: Diagnostika
- 2: LED zelená, CH1
- 3: LED červená, CH1
- 4: Přepínače DIL
- 5: LED zelená, CH2
- 6: LED červená, CH2
- 7: Připojení smyčky



15.1 Všeobecné informace

Smyčkový indukční detektor SUVEK1 / 2 je systém pro indukční detekci vozidel s následujícími vlastnostmi:

- Vyhodnocení 1 (SUVEK1) nebo 2 (SUVEK2) smyček
- Galvanické oddělení smyčky a elektroniky detektoru
- Automatické doladění systému po zapnutí
- Plynulé nastavení frekvenčních driftů
- Žádné vzájemné ovlivňování smyčky 1 a smyčky 2 díky multiplexnímu postupu u SUVEK2
- Citlivost nezávislá na indukčnosti smyčky
- Indikace obsazenosti pomocí LED displeje
- Výstupy s otevřeným kolektorem, galvanicky oddělené pomocí optočlenů
- Přídavný průchozí vstup a výstup, galvanicky oddělený pomocí optočlenů
- Signalizace frekvence smyčky pomocí LED
- Možnost diagnostiky pomocí diagnostické jednotky VEK FG2

15.2 Možnosti nastavení

15.2.1 Citlivost

Stupeň citlivosti	Kanal 1: přepínač DIL 1, 2 Kanal 2: přepínač DIL 5, 6 (pouze SUVEK2)	
1 Nízký (0,27 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	OFF / OFF
2 (0,09 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	ON / OFF
3 (0,03 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	OFF / ON
4 Vysoký (0,01 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	ON / ON

Nastavení citlivosti určuje pro každý kanál, jakou změnu indukčnosti musí vozidlo spustit, aby bylo možné nastavit příslušný výstup detektoru.

Citlivost se nastavuje pro každý kanál zvlášť pomocí 2 přepínačů DIL.

15.2.2 Doba sepnutí

Doba sepnutí je nastavena na hodnotu „nekonečno“. Pokud je smyčka obsazena, je výstup sepnutý. Přepínače DIL 3 a 7 nejsou funkční.

15.2.3 Nastavení frekvence a nové ladění

Frekvence	Kanal 1: přepínač DIL 4 Kanal 2: přepínač DIL 8 (pouze SUVEK2)	
Nízký	ON 1  8	OFF
Vysoký	ON 1  8	ON

Pracovní frekvence detektoru je nastavitelná ve 2 stupních pomocí přepínačů DIL 4 a 8.

Přípustná frekvence činí 30 kHz až 130 kHz. Frekvence závisí na indukčnosti z geometrie smyčky, počtu závitů, přívodu smyčky a na zvolené frekvenční úrovni. Ladění můžete spustit ručně změnou nastavení frekvence kanálu. Při zapnutí napájecího zdroje provede detektor samostatně ladění frekvence smyčky. V případě krátkého výpadku napětí < 0,1 s se nové ladění neprovádí.

15.3 Připojení

Připojení	Označení
X1 / 1	Napájení GND
X1 / 2	Napájení 24 V DC
X1 / 3	Optočlen GND
X1 / 4	Výstup optočlenu – kanál 2 (pouze SUVEK2)
X1 / 5	Výstup optočlenu – kanál 1
X2 / 1	Dodatečný výstup optočlenu
X2 / 2	Dodatečný vstup optočlenu
X2 / 3	Výstup 24 V DC (spojení X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Smyčka kanálu 1
X5 / 3 – X5 / 4	Smyčka kanálu 2 (pouze SUVEK2)

15.4 Výstupy a indikace LED

15.4.1 Výstupy

Výstup optočlenu 1 / 2	Detekční stavy
High	Smyčka volná, reset, doladění
Low	Smyčka obsazená, porucha smyčky

Výstup signálu se uskutečňuje přes výstupy optočlenu, pin 4 a 5 na zástrčce X1. Referenční GND je X1, pin 3.

15.4.2 Indikace LED

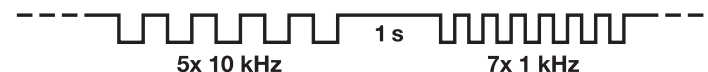
LED zelená – kontrola smyčky	LED červená – stav smyčky	Detekční stav
Vyp	Vyp	Chybí napájecí napětí
Bliká	Vyp	Ladění nebo výstup frekvence
Zap	Vyp	Detektor připraven, smyčka volná
Zap	Zap	Detektor připraven, výstup signálu
Vyp	Zap	Porucha smyčky

Zelená LED signalizuje připravenost detektoru k provozu. Červená LED signalizuje aktivaci reléového výstupu v závislosti na stavu obsazení smyčky.

15.4.3 Výstup frekvence smyčky

Ccca 1 s po ladění detektoru se frekvence smyčky zobrazí prostřednictvím blikajících signálů zelené LED.

Příklad pro frekvenci smyčky 57 kHz:



15.5 Technické údaje

Rozměry (d × š × v)	72,5 × 50 × 18 mm
Druh krytí	IP 00
Napájení	24 V DC ± 20 % max. 2,0 W
Provozní teplota	–20 °C až +70 °C
Skladovací teplota	–20 °C až +70 °C
Vlhkost vzduchu	Max. 95 % bez rosení
Indukčnost smyčky	20 – 800 µH, doporučeno 75 – 400 µH
Rozsah frekvencí	30 – 130 kHz ve 2 stupních
Citlivost	0,01 % až 0,27 % ($\Delta f / f$) ve 4 stupních 0,02 % až 0,54 % ($\Delta L / L$)
Doba sepnutí	∞
Přívod smyčky	Max. 100 m
Odpor smyčky	Max. 20 Ω (včetně přívodu)
Výstup optočlenu	45 V / 10 mA / 100 mW
Prodleva záběru	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Doba trvání signálu – prodleva výpadku	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Připojení	2 × zdíčka MOLEX série 3215, 5pólová 1 × nástrčná svorka 4pólová, RM 3,81

16 Rádiové dálkové ovládání 868 MHz BiSecur

16.1 Bezpečnostní pokyn

Řádné používání:

Přijímač HET-E2 868-BS je obousměrný přijímač k ovládání pohonů a řídicích jednotek. Přijímač má dva kanály. Provoz se uskutečňuje přes radiový systém BiSecur.

Jiné způsoby použití jsou nepřipustné. Výrobce neručí za škody způsobené použitím v rozporu s určením nebo nesprávnou obsluhou.

UPOZORNĚNÍ:

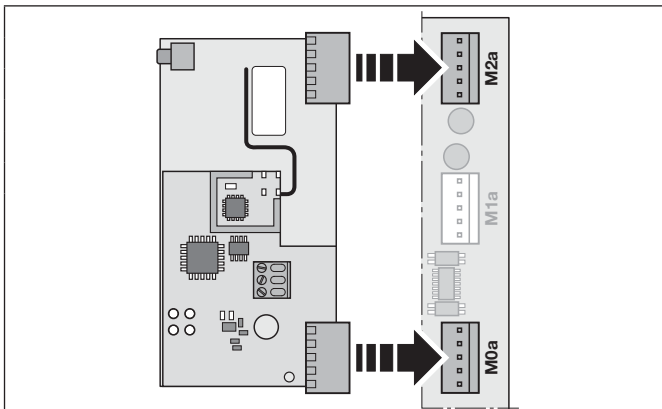
Při uvádění dálkového ovládání do provozu, jeho rozšiřování nebo změně:

- Proveďte funkční zkoušku.
 - Používejte výhradně originální díly.
 - Místní podmínky mohou ovlivňovat dosah systému dálkového ovládání.
 - Dosah mohou při současném použití ovlivňovat i mobilní telefony GSM 900.
- Montáž lze provádět pouze, když je zařízení vypnuté. Oznámení: Popis řídicí jednotky pohonu.

16.2 Řídicí jednotka FUE-1-(M0a + M2a)

Kanál 1: Funkce impulsu OTEVŘENO jako IN1

Kanál 2: Impulzní provoz jako IN3



16.2.1 Programování kódu dálkového ovládání

Aktivace nebo změna kanálu

- K aktivaci kanálu 1 stiskněte tlačítko P 1x.
- K aktivaci kanálu 2 stiskněte tlačítko P 2x.

Přerušení režimu programování

- Stiskněte tlačítko P 3x nebo počkejte na uplynutí časového limitu.

Uplynutí časového limitu: Není-li v průběhu 25 sekund rozpoznán žádný platný kód radiového systému, přijímač automaticky přejde zpět do provozního režimu.

1. Aktivujte požadovaný kanál stisknutím tlačítka P.
 - Modrá LED blikne 1x pro kanál 1
 - Modrá LED blikne 2x pro kanál 2
2. Uvedte dálkový ovladač, který má předat kód radiového systému, do režimu *vysílání* (stiskněte příslušné tlačítko). V případě platného kódu radiového systému, bliká LED rychle modře a pak zhasne.

Přijímač je v provozním režimu.

Přijímač signalizuje v provozním režimu rozpoznání platného kódu dálkového ovládání rozsvícením modré LED.

UPOZORNĚNÍ

Pokud pochází kód radiového systému naprogramovaného tlačítka ručního vysílače z jiného ručního vysílače, musíte pro 1. použití stisknout tlačítko ručního vysílače dvakrát.

- Byl rozpoznán platný kód radiového systému kanálu 1 = LED krátce 1x blikne
- Byl rozpoznán platný kód radiového systému kanálu 2 = LED krátce 2x blikne

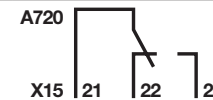
Reset zařízení: Všechny kódy radiového systému budou následujícími kroky vymazány.

1. Stiskněte tlačítko P. Podržte tlačítko P stisknuté.
 - LED 5 sekund pomalu modře bliká.
 - LED 2 sekundy rychle modře bliká.
2. Uvolněte tlačítko P.
Všechny kódy dálkového ovládání jsou vymazány.

Zpětné hlášení polohy vrat: Zpětné hlášení k ručnímu vysílači HS 5 BiSecur se uskuteční pouze tehdy, jsou-li k 3pólovému vstupu (E1 / GND / E2) připojena hlášení koncové polohy ZAVŘENO a OTEVŘENO.

Tuto funkci naleznete v příslušném návodu HS 5 BiSecur.

Připojení:			
Příklad relé X15	20. Hlášení Vrata nejsou ZAVŘENA	→	E1
Programování hlášení zavírání vrat	21. Common	→	GND
A720 – 7	22. Hlášení Vrata ZAVŘENA	→	E2



16.3 Prohlášení o shodě EU

Výrobce
Adresa

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Německo

Tímto výše uvedený výrobce prohlašuje, že tento výrobek

Zařízení
Model
Řádné používání
Vysílací frekvence
Zářivý výkon

Deska plošných spojů přijímače HET-E2-24-868 BS zásuvná
HET-E2-24-868-BS závod 41
Ovládání pohonů a jejich příslušenství pro dveře a vrata
868 MHz
Max. 20 mW (EIRP)

na základě své koncepce a konstrukce a v provedení, které uvádíme do oběhu, odpovídá při řádném používání příslušným základním požadavkům níže uvedených směrnic:

2014/53/EU (RED)
2011/65/EU (RoHS)

Směrnice EU o dodávání rádiových zařízení na trh
Omezení používání některých nebezpečných látek

Použité normy a specifikace

EN 62368-1:2014 + AC:2015
EN 62479:2010

Bezpečnost (článek 3.1(a) normy 2014/53/EU)
Ochrana zdraví (článek 3.1(a) normy 2014/53/EU)
(Podle kapitoly 4.2 splňuje výrobek tuto normu automaticky, protože vyzařovaný výkon (EIRP) testovaný podle ETSI EN 300220-1 je nižší než úroveň vyloučení nízkého výkonu Pmax 20 mW)

EN 50581:2012
ETSI EN 301489-1 V2.2.0
ETSI EN 301489-3 V2.1.1
ETSI EN 300220-1 V3.1.1
ETSI EN 300220-2 V3.1.1

Omezení používání některých nebezpečných látek
Elektromagnetická kompatibilita
(článek 3.1(b) normy 2014/53/EU)
Efektivní využívání rádiového spektra
(článek 3.2 normy 2014/53/EU)

V případě námi neodsouhlasené změny přístroje zaniká platnost tohoto prohlášení.

Steinhagen 1.9.2017

ppa. Axel Becker, vedení podniku

17 Světelná mříž TELCO

17.1 Uvedení do provozu a nastavení

1. Zapněte řídicí jednotku.
2. Indikace stavu (červená LED na přijímači) během procesu nastavení rychle bliká.
3. Když svítí zelené LED, je systém připraven k provozu.
4. Když se rozsvítí indikace stavu (červená LED) na přijímači, je přerušen nejméně jeden světelný paprsek.

POZOR

Po uvedení do provozu už nesmíte prvky světelné mřížky posunovat.

17.2 Výstupní logika

Objekt	Výstup	Žlutá LED
K dispozici	Otevřený	Vyp
Není k dispozici	Zavřený	Zap

17.3 Indikace LED

Červená	Stav
Žlutá	Výstup
Zelená	Provozní napětí

17.4 Odstranění závad

Možná příčina	Odstranění závad
Červená stavová LED v přijímači SGT trvale svítí	• Vysílač je neaktivní. Zkontrolujte zapojení a testovací signál. • Nejspodnější paprsek je přerušený. Odstraňte přerušení. • Druhotné světelné záření v nejspodnějším paprsku
Žlutá výstupní LED rychle bliká	• Druhotné světelné záření z jiného systému: Změňte montážní polohu cizího systému. Opticky zabraňte dopadu světla z cizího systému.

17.5 Technické údaje

	Vysílač	Přijímač
Skladovací teplota	-40 – +80 °C	
Okolní teplota	-20 – +65 °C	
Třída krytí	IP 67	
Odolnost vůči okolnímu světlu	> 100000 Lux @ 5°	
Vlhkost vzduchu	–	
Napájecí napětí	12–36 VDC	
Odběr proudu	< 70 mA	55 mA
Připojení k řídicí jednotce pohonu vrat	–	Relé, max. 100 mA
Ochrana před zkratem	–	Ano
Ochrana proti přepólování	Ano	Ano
Zdroj světla	Infračervený, 880 nm	–
Světelné linie	32, 40, 48, 56	
Aktivní vyhodnocovací výška	1430, 1800, 2165, 2535 mm	
Vzdálenost světelné linie	46 mm	
Dosah	< 10 m	
Normy	EN61000-6-3:2001 EN61000-6-1:2001	EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2001

18 Světelná mříž FEIG

18.1 Elektrické připojení a mechanické zaměření

Připojení je provedeno na SNAP rozdělovači. Připojte vysílač a přijímač pomocí 6pólového SNAP kabelu s bílým konektorem. Na řídicí straně je připojení připraveno k zapojení. Světelná mříž pracuje na sběrnici CAN řídicí jednotky. Proto je připojení na straně řídicí jednotky důležité.

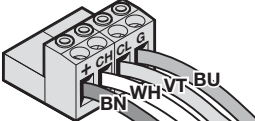
Na svorkovnici X28 nepřipojujte paralelně žádný jiný kabel.

Zakončovací odpor sběrnice CAN se nachází v příslušenství každých vrat. Zapojte zakončovací odpor sběrnice CAN při montáži vrat do slotu na rozdělovači SNAP. Pokud připojíte další zařízení, jako je laserový skener, ScanProtect nebo radarový detektor MWD–C, zakončovací odpor sběrnice CAN se přesune na rozdělovače SNAP na poslední zařízení v řadě.

Montáž v bočních částech vrat určuje mechanické nastavení světelné mříže. Pro vytvoření optického připojení mechanicky vyrovnejte boční části podle návodu k montáži. Montážní poloha vysílače a přijímače je zadána z výroby, může se ale díky symetrické konstrukci měnit.

UPOZORNĚNÍ

Pokud mechanicky změníte polohu světelné mříže, musíte znovu naprogramovat koncové polohy vrat pomocí P.210 = 5. Pokud chcete volitelně provozovat vzdálenou zobrazovací jednotku nebo ovládací jednotku TST–UTH na vratech, musíte přepínač DIL J 800 nastavit do dolní polohy. Nezkracujte ani jinak neupravujte připojovací kabel rozdělovače SNAP. Přebytké kabely uložte např. do kabelového kanálu.

Barva vodičů rozdělovače SNAP	Označení svorek	Svorkovnice X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

18.2 Popis funkce

Světelná mříž FEIG představuje ochranu osob u rychloběžných vrat. V případě optického přerušení jednotlivých paprsků spouští světelná mříž FEIG reverzaci vrat dvěma způsoby:

- **Úplné zastavení:** Pokud se světelná mříž FEIG spustí do 20 cm pod aktuální polohou spodní části, dojde k reverzaci s maximální brzdou funkcí před opětovným najetím (ochrana osob „E.L21“).
- **Pozvolné zastavení:** Pokud se světelná mříž FEIG spustí více než 20 cm pod spodní částí, dojde před opětovným spuštěním pohonu k pozvolnému a k materiálu šetrnému brzdění (ochrana objektu „E.L22“).

Aby řídicí jednotka mohla ve spojení se světelnou mříží FEIG rozpoznat přesnou polohu spodní části vrat, je třeba provést seřízení světelné linie (viz **18.3**). Přitom aktivní snímač polohy přiřazuje jednotlivým světelným liniím (světelným paprskům) definovanou polohu křídla vrat.

18.3 Uvedení do provozu a nastavení

DŮLEŽITÉ: Před uvedením do provozu odstraňte ochrannou fólii!

Světelná mříž se naprogramuje sama. Po nastavení koncových poloh provede řídicí jednotka automatické seřízení světelných linií. Během této doby se na displeji zobrazí následující:

- **I.A21:** automatické seřízení světelných linií je ukončeno
- **I.A22:** probíhá automatické seřízení světelných linií

UPOZORNĚNÍ

Pokud je během seřizování světelných linií opticky spuštěna světelná mříž, seřizování se nezdaří s chybovým hlášením F.122. Nastavení koncové polohy je pak třeba provést znovu s P.210 = 5.

18.4 Logika výstupů a indikace stavu

Vysílač	LED	Stav	Funkce
Zelená		Vyp	Bez napájecího napětí
		Zap	Světelná mříž rozpoznala chybu.
		Bliká 0,5 Hz	Světelná mříž je připravena k provozu.
Žlutá		Bliká	Světelná mříž rozpoznala chybu.
Přijímač	Modrá	Vyp	Bez napájecího napětí
		Zap	Světelná mříž rozpoznala chybu.
		Bliká 0,5 Hz	Světelná mříž je připravena k provozu.
		Bliká	Světelná mříž rozpoznala chybu
Červená		Vyp	Bez obsazení
		Zap	Světelná mříž je obsazena.
		Bliká	Světelná mříž rozpoznala chybu

Pokud je světelná mříž obsazena (rozsvítí se červená LED na přijímači), můžete v parametrech L254 a L255 zkontrolovat, ve které poloze (výšce) je přerušení.

L254:	► Vypíše 3místnou posloupnost číslic.			
	► Každé číslo udává kvalitu jedné úrovně hodnocení.			
		• Nahoře: levá číslice	• Uprostřed: prostřední číslice	• Dole: pravá číslice
	V rozsahu 0 ... 9 příklad: L.254 = 909			
		• Ve střední oblasti se nenachází žádné přerušení.		
L.255:	► Určuje kvalitu každé světelné linie (světelného paprsku) v rozsahu 0 ... 9.			
	► Údaj začíná nejnižší světelnou linií: 01 – 0 ... 9.			

U obou parametrů znamená hodnota 9 vynikající kvalitu příjmu, zatímco hodnota 0 znamená přerušení. Vzdálenost světelné linie je 45 mm.

18.5 Provozní hlášení a odstraňování poruch

Aby byl zaručen bezporuchový provoz všech aktivních komponent vrat, dodržujte při montáži a uvádění vratového zařízení do provozu pokyny výrobce uvedené v návodu k montáži a podkladech k řídicí jednotce.

K tomu patří především:

- Správné připojení všech komponent
- Pouze jedno vedení na X28
- Nastavení feritu pro potlačení rušení dle popisu
- Stínění kabelu motoru na obou stranách na PE
- Integrace vratového zařízení do systému vyrovnání potenciálů v souladu s předpisy
- Správné umístění zakončovacího odporu CAN

Chybová hlášení a nápravná opatření v případě chyby nebo poruchy najdete v následujícím seznamu.

18.6 Technické údaje

	Vysílač	Přijímač
Skladovací teplota	−40 – +70 °C	
Okolní teplota	−25 – +60 °C	
Třída krytí	IP 67	
Odolnost vůči okolnímu světlu	> 100000 Lux @ 5°	
Vlhkost vzduchu	< 90 %, nekondenzující	
Napájecí napětí	24 VDC +/- 10 %	
Odběr proudu	50 mA	25 mA
Připojení k řídicí jednotce pohonu vrat	Sběrnice CAN	
Ochrana před zkratem	Ano	Ano
Ochrana proti přepólování	Ano	Ano
Zdroj světla	Infračervený, 850 nm	–
Světelné linie	24, 32, 40, 48, 56	
Aktivní vyhodnocovací výška	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
Vzdálenost světelné linie	45 mm	
Dosah	< 12 m	
Normy	2006/42/EG – směrnice o strojních zařízeních EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 2014/30/EU – směrnice o elektromagnetické kompatibilitě EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 20011/65/EU – směrnice RoHS2 DIN EN 12978:2009-10 DIN EN 13849-1:2015, kat. 2 / PL d DIN EN 12978:2009-10 DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10 DIN EN 12453: 2017-11, ochranná úroveň E	

18.7 Vyrovnávání délky pláště

V závislosti na teplotě, stáří a použití se za běžného provozu může měnit délka pláště vrat / pancíře vrat.

To je přímo viditelné a patrné v koncové poloze ZAVŘENO:

- Vznikne mezera mezi spodní částí vrat a podlahou, která způsobuje průvan.

- Na plášti se vytváří záhyby, deformace uzavíracího profilu a příp. na plášti zůstávají viditelné stopy po ohýbání / zalomení.

Funkce vyrovnávání délky pláště zajišťuje v koncové poloze ZAVŘENO trvale konstantní polohu.

Po procesu programování a následném automatickém vyrovnání je během následujících 10 kompletních zavírání zjištěna referenční poloha. Pokud se v běžném provozu liší skutečná poloha vrat v koncové poloze ZAVŘENO o přípustnou hodnotu, je automaticky upraven parametr **P.221** (opravná hodnota koncové polohy ZAVŘENO / viz kap. 8.3).

Funkce je aktivována / deaktivována přes parametr L.222		
	Korekce koncové polohy s referencí světelné mříže	0: neaktivní
		1: aktivní

18.8 Detekce nežádoucího vniknutí

Pokud je v koncové poloze ZAVŘENO plášť vrat / pancíř vrat zvedán ručně a nejspodnější linie světelné mříže FEIG opět uvolněna, aniž by polohovací systém nahlásil změnu polohy, může být vydáno hlášení o vloupání.

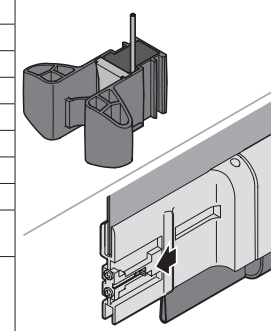
Aplikační parametry **A.710** a **A.720** (viz kap. 13.4) aktivují tuto funkci a určují, na kterém výstupním relé má být vydáno hlášení (NO / kontakt zavírače, kontakt uzavřený při rozpoznání pokusu o vloupání).

Hlášení může předat pouze jedno relé, ne obě!

Aktivní relé je relé naposledy programované funkcí. Zároveň s aktivací relé dochází k výstupu hlášení **F.12d**. Jak toto hlášení tak relé zůstávají aktivovány, dokud povol k pojezdu neuvede vrata do pohybu z koncové polohy ZAVŘENO.

19 Spínač FunkCrash

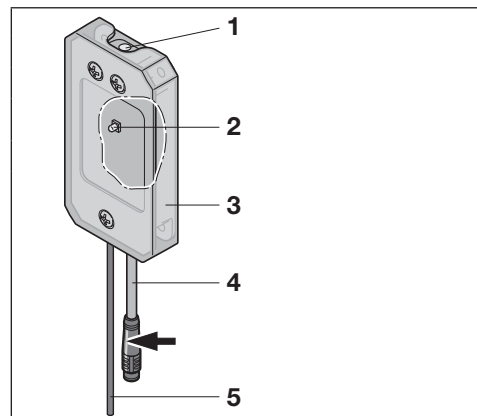
19.1 Technická data: modul vysílače

Frekvenční pásmo	433 MHz, FM	
Kódování	Pevné kódování, max. 65000 různých vysílacích kódů	
Druh krytí	IP 65, lité	
Provozní teplota	−20 – +60 °C	
Dosah	100 m v otevřeném terénu	
Materiál skříně	TPE / DuPont Hytrel 7246, černá	
Materiál spínací rohože	Silikon, průsvitný	
Indikace LED	Červená, prosvítá přes spínací rohož	
Baterie	Lithium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, pevné zabudování Doba životnosti baterie činí cca 3 roky	
Likvidace modulů	Nebezpečný odpad kvůli zalité baterii	

19.2 Technická data: přijímací modul

Přijímací kanály	2	
Doba odezvy	Minimálně 35 ms (bez rušení rádiové trasy)	
Druh krytí	IP 65, šroubované	
Materiál skříně	ABS transparentní šedá, PA6 GF30, TPE	
Rozměry	75 × 40 × 13 mm bez kabelu	
Připojení	3žilový propojovací kabel LIYY 3 × 0,14², přiřazení viz schéma zapojení řídicí jednotky pohonu vrat	
Výstupní signál	Výstup tranzistoru	
	Stav OK	24 V (omezení proudu)
	Status Crash, chyba	Otevřený
Indikace LED	Zelená	

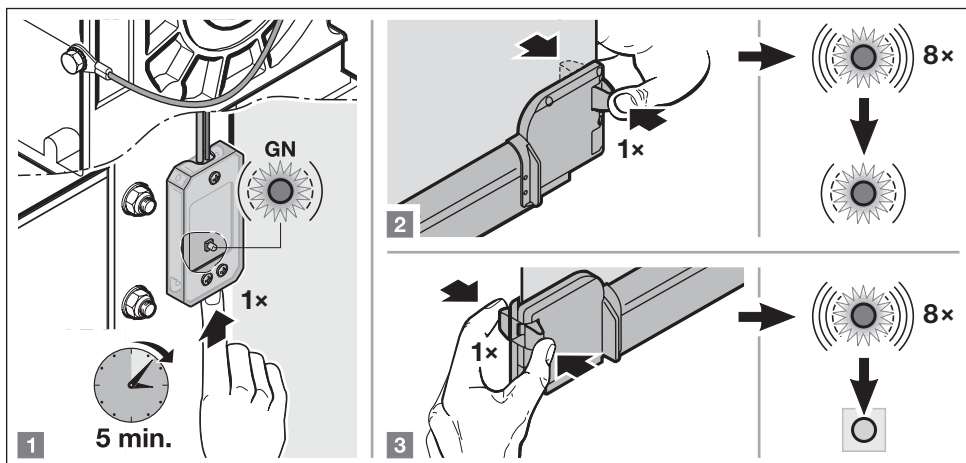
- 1 Programovací tlačítko
- 2 Stavová LED
- 3 Kryt z šedé, průhledné umělé hmoty
- 4 Připojovací kabel: obsazení viz schéma zapojení řídicí jednotky pohonu
- 5 Anténa



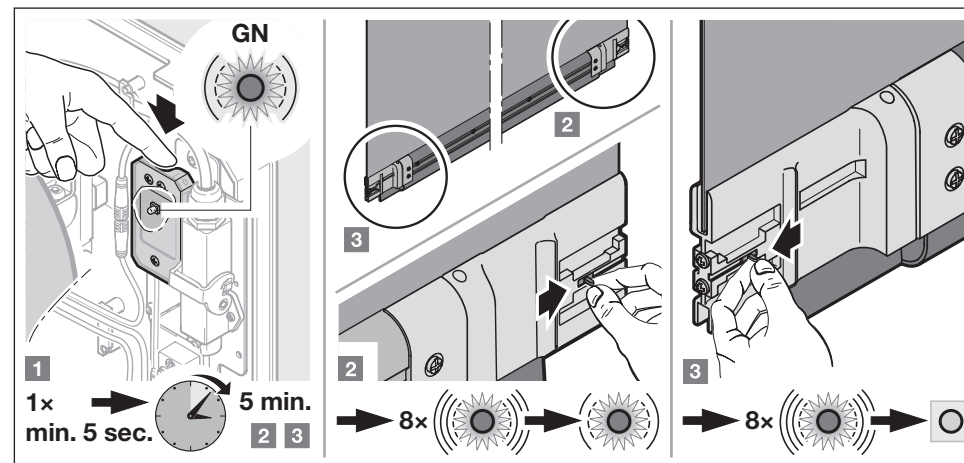
19.3 Popis funkce

Stav při dodání

Vysílač je pevně kódován. Příjímač není naprogramovaný, je nutné jej nejprve naprogramovat. Po zapnutí příjímače svítí LED v příjímači trvale zeleně. Při příjmu jakéhokoli kompatibilního vysílače začne příjímač krátce blikat. Potom příjímač opět svítí trvale zeleně. Výstup tranzistoru zůstává otevřený. Vrata jsou bez funkce.



Vrata Standard SEL



Programování Crash u A 4012 SEL R

Programování

Stiskněte na dobu 5 s programovací tlačítko. Kontrola LED pomalu bliká. Během 5 minut stiskněte **1. spínač Crash a poté 2. spínač Crash**. Při příjmu rádiového signálu **1. spínače Crash** kontrolka LED 8x rychle blikne. Proveďte se uložení kódu. Během této doby není možné provádět programování kódu **2**. Následně bliká kontrolka LED opět pomalu. Nyní můžete naprogramovat **2. vysílače**. Při příjmu rádiového signálu z **2. spínače Crash** kontrolka LED znovu 8x blikne a zhasne. Na jednom příjímači musí být nutné vždy naprogramované dva **různé** spínače Crash.

Výmaz programování

Zapněte napájecí napětí. Stiskněte programovací tlačítko. Podržte programovací tlačítko. Kontrola LED pomalu bliká. Vypněte napájecí napětí. Programování vypínače se vymaže.

Normální vysílací režim

Když stisknete spínač Crash, vysílač vygeneruje rádiový kód. Vysílač vyšle rádiový kód k příjímači. Ve vysílači 1x zabliká kontrolka LED. Po přijetí signálu se na příjímači rozsvítí na 4 s kontrolka LED. Současně se na 4 s vypne signál uvolnění výstupu tranzistoru.

Rádiový datový protokol každého spínače Crash obsahuje celkový počet operací (maximálně 65000) v zašifrované podobě.

Klesající napětí baterie

Pokud napětí vestavěného akumulátoru klesne pod stanovenou hodnotu, kontrola LED zabliká při zapnutí spínače Crash 2x, namísto 1x. Kontrolka LED v příjímači signalizuje stav nepřetržitým svícením. Tento spínač by se již neměl používat jako nový.

Pokud není dosažena druhá, nižší prahová hodnota, blikání v příjímači se zpomalí. Signál uvolnění pro řídicí jednotku pohonu je přerušen.

Pokud se objeví následující příznaky, okamžitě příslušný spínač Crash vyměňte.

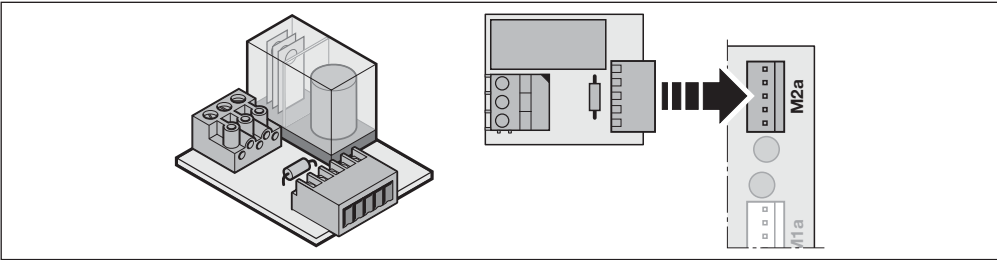
Indikace LED

Vysílač	Příjímač	Upozornění
Vyp	Vyp	Klíčový stav
Blikne 1x	Blikne 1x	Při stisknutí: Funkce je OK. Dojde k předání nárazového signálu.
Blikne 2x	Trvalé probleskování	Při stisknutí: Napětí baterie klesá. Dojde k předání nárazového signálu. Proveďte výměnu vysílače.
Blikne 2x	Trvalé blikání	Při stisknutí: Napětí baterie je velmi nízké. Dojde k předání nárazového signálu. Proveďte výměnu vysílače.
—	Trvalé světlo	Jednotka není naprogramovaná. Naprogramujte vysílač 2.

20 Rozšiřovací karty

20.1 TST-SRA

Rozšiřovací karta poskytuje bezpotenciálový reléový výstup. Zasuňte rozšiřující kartu do slotu M2a řídicí jednotky pohonu vrat, pokud zde ještě není v provozu žádný modul rádiového přijímače. Funkce relé lze univerzálně nastavit pomocí parametrů.



Rozměry	30 × 36 × 43 mm (d × š × v)		
Napájecí napětí	24 V _{DC} +/- 20 %		
Připojení	1 × zásuvková lišta MOLEX		
Provozní teplota	-20 °C až +50 °C		
Skladovací teplota	-20 °C až +70 °C		
Odběr proudu	25 mA		
Druh krytí	IP00		
Hmotnost	27 g		
Reléový kontakt	Přepínací kontakt bezpotenciálový	Min. 10 mA	Max. 230 VAC / 3 A

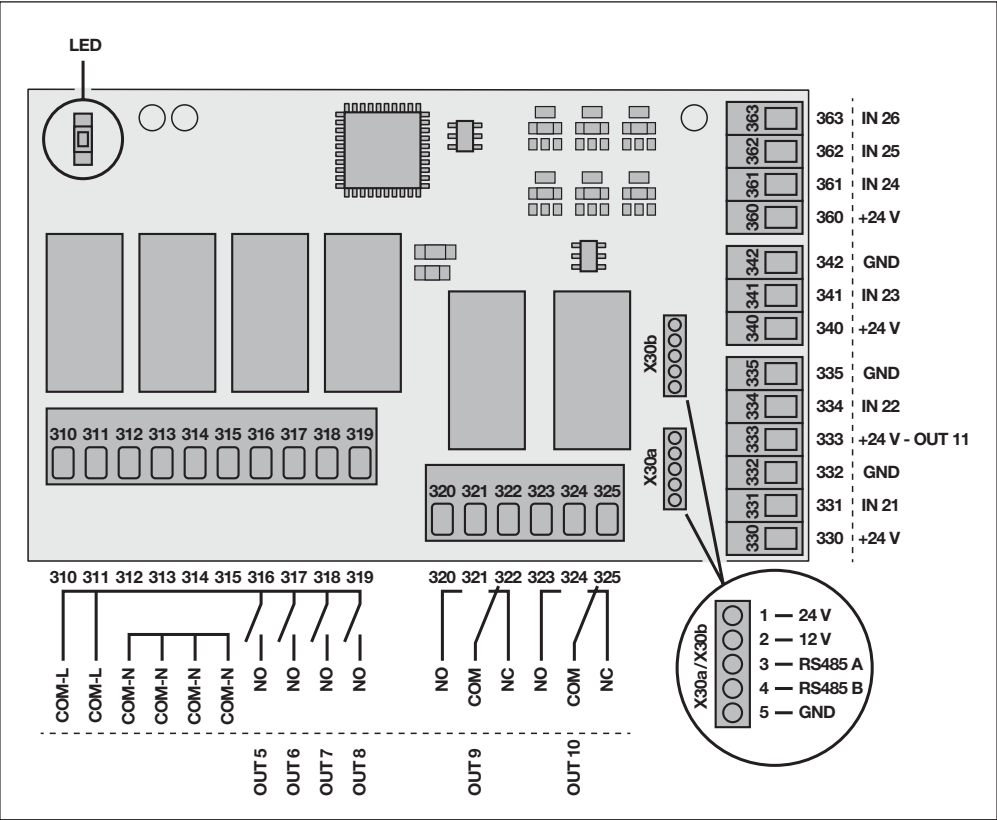
Parametrizace: Výstup je označen „2A“ a nastavuje se pomocí parametru P.D0A.

20.2 TST-RFUXIO

Rozšiřující karta rozšiřuje řídicí jednotku o 6 reléových výstupů a 6 digitálních vstupů. Namontujte rozšiřující kartu na distanční podložky. Připojte rozšiřující kartu k řídicí jednotce pohonu přes konektor X30a. Všechny funkce je možné univerzálně nastavit pomocí parametrů. Aktivujte rozšiřovací kartu pomocí P800 = 8.

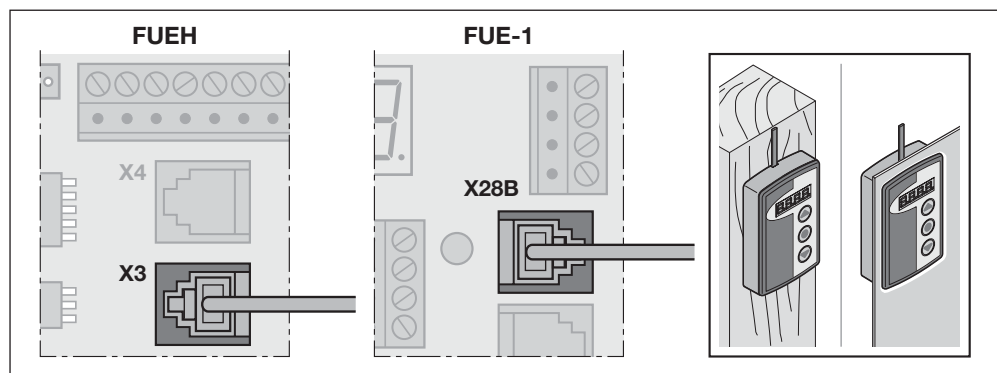
Rozměry	83 × 112 × 30 mm (d × š × v)		
Napájecí napětí	24 VDC +/- 20 %		
Provozní teplota	-20 °C až +65 °C		
Skladovací teplota	-20 °C až +70 °C		
Odběr proudu (bez relé)	< 100 mA		
Druh krytí	IP00		
Hmotnost	Cca 150 g		
Reléový kontakt	Max. 230 VAC / 3 A, min. 10 mA POZOR: Kontakty jednou použité pro výkonové spínání již nemohou spínat malé proudy.		
OUT 9 – 10	Přepínací kontakt bezpotenciálový. Pro obě relé musíte použít stejné spínací napětí.		
OUT 5 – 8	Spínací kontakt se společným Com POZOR: Max. 230 VAC / 3 A v součtu pro OUT 5 – 8.		
Výstup tranzistoru OUT 11 OUT 2B–2F (pouze B verze)	1 × 24 V / min. 10 mA / max. 200 mA, spojovací kontakt, +24 V spínací. POZOR: Pouze odporové zátěže, elektronicky jištěné. Výstupy mohou odebírat celkem max. 1,8 A.		
Řídicí vstupy IN 21 – 26, Svorky 24 V lze zatížit max. do 2 A	24 VDC / typ. 15 mA, max. 26 VDC / 20 mA Připojte všechny vstupy bezpotenciálově nebo: < 4 V: inaktivně → logicky 0, > 16 V: aktivně → logicky 1 min. doba trvání signálu pro vstupní řídicí povel: > 100 ms		
Rozhraní X30a X30b	Systémové rozhraní (interní připojení na řídicí jednotku pohonu) 1 × RS485 jako externí rozhraní 1 × RS485 jako externí rozhraní paralelně k X30a např. pro připojení diagnostického nástroje		

Indikace LED	Popis
Vyp	Bez napájecího zdroje
Pomalé blikání při 0,5 Hz	Není k dispozici sběrníkové spojení, nebyl nalezen komunikační partner
Blikání při 1 Hz	Rozšiřovací karta je připravena k provozu.
Rychlé blikání při 2 Hz	Režim bootloader



20.3 TST-UTH

Mechanické rozměry	Cca 165 * 95 * 25 mm (d × š × v)
Třída krytí	IP54
Skladovací a provozní teplota	-20 °C.... +50 °C
Rel. vlhkost vzduchu	Max. 80 %, nekondenzující
Připojení	Sběrnice CAN s řídicí jednotkou FUE-1 a rozšiřujícími kartami s rozhraním CAN
Maximální délka vedení:	30 m
Ovládací vedení, připojení	RJ25, 6pólové



21 SmartControl

21.1 Všeobecné informace

Brána **SmartControl** je **modul** pro online diagnostiku řídicích jednotek zařízení. Na příslušném webovém portálu mohou registrovaní uživatelé vybírat, analyzovat a konfigurovat data zařízení.

Data jsou přenášena prostřednictvím modulu **SmartModul** připojeného k řídicí jednotce. **SmartModul** odesílá zaznamenaná data prostřednictvím mobilní sítě na cloudový server k dalšímu zpracování.

Díky zařízení **SmartControl** mají různé skupiny uživatelů přístup k poskytovaným informacím kdykoli a odkudkoli. Potřebujete k tomu stacionární počítač, notebook, tablet nebo chytrý telefon s přístupem k internetu.

Pro používání funkcí **SmartControl** je nutná registrace na portálu a přiřazení příslušné skupiny (skupin).

Další informace o **SmartControl** naleznete v uživatelské příručce na stránce portálu SmartControl v informacích o servisu.

UPOZORNĚNÍ

- Zařízení SmartModul nemá vliv na funkce zařízení ani na bezpečnostní zařízení.
- SmartControl** má k řídicí jednotce přístup pouze pro *čtení*. Otevírání, zavírání ani jiné akce **nejsou** se zařízením **SmartControl** možné.
- Zařízení **SmartControl** můžete používat s řídicími jednotkami typu **BK / BS 150 FUE-1** a **AK / AS 500 FUE-1**. Řídicí jednotky musí být vybaveny **minimálně** verzí softwaru TST FUXH-SE V03-02.14.00ff.
- V místě montáže zařízení, resp. řídicí jednotky musí být k dispozici mobilní rádiové spojení. Stěny nebo stropy z cihel, betonové nebo kovové materiály mají vliv na sílu resp. kvalitu mobilního rádiového signálu. Pokud není kvalita signálu pro spolehlivý přenos dat dostačující, nainstalujte externí anténní systém. **Před montáží odpojte zařízení od napětí.** Předem si ověřte dostupnost mobilního rádiového signálu pomocí mobilního telefonu nebo chytrého telefonu.
- Zkontrolujte, zda je v zařízení nainstalována správná řídicí jednotka (s zařízením **SmartModul**). Teprve pak souhlasí zobrazená data na portálu SmartControl s daty v zařízení.

21.2 Uvedení do provozu

U řídicích jednotek typu AS / AK 500 FUE-1 je zařízení SmartModul nainstalováno již při dodání. SIM karta je aktivována po uzavření smlouvy o používání dat. Napájení 24 V DC je zajištěno pomocí dodaného napájecího zdroje. Nepřipojujte na připojovací svorky síťové napětí (230 / 240 V AC). Externí napětí na připojovacích svorkách vede ke zničení elektroniky. Komunikace mezi modulem a řídicí jednotkou probíhá prostřednictvím datového rozhraní USB. Dodávané kabely se nesmí měnit, ani zkracovat!

Nainstalujte řídicí jednotku do předpokládaného zařízení. V případě pochybností naleznete pomocí funkce **Vyhledávání zařízení** v servisních informacích portálu SmartControl odpovídající sériové číslo řídicí jednotky a zařízení SmartModul. Tato funkce je k dispozici bez předchozí registrace.

Po úspěšné montáži a uvedení vratového zařízení do provozu zkontrolujte:

- Zda je k řídicí jednotce připojeno vedení USB a napájecí vedení zařízení SmartModul
- Zda je parametr **P.988** nastaven na hodnotu **2**. Od verze TST FUXH-SE V03-03.37.00ff je při rozpoznání připojeného zařízení SmartModul aktivní automatická aktivace na rozhraní USB.
- Zda je tyčová úhlová anténa zařízení SmartModul nastavena svisle nahoru nebo dolů a pevně ručně zajištěna
- Zda je při použití externích antén konektor antény na zařízení SmartModul pevně ručně zajištěn

Stavové kontrolky LED zařízení SmartModul zobrazují provozní stav modulu:

		Kontrolka LED 1 červená (režim)	Trvale aktivní = k dispozici napájecí zdroj 24 VDC.
		Kontrolka LED 2 červená Kontrolka LED 3 žlutá Kontrolka LED 4 zelená	Provozní kontrolka LED a funkční kontrolka LED pro účely další analýzy v případě chyby
		Kontrolka LED 5 zelená (sync)	1. Bliká v 1sekundových intervalech = žádné mobilní rádiové spojení 2. Bliká v 5sekundových intervalech = mobilní rádiové spojení aktivní



Pro popisy označené značkou Hörmann: www.hoermann-smartcontrol.com

Содержание

1 Введение 124

1.1 Сопутствующая техническая документация 124

1.2 Используемые способы предупреждения об опасности..... 124

1.3 Используемые символы 124

1.4 Используемые сокращения 124

1.5 Цветовая маркировка для проводов, одиночных жил и конструктивных элементов 124

2  Указания по безопасности..... 124

2.1 Общее описание и использование по назначению 125

2.2 Квалификация персонала..... 125

2.3 Нормативные документы и директивы..... 125

2.4 Общие указания по безопасности 125

2.5 Указания по безопасности при эксплуатации 125

2.6 Указания по безопасности при проведении мероприятий по техническому уходу и при устранении неисправностей 125

3 Монтаж блока управления 126

4 Подключение к электросети 127

5 Дифференциальный защитный выключатель FI..... 128

5.1 Принцип действия 128

5.2 Подключение напряжения питания ВК/ BS 150 FUE-1 129

5.3 Подключение напряжения питания АК/ AS 500 FUE-1 129

5.4 Подключение электродвигателя 130

5.5 Подключение электродвигателя 130

5.6 Обзор выходов 131

5.7 Обзор входов 131

5.8 Подключение предохранительной планки 131

5.9 Подключение конечного выключателя 131

6 Замена блока управления..... 132

6.1 Замена блока управления ВК 150 FUE-1, АК 500 FUE-1..... 132

6.2 Замена блока управления BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1..... 133

7 Общие указания по установке параметров 133

8 Параметры заказчика 134

8.1 Счетчик..... 134

8.2 Время нахождения в открытом положении 134

8.3 Исправление конечных положений 134

8.4 Накопитель ошибок..... 134

8.5 Версия ПО 134

8.6 Серийный номер..... 134

9 Ввод в эксплуатацию 135

9.1 Датчик абсолютных значений DES и TST-PD Multiturn 135

9.2 Тонкая настройка конечных положений 135

9.3 С механическими конечными выключателями 136

9.4 Перепрограммирование конечных положений 136

10 Параметр уровня сервиса..... 136

10.1 Настройка параметров на уровне сервиса..... 136

10.2 Периоды времени 136

10.3 Самотестирование ИБП..... 136

10.4 Настройка электродвигателя 136

10.5 Повышение мощности, Boost..... 137

10.6 Перепрограммирование конечных положений 137

10.7 Скорости 137

10.8 Нагрузочное сопротивление шины CAN 137

10.9 Вход для поперечного движения P5 x 0 / P.A x 0 = 9 дополнительно 138

10.10 Индикация диагностики на дисплее 138

10.11 Функции USB..... 138

10.12 Счетчик техобслуживания 139

10.13 Рабочий режим блока управления..... 139

10.14 Заводская настройка, исходные параметры 139

10.15 Пароль 139

10.16 Функция компенсации длины полотна..... 139

11 Обзор параметров 139

12 Обзор сообщений 140

12.1 Общие ошибки 140

12.2 Внутренние системные ошибки F.9 xx 143

12.3 Информационные сообщения 144

13 Параметры приложений ВК/ BS 150 FUE-1 / АК/AS 500 FUE-1 146

13.1 Промежуточный останов 146

13.2 Аварийное открывание при помощи ИБП 146

13.3 Функция входа IN3 146

13.4 Параметры приложения «Функция светофора» A.710 / A.720..... 147

14 Технические данные 147

15 Вставляемый детектор транспорта..... 149

15.1 Общие положения 149

15.2 Возможности регулировки 149

15.3 Подключения 149

15.4 Выходы и светодиодная индикация 149

15.5 Технические данные 150

16 Дистанционное радиоуправление 868 МГц BiSecur 150

16.1 Указание по безопасности..... 150

16.2 Блок управления FUE-1 (M0a + M2a)..... 150

16.3 Заявление о соответствии требованиям ЕС..... 151

17 Световая решетка TELCO 151

17.1 Ввод в эксплуатацию и настройка..... 151

17.2 Логика выхода 151

17.3 Светодиодная индикация 151

17.4 Устранение неисправностей..... 151

17.5 Технические характеристики 151

18 Световая решетка FEIG 151

18.1 Подключение к электросети и механическое выравнивание 151

18.2 Принцип действия 152

18.3 Ввод в эксплуатацию и настройка..... 152

18.4 Логика выхода и индикатор состояния 152

18.5 Сообщения об эксплуатации и устранение неисправностей 152

18.6 Технические характеристики 152

18.7 Функция компенсации длины полотна..... 152

18.8 Сообщение о взломе..... 153

19 Выключатель FunkCrash..... 153

19.1 Технические характеристики: модуль передатчика 153

19.2 Технические характеристики: модуль приемника 153

19.3 Описание работы 153

20 Карты расширения 154

20.1 TST-SRA..... 154

20.2 TST-RFUXiO..... 154

20.3 TST-UTH..... 155

21 SmartControl..... 155

21.1 Общие положения 155

21.2 Ввод в эксплуатацию 156

С выходом настоящего издания действие всех прежних изданий прекращается.

Данные, представленные в этом документе, могут быть изменены без предупреждения.

Рекомендации по установке, представленные в данном документе, сделаны из расчета самых выгодных общих условий.

Уважаемый покупатель! Мы рады Вашему решению приобрести качественное изделие нашей компании.

1 Введение

Данное руководство делится на иллюстративную и текстовую части. Иллюстративная часть находится после текстовой части.

Данное руководство является **оригинальным руководством по эксплуатации** в соответствии с директивой ЕС 2006/42/EC. Внимательно прочтите настоящее руководство и соблюдайте его указания. В этом руководстве содержится важная информация об изделии. Особое внимание обратите на указания по безопасности и предупреждения об опасности.

Бережно храните данное руководство. Позаботьтесь о том, чтобы пользователь изделия имел свободный доступ к этому документу в любое время.

Фирма не отвечает за ущерб, вызванный ненадлежащим использованием промышленных ворот. То же самое касается несоблюдения требований руководства по эксплуатации и содержащихся в нем указаний.

Надлежащая эксплуатация и тщательное техническое обслуживание способствуют высокой надежности и долговечности Ваших промышленных ворот. Ошибки при эксплуатации и некачественное техническое обслуживание вызывают неисправности. Высокая эксплуатационная надежность обеспечивается лишь при квалифицированном управлении и техническом обслуживании.

Если после прочтения руководства по эксплуатации у Вас останутся вопросы, свяжитесь с нашей сервисной службой.

1.1 Сопутствующая техническая документация

В объем поставки, в зависимости от заказанных принадлежностей, входят другие руководства по эксплуатации, например для блока управления ворот. Данная документация должна быть внимательно и полностью прочитана. Особое внимание обратите на эти указания по безопасности и предупреждения об опасности.

1.2 Используемые способы предупреждения об опасности



Данный предупреждающий символ обозначает опасность, которая может привести к **травмам** или **смерти**. В текстовой части этот символ используется в сочетании с указываемыми ниже степенями опасности. В иллюстративной части дополнительно указывается на наличие разъяснений в текстовой части.



ОПАСНО

Обозначает опасность, которая **напрямую приводит к смерти** или тяжелым травмам.



ОСТОРОЖНО

Обозначает опасность, которая может привести к **смерти** или **тяжелым травмам**.



ВНИМАНИЕ

Обозначает опасность, которая может привести к травмам легкой и средней тяжести.

ВНИМАНИЕ

Обозначает опасность, которая может привести к **повреждению** или **поломке изделия**.

1.3 Используемые символы



Предостережение об опасном электрическом напряжении



См. специальное руководство по монтажу блока управления или дополнительных электрических элементов управления



Горячая поверхность



Опасность вследствие электростатического разряда

1.4 Используемые сокращения

EN	Европейский стандарт
OFF	Верхняя кромка готового пола
uSv	Бесперебойное электроснабжение (ИБП)
r	Только чтение
w	Чтение и запись

1.5 Цветовая маркировка для проводов, одиночных жил и конструктивных элементов

Сокращения для обозначения цветов жил, маркировки проводов и комплектующих соответствуют международной цветовой маркировке по IEC 757:

BK	Черный	PK	Розовый
BN	Коричневый	RD	Красный
BU	Синий	SR	Серебристый
GD	Золотой	TQ	Бирюзовый
GN	Зеленый	VT	Фиолетовый
GN / YE	Зеленый/желтый	WH	Белый
GY	Серый	YE	Желтый
OG	Оранжевый		

2 Указания по безопасности

При надлежащем использовании по назначению блоки управления промышленных ворот отличаются высокой эксплуатационной надежностью. При неквалифицированном использовании или использовании не по назначению промышленные ворота могут стать источником опасности. Соблюдайте указания по безопасности, приведенные в отдельных главах.

2.1 Общее описание и использование по назначению

Описанное ниже устройство является электронным блоком управления для промышленных ворот с электроприводом в соответствии со стандартом EN 13241. Блок управления создан для эксплуатации асинхронного двигателя с мощностью до 1,5 кВт при питании 230 В. Благодаря полностью интегрированному мощной конечной ступени преобразователя частоты ворота могут эксплуатироваться в щадящем для механической части режиме с изменяемой скоростью открывания и закрывания.

Блок управления управляет электродвигателем, который приводит в действие ворота. В зависимости от цели использования блок управления может иметь следующие дополнительные функции:

- Установка ворот в конечное положение и между конечными положениями ворот (ОТКР., ЗАКР. и промежуточные положения)
- Работа привода с различными скоростями (встроенный преобразователь частоты)
- Обработка данных с датчиков безопасности ворот, например, предохранителя замыкающего контура, устройства защиты от затягивания и др.
- Обработка данных с дополнительных средств безопасности, установленных на воротах, например, световых барьеров, световых решеток и др.
- Обработка информации с датчиков команд на воротах, например, выключателей с тяговым шнурком, системы радиоуправления, индукционных петель и др.
- Анализ генераторов команд аварийного останова
- Обеспечение сенсоров и датчиков команд безопасным низковольтным напряжением 24 В
- Обеспечение сторонних устройств электропитанием 230 В
- Управление специализированными выходами, например, реле для сообщения о положении ворот
- Создание и вывод сообщений диагностики
- Настройка специализированных параметров различных уровней доступа для разных групп пользователей
- Управление модулями расширения «Ввод» и модулями расширения «Вывод»
- Анализ сигналов интерфейсов, идущих к дистанционному управлению ворот
- Диагноз, установка параметров и обновление программного обеспечения с помощью встроенного разъема USB

К использованию по назначению относится также соблюдение требований данного руководства по эксплуатации и соблюдение условий проведения контрольных работ и работ по техническому обслуживанию.

Любое другое использование не является использованием по назначению. За ущерб, полученный в результате использования не по назначению производитель/поставщик ответственности не несет. Все расходы в этом случае берет на себя исключительно сторона, эксплуатирующая изделие.

Указания по подключению и настройке дополнительных периферийных устройств, одобренных компанией HÖRMANN KG, Вы найдете в технической документации соответствующих устройств.

Утилизация



Электронные приборы, электроприборы и батареи нельзя выкидывать вместе с обычным мусором. Они подлежат сдаче в специальные пункты приема старых электроприборов с целью утилизации.

Упаковка большей частью состоит из сырья, пригодного к переработке для повторного использования.

2.2 Квалификация персонала

Монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание промышленных ворот поручайте только квалифицированному, обученному персоналу.

Персонал, работающий на промышленных воротах, должен до начала работы ознакомиться с данным руководством по эксплуатации, в особенности с главой 2.

Четко обозначьте обязанности и сферы ответственности, связанные с безопасностью, управлением, техническим обслуживанием и ремонтом.

2.3 Нормативные документы и директивы

Как сторона, эксплуатирующая ворота, или их владелец, Вы отвечаете за соблюдение следующих нормативных документов (список не претендует на полноту).

Европейские стандарты

EN 12445	Ворота – Эксплуатационная безопасность ворот с приводом – Методы испытаний
EN 12604	Ворота – Механические аспекты – Требования
EN 12978	Ворота – Защитные приспособления для ворот с электроприводом: требования и методы испытания
EN 13849-1:2015	Безопасность и надежность машинного оборудования – детали блоков управления, обеспечивающие безопасность
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13:2017	Безопасность электроприборов для эксплуатации в домашних условиях и сходных целей / Часть 1: Общие положения, тип: стационарное электромеханическое оборудование, класс защиты 1
EN 60335 2 103:2015	Безопасность электрических приборов для эксплуатации в домашних условиях и сходных целей – Часть 2 – 103: Особые требования для приводов для ворот, дверей и окон
EN 61000-6-1:2007	Основной отраслевой стандарт ЭМС: Помехоустойчивость в зоне жилых помещений
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Основной отраслевой стандарт ЭМС: Помехоустойчивость в зоне промышленных сооружений
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	Основной отраслевой стандарт ЭМС: Излучение помех в зоне жилых сооружений
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Основной отраслевой стандарт ЭМС: Излучение помех в зоне промышленных сооружений

EN 61508	Функциональная безопасность электрических/электронных/ программируемых электронных систем, обеспечивающих безопасность
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Безопасность машин – Функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых электронных систем управления, обеспечивающих безопасность (IEC 62061:2005)
	Уровень интегральной безопасности (SIL): 1
EN 12453:2017	Раздел 5.2 Эксплуатационная безопасность ворот с электроприводом: требования Глава 5.2 «Системы приводов и энергоснабжение»

Технические нормы немецкого «Союза электротехники, электроники и информационной техники» (VDE)

VDE 0113	Электрические установки с электронным производственным оборудованием
VDE 0700	Безопасность электроприборов для эксплуатации в домашних условиях и сходных целей

Инструкции по предотвращению несчастных случаев

BGV A3	Электрические установки и электронное производственное оборудование
ASR A1.7	Технические правила для рабочих мест

Испытание типового образца

Подтверждается сертификатом, выданным органами технадзора (TÜV), а также CE-маркировкой производителя.

Действительным является актуальное состояние нормативной базы на момент проведения испытания типового образца.

2.4 Общие указания по безопасности

- Соблюдайте общие требования правил техники безопасности и охраны окружающей среды и придерживайтесь положений, оговоренных законодательством. Соблюдайте нормы, директивы и инструкции, действующие в Вашей стране, а также общепризнанные требования по вопросам квалификации и охраны труда. До начала работы проинструктируйте персонал в соответствии с данными нормами и требованиями.
- Храните данное руководство в надежном месте в непосредственной близости от промышленных ворот.
- Для внесения в конструкцию промышленных ворот изменений, которые могут повлиять на безопасность, Вам требуется разрешение поставщика.
- Не вносите изменения в программное обеспечение программируемых систем управления.
- В местах расположения огнетушителей установите соответствующие таблички, указывающие также порядок пользования ими. Соблюдайте законодательные предписания по пожарной сигнализации и пожаротушению.

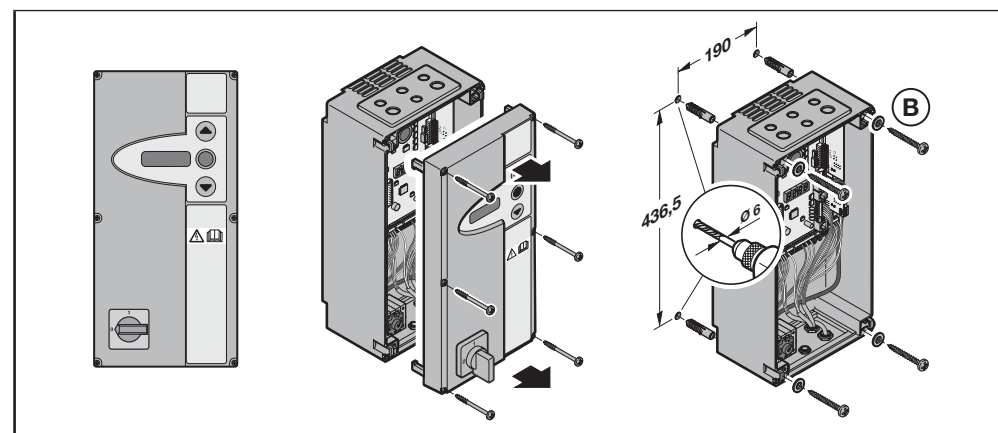
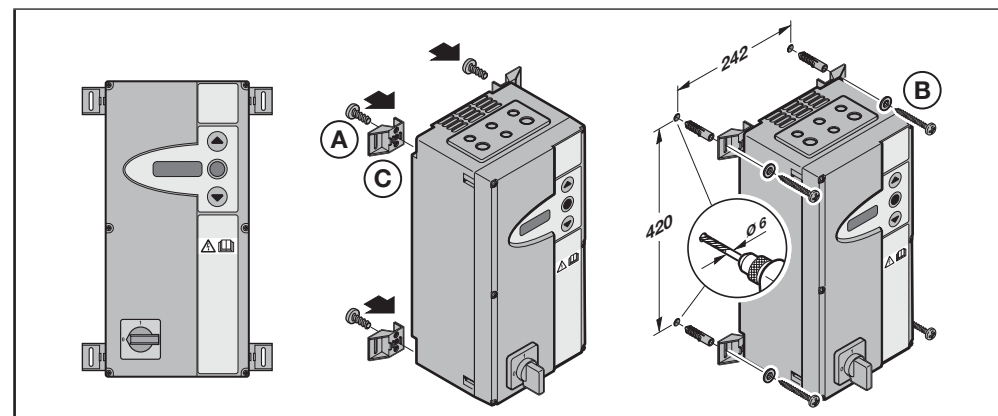
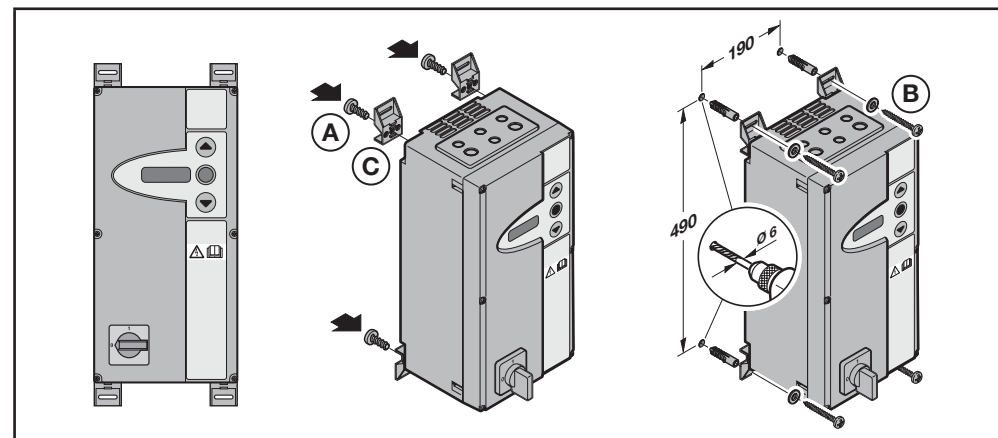
- Работы по очистке и техническому обслуживанию, а также все контрольные мероприятия разрешается производить только, когда прекращена эксплуатация.
- Поручайте выполнение работ, связанных с подключением к электросети, исключительно электрикам!
- **Перед всеми работами отключайте установку от электрического напряжения. Следует принять меры, исключающие случайное включение оборудования. Отключите рычаг аварийного открывания (если имеется).**

2.5 Указания по безопасности при эксплуатации

- Перед приведением ворот в действие убедитесь в том, что в зоне их движения нет людей или предметов.
- Во время движения ворот не прикасайтесь к направляющей и к подвижным частям конструкции ворот.
- Приводите промышленные ворота в движение только, когда они безопасны и полностью работоспособны. Эксплуатация ворот разрешена только при наличии и работоспособности всех защитных устройств и устройств, необходимых с точки зрения безопасности, например, съемных предохранительных устройств и аварийных устройств.
- Не вносите изменения в устройства безопасности. Не отключайте устройства безопасности.

2.6 Указания по безопасности при проведении мероприятий по техническому уходу и при устранении неисправностей

- Выполняйте предписания по выполнению проверки и техобслуживания. Соблюдайте периодичность техобслуживания. Выполняйте все указанные в руководстве по эксплуатации мероприятия по замене деталей и частей оснащения.
- Поручайте выполнение работ, связанных с техническим уходом и устранением неисправностей, исключительно персоналу, имеющему соответствующую квалификацию.
- Запасные части должны соответствовать техническим требованиям, утвержденным производителем. Это способно гарантировать только оригинальные запасные части.



ВНИМАНИЕ

- ▶ 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, убедитесь, что на ее поверхности нет сверлильной стружки и др. частиц. В противном случае, они могут попасть внутрь корпуса.
- ▶ Установите блок управления без перекосов и механических деформаций.
- ▶ Для обеспечения класса защиты корпуса IP 54 закройте надлежащим образом неиспользуемые кабельные вводы. Не подвергайте кабельные вводы воздействию механических, в особенности, растягивающих нагрузок.
- ▶ Эксплуатация блока управления без европейской вилки CEE допускается только в том случае, если Вы можете отключить электропитание по всем полюсам с помощью соответствующего переключателя блока управления. Сетевая штепсельная вилка или используемый вместо нее выключатель должны быть легко доступны.
- ▶ Во избежание возникновения опасной ситуации при повреждении соединительного кабеля этого устройства изготовитель или специалист аналогичной квалификации должны заменить его (в соответствии с типом подключения Y согл. стандарту EN 60335-1).
- ▶ Убедитесь в том, что при эксплуатации в режиме Totmann оператор может видеть зону ворот. В этом режиме есть риск того, что устройства безопасности, такие как предохранительная планка и световой барьер, могут быть неэффективны. Если особенности строительной конструкции не позволяют видеть ворота, управлять ими разрешается только проинструктированному персоналу. В противном случае, Вам надо деактивировать эту функцию.

⚠ ОСТОРОЖНО

- ▶ Открывайте корпус блока управления только при условии отключения всех полюсов источника электропитания. Включение и эксплуатация блока управления в открытом состоянии не разрешается.
- ▶ Перед работой с соединительными клеммами отключите все цепи электропитания.
- ▶ Перед монтажом проверьте блок управления на предмет отсутствия повреждений, в том числе, полученных при транспортировке. Повреждения во внутренней части блока управления при определенных обстоятельствах могут привести к серьезным последующим повреждениям блока управления, и даже поставить под угрозу здоровье пользователей.

4 Подключение к электросети

ВНИМАНИЕ

- ▶ Перед первым включением блока управления, после того, как все подключения выполнены, проверьте, все ли вводы для подключения электродвигателя плотно затянуты со стороны блока управления и электродвигателя. Убедитесь, что подключение электродвигателя звездой или треугольником выполнено технически правильно. Незатянутые подключения электродвигателя приводят к повреждению преобразователя. При короткозамкнутой или предельно перегруженной цепи с управляющим напряжением 24 В переключаемый блок питания не запускается, несмотря на то, что конденсаторы промежуточного контура заряжены. Дисплей остается темным. Запуск блока питания возможен лишь после устранения короткого замыкания или чрезмерной перегрузки.
- ▶ В порядке соблюдения директив об электромагнитной совместимости для электродвигателей должны использоваться только экранированные отдельные кабели, причем экран должен подключаться с обеих сторон (со стороны электродвигателя и со стороны блока управления). Никакие дополнительные подключения на линии не допускаются. Максимальная длина кабеля: 20 м.
- ▶ Включение или эксплуатация блока управления, покрытого росой, не допускается. Это может привести к разрушению блока управления.
- ▶ Перед первичным подключением блока управления к источнику электропитания убедитесь в правильности установки карт обработки данных (вставных модулей). Смещенное или перекрученное положение съемных плат может привести к повреждениям блока управления. К таким же последствиям приведет и встраивание неразрезанных изделий сторонних изготовителей.
- ▶ Не эксплуатируйте блок управления с поврежденной клавиатурой или поврежденным смотровым окном. Замените поврежденные клавиатуры и смотровое окно. Во избежание повреждения клавиатуры не следует нажимать на клавиши острыми предметами. Клавиатура принципиально предназначена только для нажатия пальцами.

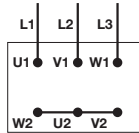


Схема соединения звездой

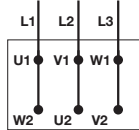


Схема соединения треугольником

ВНИМАНИЕ

▶ Макс. присоединительные поперечные сечения клемм печатных плат:

	Однопроволочные, жесткие	Тонкопроволочные, с концевой муфтой для заделки жил или без муфты	Макс. момент затяжки, Нм
Штепсельные зажимы двигателя	2,5	2,5	0,5
Подключение к сети и PE	2,5	1,5	0,5
Резьбовые клеммы (сетка 5 мм)	2,5	1,5	0,5
Клеммы штепсельного типа (сетка 5 мм)	1,5	1,0	0,4
Клеммы штепсельного типа (сетка 3,5 мм)	1,5	1,0	0,25



⚠ ОПАСНО

- ▶ После отключения блока управления опасное напряжение сохраняется еще ок. 5 минут.
- ▶ При неисправном переключаемом сетевом блоке питания продолжительность разрядки конденсаторов промежуточного контура может существенно увеличиваться. В этом случае продолжительность разрядки может достигать 10 минут.
- ▶ По завершении электромонтажа проверьте правильность регулировок конструкции. Также проверьте надежность функционирования системы защиты.
- ▶ Включайте блок управления только с подключенным заземляющим профилем. При отсутствии заземляющего провода на металлическом корпусе блока управления возникает опасное высокое напряжение из-за разрядки емкостей. Подключение заземляющего провода следует выполнять в соответствии со стандартом EN 50178, глава 5.2.11.1 для повышенного тока утечки > 3,5 mA.
- ▶ Участки контура процессора подключены гальванически непосредственно к электросети. Пожалуйста, учтите это в случае проведения контрольных измерений. Не используйте измерительные приборы с привязкой к защитному проводу (PE) измерительного контура.
- ▶ Если беспотенциальные контакты релейных выходов или прочие места зажима запитываются от внешнего источника, т.е. эксплуатация ведется в условиях опасного напряжения, оно может сохраняться после выключения блока управления или при отсоединенной сетевой штепсельной вилке. Установите на видном месте на корпусе блока управления соответствующую наклейку с предупреждающей надписью. «ОСТОРОЖНО! Перед работой с соединительными клеммами необходимо отключить все цепи подачи питания.»
- ▶ На клеммах электродвигателя даже при его остановке или при нажатой клавише аварийного отключения может сохраняться напряжение. Обратите внимание на предупреждающую наклейку на приводе.

5 Дифференциальный защитный выключатель FI

5.1 Принцип действия

Устройство защитного отключения FI служит для защиты персонала. Если человек прикасается к электрическому проводнику под напряжением, через его тело в направлении земли проходит ток утечки, который вызывает срабатывание дифференциального автомата при силе тока, например, от 30 мА.

Токи утечки возникают в электрических системах даже в обычных случаях без неисправностей, что приводит к излишнему срабатыванию устройства защитного отключения FI.

5.1.1 Токи утечки в преобразователях частоты

Блоки управления с преобразователем частоты неизбежно производят токи утечки, например, из-за ёмкостей помехоподавляющих фильтров, подключенных в направлении земли. (Экранированные) кабели двигателя также генерируют токи утечки:

- Чем длиннее кабель двигателя, тем выше ток утечки

Уровень токов утечки для примерно одинаковых конструкций ворот зависит от следующих факторов:

- Организация сети
- Тактовая частота на выходном каскаде преобразователя
- Частота хода ворот
- Длина (экранированного) кабеля электродвигателя

Ток утечки в состоянии покоя согласно измерениям производителя составляет менее 7 мА в соответствии со стандартом EN 60335-2-103, гл. 13. Для работы с преобразователями частоты используйте дифференциальные защитные выключатели FI типа В или В+, которые могут обнаруживать как постоянные токи, так и токи с частотой до 2 КГц и выше.

5.1.2 Использование дифференциальных защитных выключателей

Применение устройств дифференциальной защиты (RDC) в электрических цепях согласно DIN 18015 не должно при отключении защитного выключателя FI приводить к отказу всех электрических цепей. Одного защитного выключателя FI на вторичное распределение энергии недостаточно. Всегда равномерно распределяйте электрические цепи по нескольким автоматическим защитным выключателям.

Стандарт, например для работы с преобразователем частоты, рекомендует использовать устройства дифференциальной защиты с кратковременной задержкой (пусковые пиковые токи). В определенных рабочих ситуациях устройства дифференциальной защиты отключаются с задержкой по времени, однако в пределах времени, необходимого для защиты персонала.

Защитный выключатель FI не требуется для постоянно подключенных устройств без розетки. Для управления блока управления привода, подключенного напрямую, для противопожарной защиты используйте тип 300 мА. В таком случае должна быть также обеспечена защита от прикосновения, например, путем прямого заземления рам направляющих ворот.

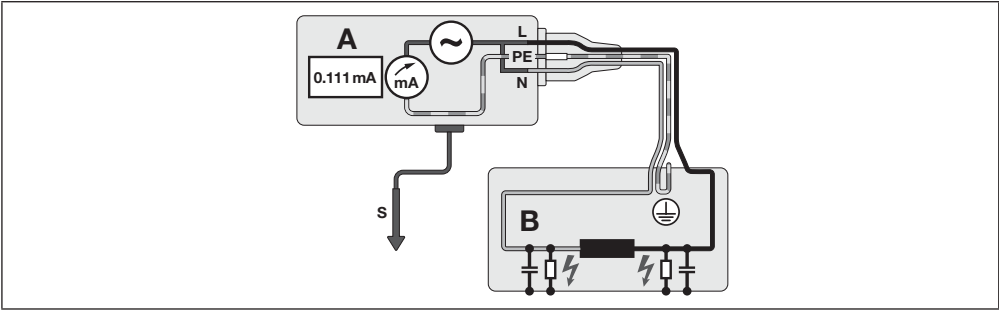
5.1.3 Технические мероприятия для эксплуатации блока управления с защитными выключателями FI

Для предотвращения срабатывания защитных выключателей FI во время работы с преобразователем частоты примите как минимум следующие меры:

- 1 защитный выключатель FI с отдельным проводом для блока управления привода
- Максимально короткие кабели электродвигателя
- При необходимости необходимо отрегулировать тактовую частоту преобразователя частоты

5.1.4 Ежегодная проверка конструкций ворот и блоков управления

Измерение тока утечки в соответствии со стандартом EN 60335-1 проводится методом эквивалентного тока утечки. Измерения выполняются без подключения датчиков, сенсоров и двигателя. Во время измерения ворота нельзя перемещать. Измеряются только показатели блока управления привода, а не всей системы.



A = измерительный прибор

S = Зонд (не функционирует)

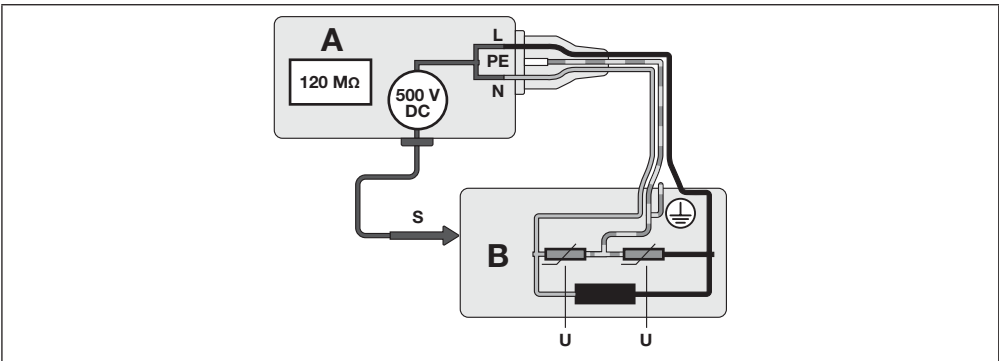
B = испытуемый образец

Повторное измерение сопротивления изоляции в соответствии с DGUV V3 проводится при испытательном напряжении не более 500 В и, таким образом, не разрушает никаких элементов блока управления привода. В связи с допусками компонентов может произойти ситуация, когда, встроенное в прибор устройство защиты от перенапряжения срабатывает во время проверки изоляции, в результате чего измеряется слишком низкое сопротивление изоляции. В таком случае проверка не считается пройденной.

Согласно VDE0100-600 параграф 6.4.3.3, производственное оборудование должно быть отключено, если оно имеет устройства защиты от перенапряжения, которые влияют на измерение или если это оборудование повреждено во время измерения. Если по практическим причинам невозможно отключить это производственное оборудование, то испытательное напряжение может быть снижено до 250 В, однако сопротивление изоляции при этом должно составлять не менее 1 МОм.

Все блоки управления FUE-1 от компании Seuster KG оснащены такими устройствами защиты от перенапряжения. Кроме того, все блоки управления проходят поточные испытания на заводе-изготовителе. На практике это означает, что эти устройства проходят испытания тестовым напряжением 250 В и могут быть даже отсоединены (при наличии главного выключателя достаточно отключить главный выключатель). В таком случае можно тем не менее измерить изоляцию, а заземление, например, корпуса, по-прежнему проверяется. Если блок управления успешно испытан при напряжении 250 В и включенном главном выключателе дальнейшие измерения не требуются. Однако, если испытание проходит при выключенном главном выключателе, двигатель должен быть еще раз испытан отдельно.

ВНИМАНИЕ	
▶	Во время проведения этого испытания двигатель должен быть отсоединен от устройства, иначе он может быть неисправимо поврежден.



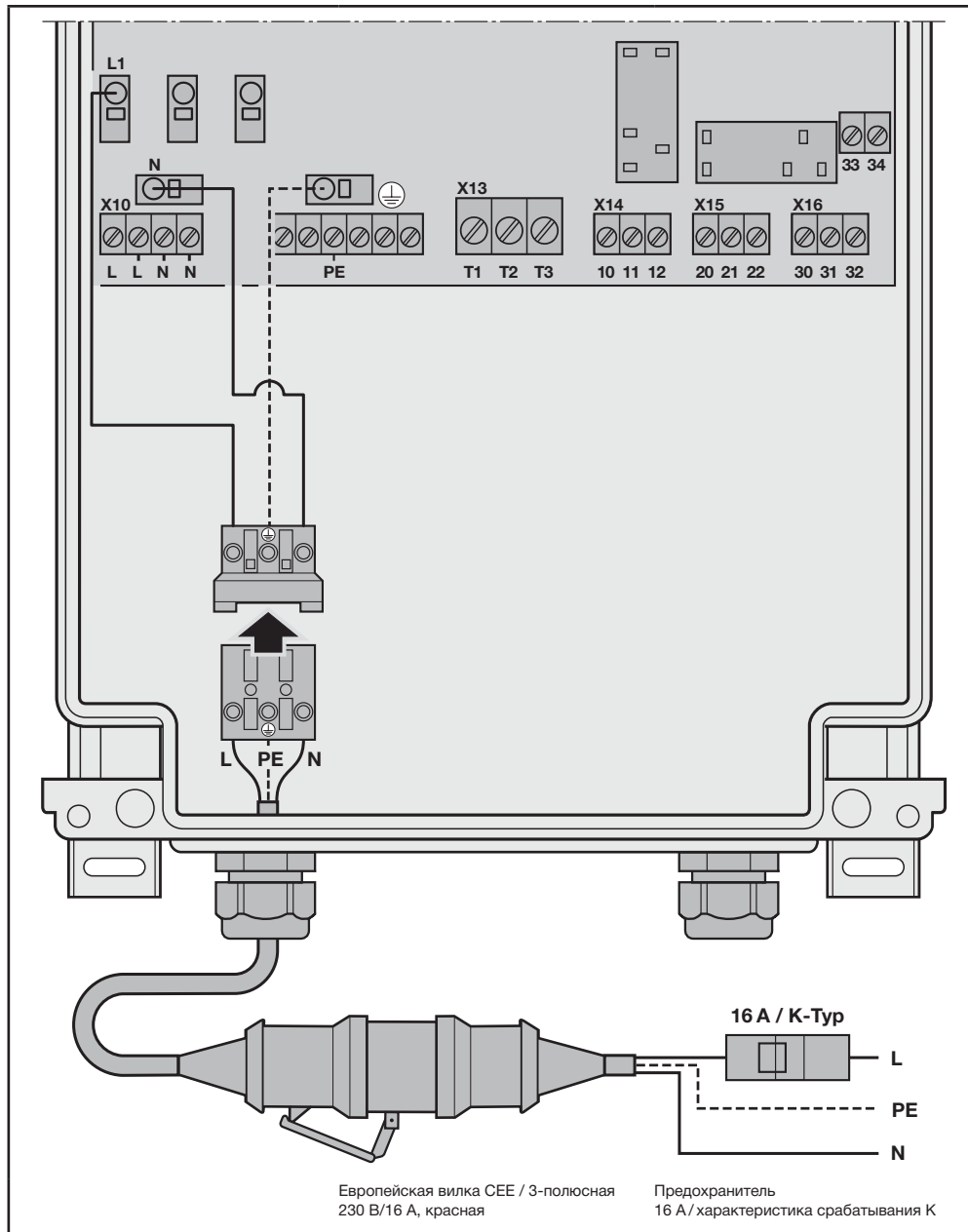
A = измерительный прибор

S = щуп

B = испытуемый образец

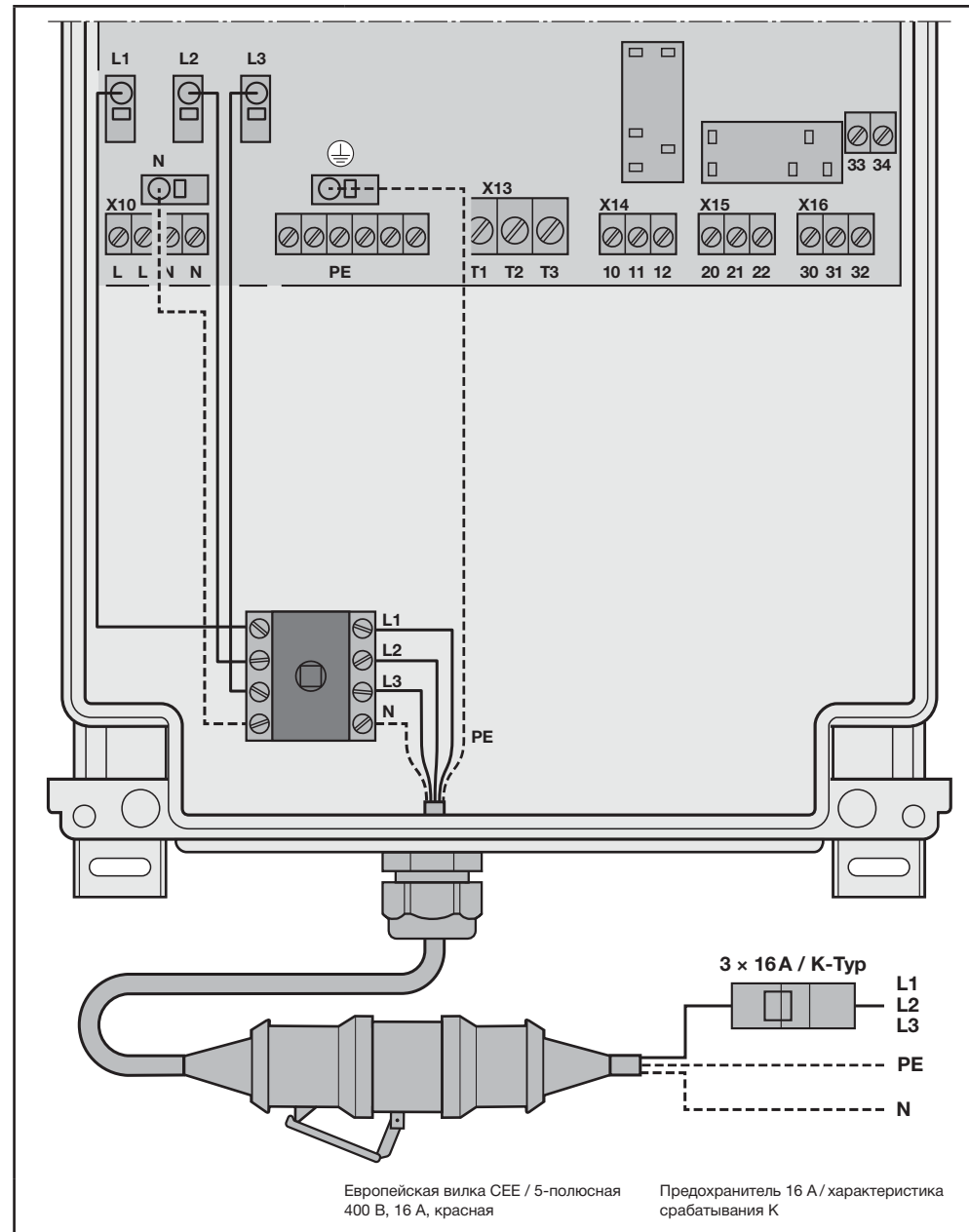
U = защита от превышения напряжения

5.2 Подключение напряжения питания ВК / BS 150 FUE-1



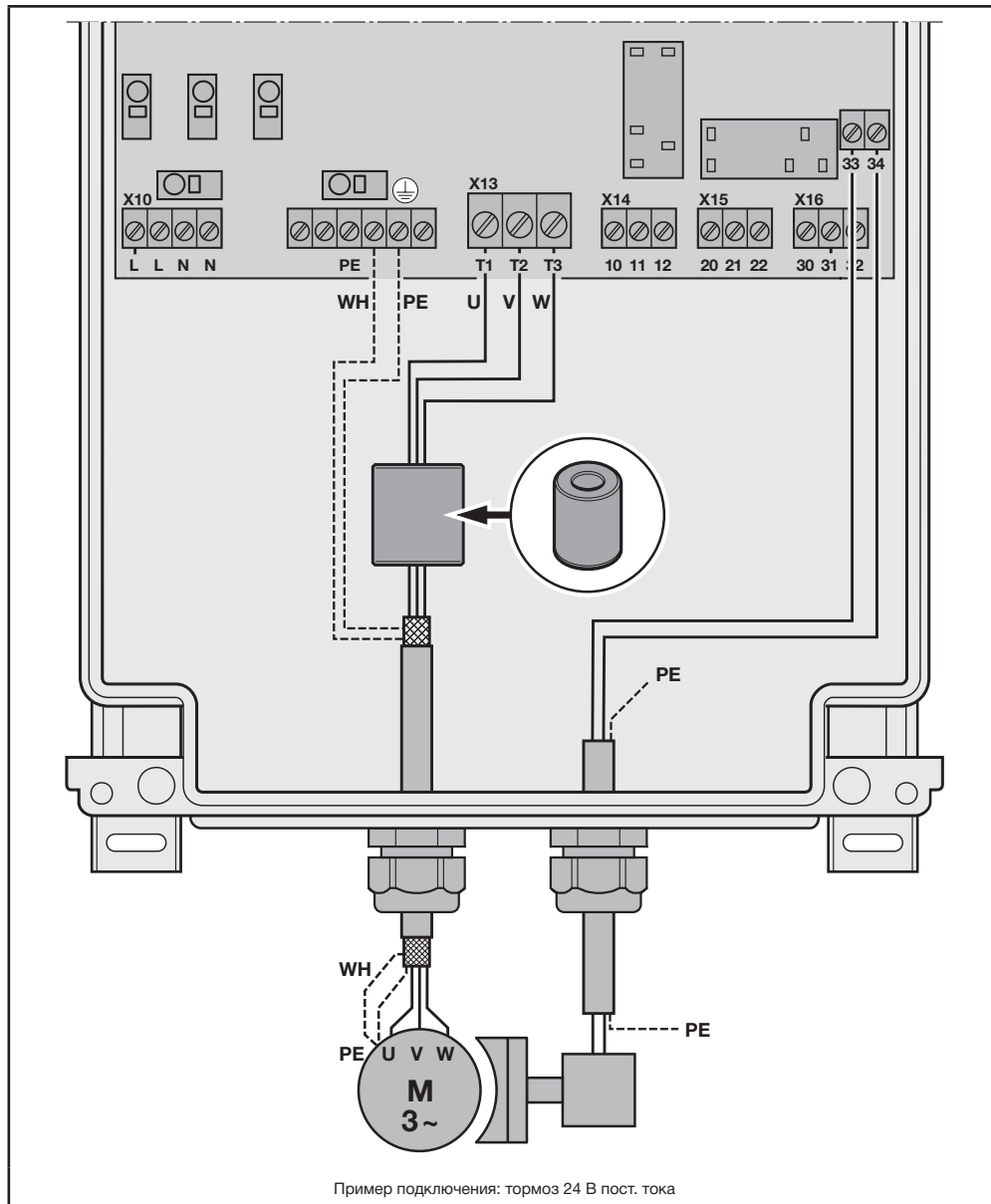
Сетевая штепсельная вилка должна быть хорошо видна и доступна со стороны блока управления.

5.3 Подключение напряжения питания АК / AS 500 FUE-1



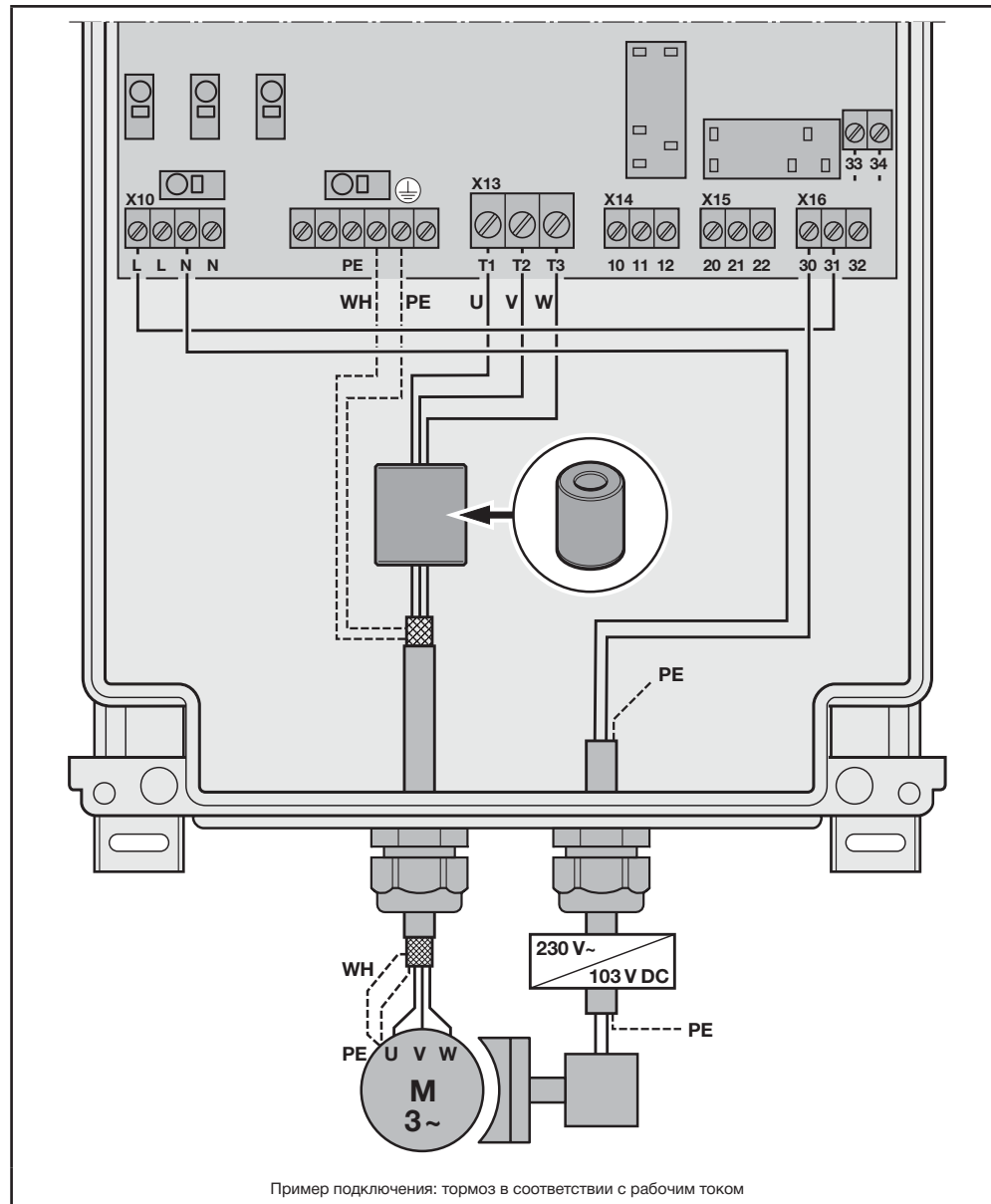
Сетевая штепсельная вилка должна быть хорошо видна и доступна со стороны блока управления.

5.4 Подключение электродвигателя



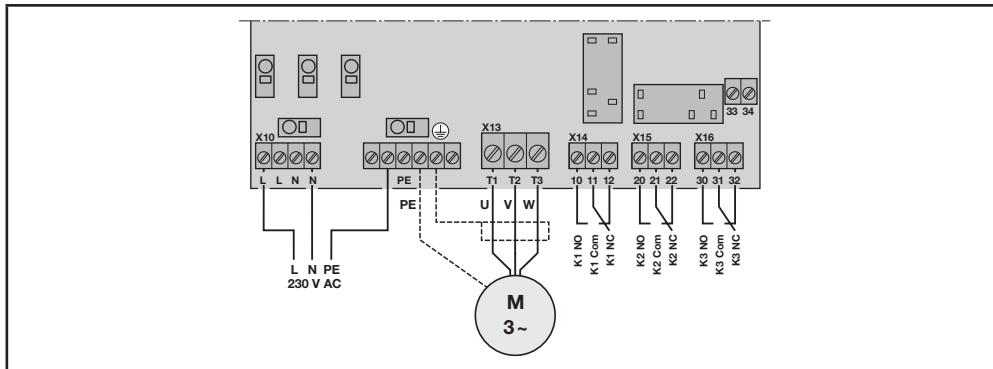
Для обеспечения бесперебойной работы блока управления привода BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 используйте поставляемый в комплекте кабель электродвигателя. Только жилы для присоединения электродвигателя должны проводиться через данный кабель (исключение: A 4012 SEL R). Экран кабеля электродвигателя должен подключаться с обеих сторон. После укорачивания кабелей необходимо снова подсоединить экраны кабелей и дважды изолировать места их соединений!

5.5 Подключение электродвигателя



Для обеспечения бесперебойной работы блока управления привода BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 используйте поставляемый в комплекте кабель электродвигателя. Только жилы для присоединения электродвигателя должны проводиться через данный кабель (исключение: A 4012 SEL R). Экран кабеля электродвигателя должен подключаться с обеих сторон. После укорачивания кабелей необходимо снова подсоединить экраны кабелей и дважды изолировать места их соединений!

5.6 Обзор выходов

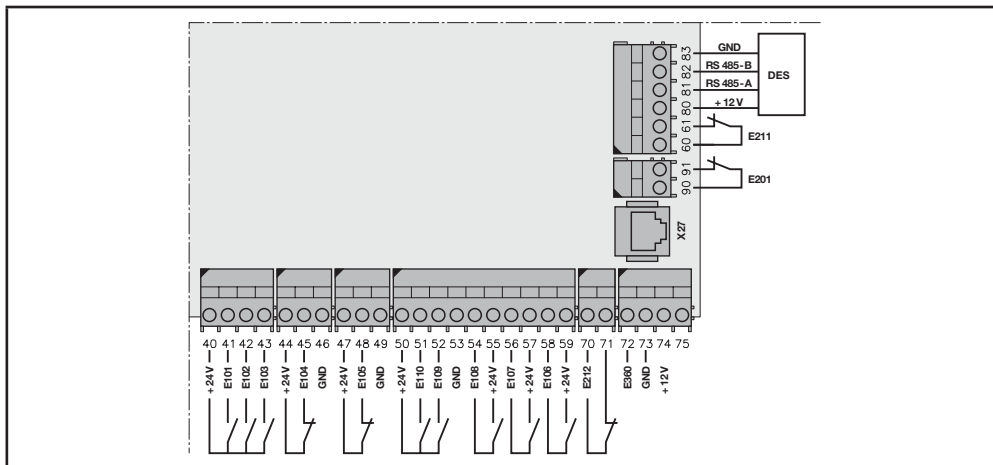


X14: выходное реле – функция, как в заказе – серийно: ворота в верхнем конечном положении

X15: выходное реле – функция, как в заказе – серийно: ворота в нижнем конечном положении

X16: выходное реле – функция, как в заказе – серийно: без функции

5.7 Обзор входов



Функции входов – см. электрическую схему

При использовании механических конечных выключателей см. главу 5.9.3

5.8 Подключение предохранительной планки

Вы можете подключить различные типы предохранительных планок, например:

- Электрические предохранительные планки с оконечным резистором 8,2 кΩ
- Динамические оптические системы

Тип предохранительной планки определен в блоке управления. Используемый тип и правильное подключение представлены в электрической схеме конструкции ворот.

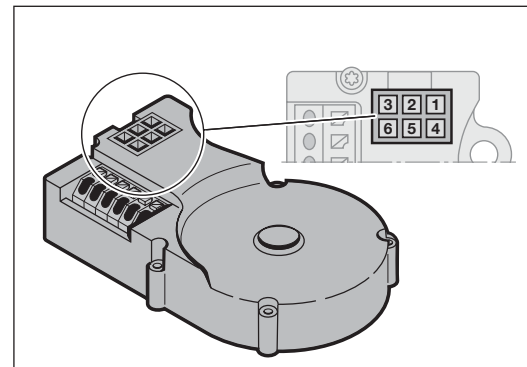
ВНИМАНИЕ

- Без подключенных и функционирующих устройств для защиты персонала автоматическое закрывание ворот невозможно.

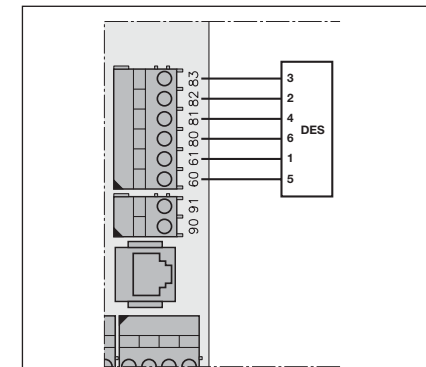
5.9 Подключение конечного выключателя

В комбинации с блоком управления привода BK/BS 150 FUE - 1 / AK/AS 500 FUE - 1 Вы можете использовать различные системы конечных выключателей. В стандартной настройке в качестве конечного выключателя используется датчик абсолютных значений (гл. 5.9.1). Кроме того Вы можете использовать механические кулачковые конечные выключатели (гл. 5.9.3).

5.9.1 Датчик абсолютных значений DES



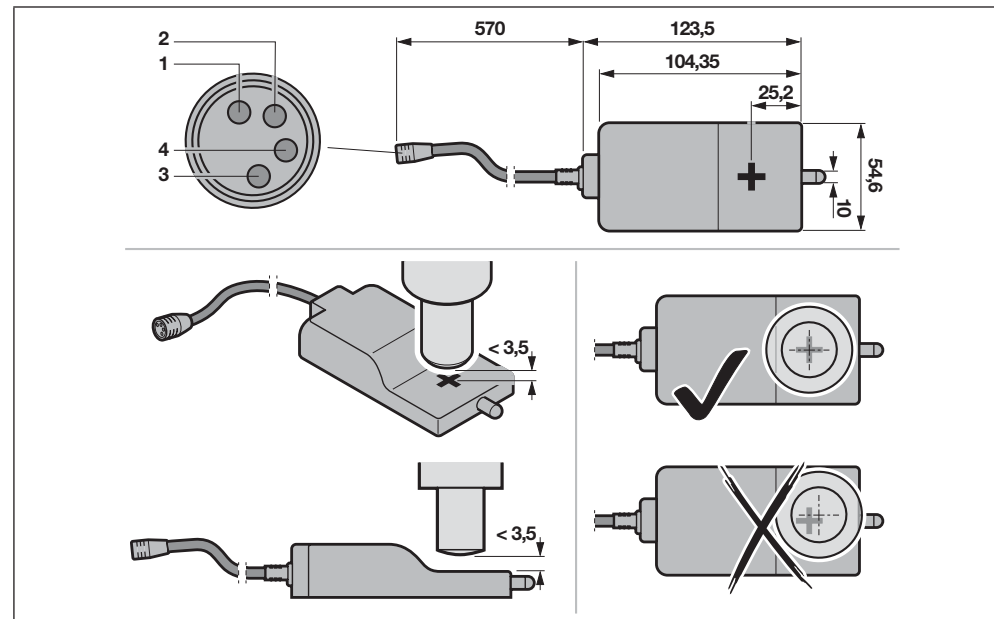
- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1 +24 В цепь аварийного отключения | 4 RS 485 – А |
| 2 RS 485 – В | 5 Цепь аварийного отключения |
| 3 GND | 6 +12 В |



Пример подключения

5.9.2 Датчик абсолютных значений TST-PD Multiturn

Монтаж, подключения



- | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------|----------|------------------------|-----|------------------------|----------|
| Штырьковый
вывод 1: | VCC (+12 ... 24 В пост. тока) | Штырьковый
вывод 2: | RS 485 В | Штырьковый
вывод 3: | GND | Штырьковый
вывод 4: | RS 485 А |
|------------------------|-------------------------------|------------------------|----------|------------------------|-----|------------------------|----------|

⚠ ОСТОРОЖНО

Соблюдайте все указания и инструкции, относящиеся к используемым изделиям.

Неправильный ввод в эксплуатацию может привести к поражению электрическим током и тяжелым травмам.

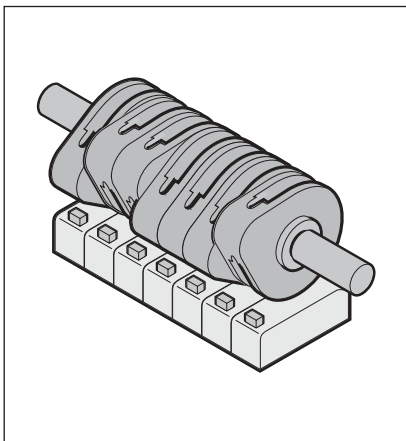
- ▶ Неправильное использование может привести к повреждению или выходу из строя датчика абсолютного отсчета и блока управления привода.

- Перед подключением необходимо отключить все цепи питания соответствующего блока управления.
- Опасность пожара, взрыва и ожогов! Датчик абсолютных значений нельзя поджигать и нагревать свыше 85 °C / 185 °F.

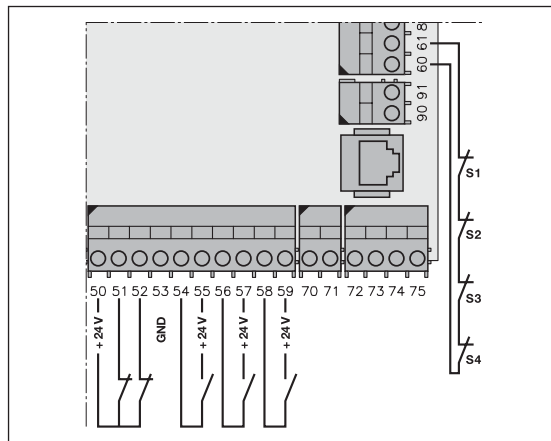
Описание подключений к блоку управления привода Вы найдете в электрической схеме конструкции ворот. Для установки на воротах датчика положения, пожалуйста, обратитесь к руководству по монтажу конструкции ворот.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Максимально допустимый монтажный допуск между центром вала и центром датчика составляет +/- 1 мм. Расстояние между магнитом и корпусом датчика положения должно составлять не более 3,5 мм.

5.9.3 Механические конечные выключатели**Распределение входов**

- 51: Конечный выключатель нижнего положения
 52: Конечный выключатель вверх
 54: Предконцевой выключатель вниз
 56: Предконцевой выключатель вверх
 58: Предконцевой выключатель предохранительной планки

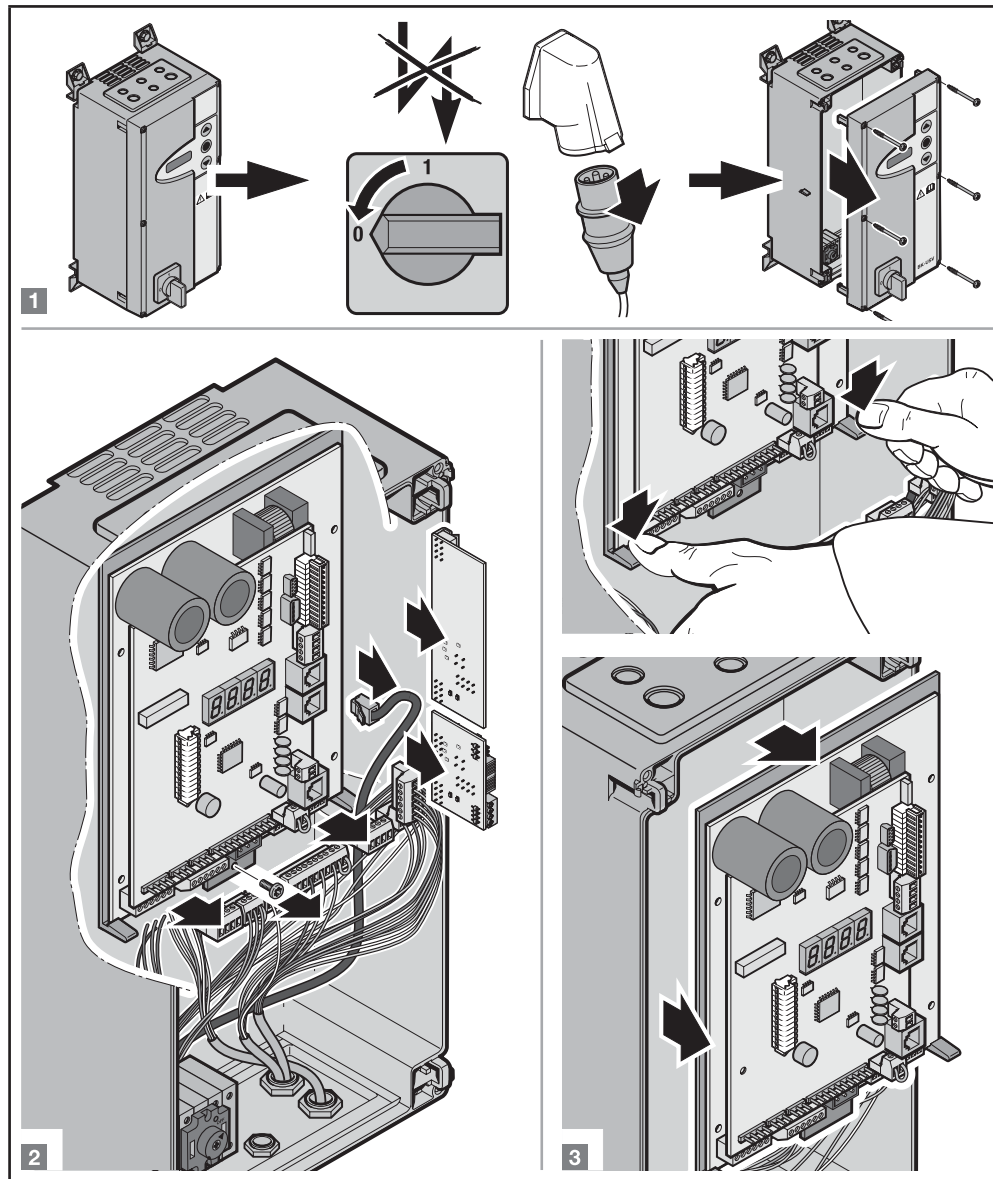


60–61: Цепь аварийного отключения с

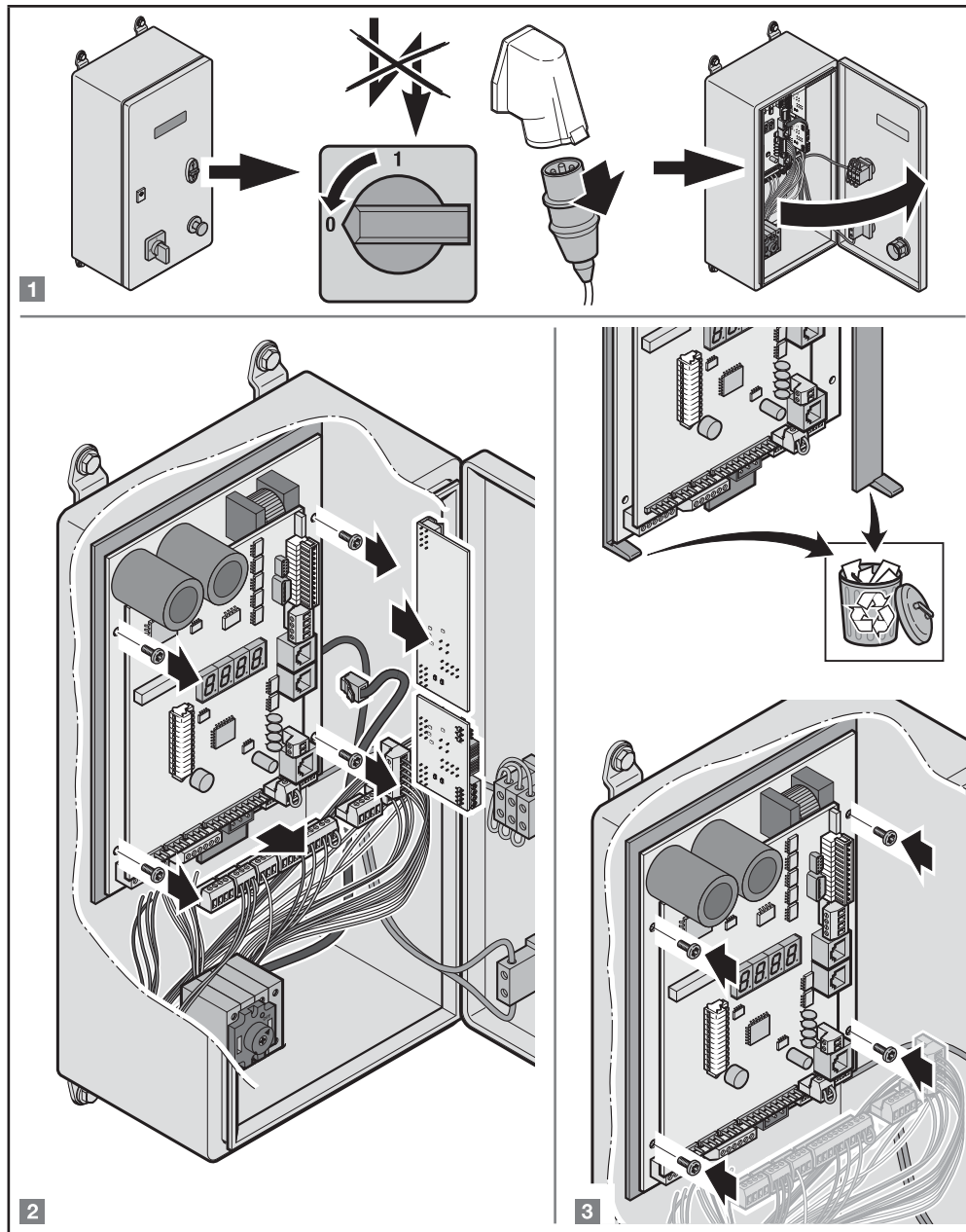
- S1: Аварийный концевой выключатель вниз
 S2: Аварийный концевой выключатель вверх
 S3: Терморезистор
 S4: Рукоятка-выключатель

6 Замена блока управления

При работе на электрических установках соблюдайте правила техники безопасности. Замену блока управления может производить только квалифицированный проинструктированный персонал.

6.1 Замена блока управления BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1

6.2 Замена блока управления BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1



7 Общие указания по установке параметров

Открытие режима установки параметров			
1.		Нажмите клавишу «Стоп». Удерживайте клавишу «Стоп» в нажатом состоянии.	На дисплее отображаются имеющиеся сообщения, например:
2.		Дополнительно нажмите клавишу «Ворота ОТКР». Удерживайте клавишу «Ворота ОТКР» в нажатом состоянии.	Примерно через 2 секунды: в режиме установки параметров
Выбор параметров при открытом режиме установки параметров			
	 	Выберите нужный параметр. ВНИМАНИЕ: Не все параметры непосредственно доступны для просмотра или изменения. Это зависит от пароля и установленного режима позиционирования.	Вы можете отобразить на дисплее или изменить значение параметра (см. ниже). Индикация меняется в зависимости от выбора.
Обработка выбранного параметра			
1.		Блок управления в режиме установки параметров	Индикация желаемого имени параметра
2.		Открытие параметра	На дисплее отображается текущее значение параметра
3.		Чтобы увеличить значение параметра, нажмите на клавишу «Ворота ОТКР».	При изменении действующего текущего значения параметра десятичная точка мигает.
или		Чтобы уменьшить значение параметра, нажмите на клавишу «Ворота ЗАКР».	
4.	 3 с	Сохраните установленное значение параметра.	Если никакие точки больше не мигают, параметр сохранен.
или		Отмените настроенное значение параметра.	Отмена, на дисплее снова отображается исходное значение параметра
5.		Измените имя параметра на дисплее.	Индикация имени параметра.
Выход из режима установки параметров			
	 5 с	Происходит мгновенный выход из режима установки параметров и активация рабочего режима ворот.	Последнее записанное значение автоматически сохраняется.
Выполнение сброса блока управления в исходное состояние			
+ +		Нажмите одновременно и удерживайте в нажатом состоянии примерно 3 с.	

8 Параметры заказчика

8.1 Счетчик

P.		Функция	Описание, уведомления
 r	n	Счетчик рабочих циклов ворот	Индикация счетчика рабочих циклов ворот Индикация: 1234567 → 1234. ▼ нажать. 567 Индикация: 67 → 67
 r	n	Счетчик техобслуживания	Данный параметр указывает на то, сколько рабочих циклов ворот осталось до следующего технического обслуживания. Настройка -1 означает, что счетчик интервалов техобслуживания еще не активирован.
 r		Счетчик системы защиты от столкновений	Содержание данного параметра указывает на количество сосчитанных столкновений. В случае поступления сигнала столкновения счетчик системы защиты от столкновений увеличивается соответственно на значение 1, возможен только режим работы Totmann. Столкновение или полученная в связи с ним ошибка должны быть квитированы.

8.2 Время нахождения в открытом положении

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 9999 c	Время нахождения в открытом положении 1 «Ворота ОТКР.»	Ворота на протяжении установленного времени находятся в конечном открытом положении. Далее происходит автоматическое движение в направлении «Ворота ЗАКР.».
 w	0 ... 9999 c	Время нахождения в открытом положении 2: промежуточный останов, частичное открывание	
 w	0 ... 200 c	Минимальное время нахождения в открытом положении	Ворота как минимум на протяжении установленного времени находятся в открытом положении, в отличие от времени нахождения в открытом положении 1 или 2. Далее происходит автоматическое движение в направлении «Ворота ЗАКР.».
 w	0 ... 20 c	Время предупреждения перед началом движения в направлении «Ворота ЗАКР.»	На установленный в этом параметре промежуток времени будет задержано закрывание ворот после команды «Ворота ЗАКР.» или по истечении времени нахождения в открытом положении (принудительное закрывание).

Длительность нахождения в открытом положении зависит от конечного положения ворот и от используемой команды «Ворота ОТКР.». Вы можете настроить время нахождения в открытом положении для каждой команды «Ворота ОТКР.».

8.3 Исправление конечных положений

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	-120 ... 120 Inc	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ЗАКР.»	При помощи данного параметра обеспечивается полное смещение конечного положения. Конечное положение смещается вместе с соответствующим предконцевым выключателем. Увеличение значения параметра означает смещение конечного положения вверх. Уменьшение значения параметра означает смещение конечного положения вниз.
 w	-60 ... 60 Inc	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ОТКР.»	

8.4 Накопитель ошибок

P.		Функция	Описание, уведомления
 r	1 ... 8	Накопитель ошибок	В блоке управления в накопителе ошибок осуществляется сохранение 8 последних ошибок. После входа в параметр P.920: - Переход на другой уровень с помощью пленочной клавиши ▲ и пленочной клавиши ▼ - Открытие накопителя ошибок с помощью клавиши ● - Заккрытие накопителя ошибок с помощью клавиши ● - Выход из параметра P.920 с помощью Eb - Eb1 Сообщение об ошибке 1 (самая актуальная ошибка) Eb8 Сообщение об ошибке 8 Eb- Отмена, возврат к P.920 Er- Ошибка не занесена

8.5 Версия ПО

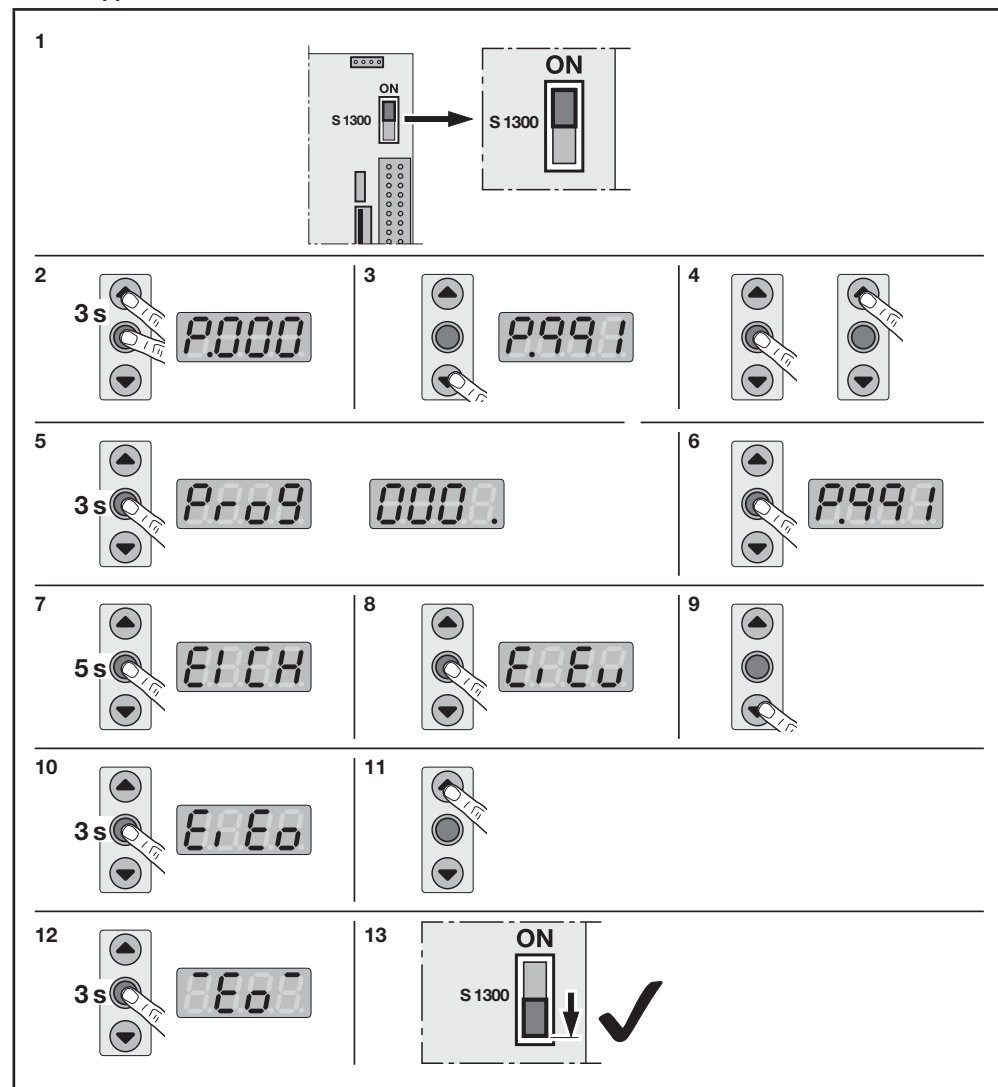
P.		Функция	Описание, уведомления
 r		Версия ПО главного процессора	Отображение используемой версии программного обеспечения

8.6 Серийный номер

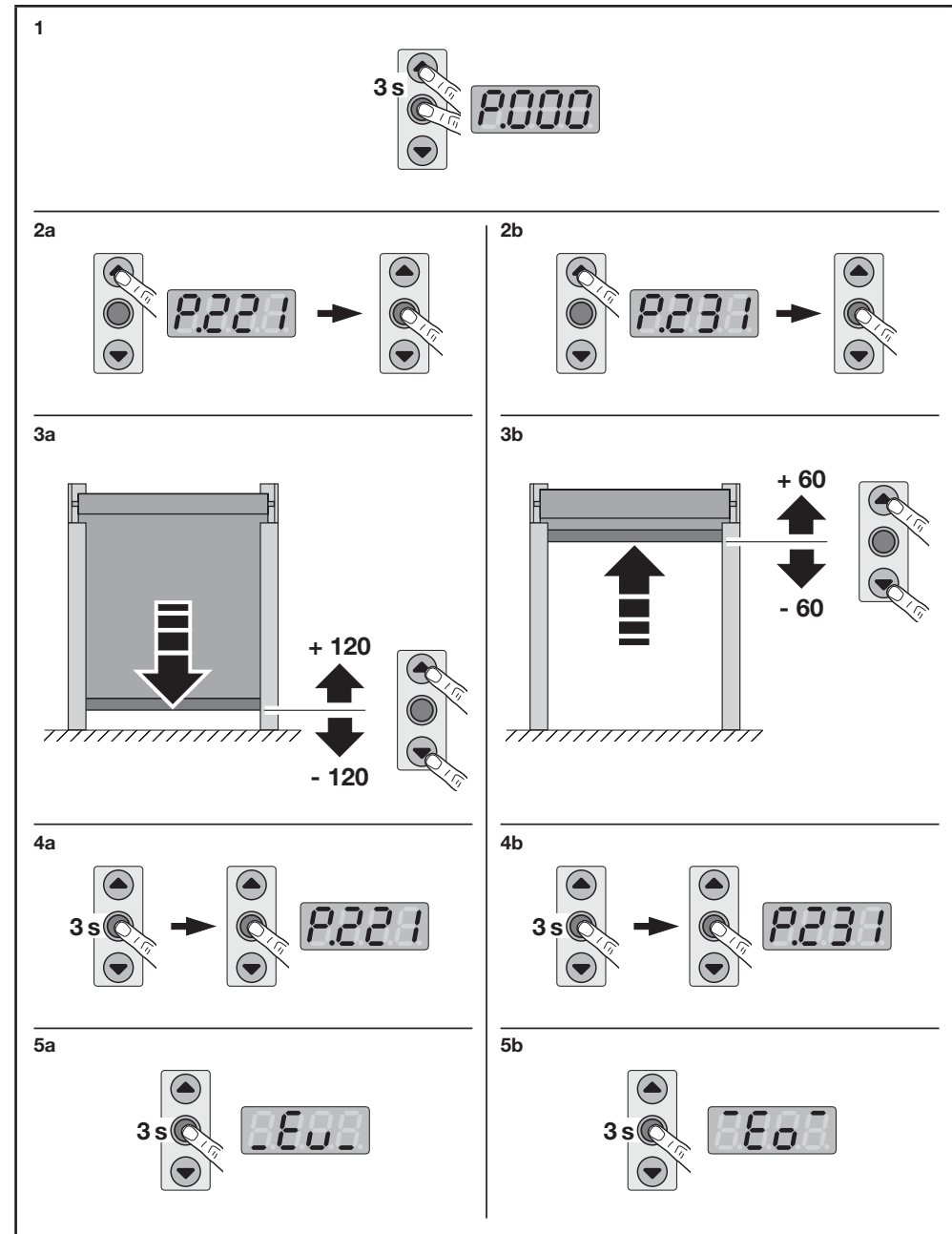
P.		Функция	Описание, уведомления
 r		Серийный номер	Индикация серийного номера.

9 Ввод в эксплуатацию

9.1 Датчик абсолютных значений DES и TST-PD Multiturn



9.2 Тонкая настройка конечных положений



9.3 С механическими конечными выключателями

1. С помощью клавиши ▼ остановите ворота примерно за 50 см до закрытого положения.
Если ворота не движутся, электродвигателю не хватает мощности. При необходимости проверьте, не активирован ли тормоз.
Расстояние зависит от типа ворот и скорости. Для скоростных ворот значение надо увеличить. Если направление движения ворот неправильное, значит вращающее поле электродвигателя неправильное. Выключите блок управления. Замените 2 подключения электродвигателя.
2. Настройте нижний предконцевой выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
3. С помощью клавиши ▼ остановите ворота примерно за 10 см до закрытого положения.
Расстояние зависит от типа ворот и скорости. Для скоростных ворот значение надо увеличить.
4. Настройте нижний конечный выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
Перемещение ворот за конечный выключатель в конечных положениях недопустимо.
5. С помощью клавиши ▲ остановите ворота примерно за 50 см до открытого положения.
Расстояние зависит от типа ворот и скорости. Для скоростных ворот значение надо увеличить.
6. Настройте верхний предконцевой выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
7. С помощью клавиши ▲ остановите ворота примерно за 10 см до открытого положения.
Расстояние зависит от типа ворот и скорости. Для скоростных ворот значение надо увеличить.
8. Настройте верхний конечный выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
Перемещение ворот за конечный выключатель в конечных положениях недопустимо.
9. Настройте аварийный концевой выключатель вверху и внизу.
10. Нажав на ● и ▲, перейдите в режим установки параметров. Выберите и откройте параметр P980 «Сервисный режим» Установите значение параметра «2» на «0» (автоматический режим).
11. При необходимости скорректируйте положения конечных выключателей «Ворота ОТКР.» и «Ворота ЗАКР.» в автоматическом режиме при помощи процедуры тонкой настройки конечных положений.
Во избежание непреднамеренного движения ворот регулирование положения конечных выключателей следует выполнять только после аварийного останова или при отключенном блоке управления!
12. Теперь Вы можете осуществлять управление воротами в автоматическом режиме.

9.4 Перепрограммирование конечных положений

Если конечные положения при использовании электронных конечных выключателей уже предварительно запрограммированы в режиме обучения, но не подходят для ворот, Вы можете перепрограммировать конечные положения заново.

Для этого установите следующие параметры:
P.210 значение 5 = Перепрограммирование всех конечных положений

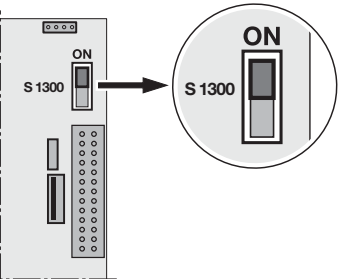
10 Параметр уровня сервиса

Вы можете открыть настройки параметров на уровне сервиса только, если программирующий выключатель S1300 установлен на «ON». Эти настройки необходимы для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания.
Параметры уровня заказчика упоминаются в дальнейшем только, если на сервисном уровне активированы дополнительные функции.

10.1 Настройка параметров на уровне сервиса

Изменение исходных данных не требуется, так как они ранее были установлены на заводе.

- Для изменения параметров Вам необходимо сделать следующее:
1. Выключите блок управления.
 2. Включите DIP-переключатель S1300.
 3. Включите блок управления.
 4. Чтобы войти в режим установки параметров блока управления привода, одновременно нажмите на клавиши ● и ▲ и удерживайте их нажатыми в течение примерно 3 с.
 5. Измените нужные Вам параметры.
 6. По окончании выполнения настроек выйдите из режима параметризации, нажав на клавишу● и удерживая ее в нажатом положении около 5 с.
 7. По окончании работ отключите DIP-переключатель S1300 при выключенном блоке управления.



Автоматический сброс режима техобслуживания происходит примерно через 1 час. Для повторного входа в режим техобслуживания необходимо отключить блок управления на короткое время, а затем снова включить его или осуществить процедуру сброса.

10.2 Периоды времени

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 60 с	Время сохранения для команд «Ворота ОТКР.»	Команды «Ворота ОТКР.» сохраняются на период времени, установленный в этом параметре
 w	0 ... 20 с	Время предупреждения перед началом движения в направлении «Ворота ЗАКР.»	На установленный в этом параметре промежуток времени будет задержано закрытие ворот после команды «Ворота ЗАКР.» или по истечении времени нахождения в открытом положении (принудительное закрытие).

Время нахождения в открытом положении – см. главу 8.2

10.3 Самотестирование ИБП

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 1	Активация тестирования аварийного открывания	С помощью этого параметра Вы можете активировать и деактивировать тестирование аварийного открывания. 0: Тестирование аварийного открывания деактивировано 1: Тестирование аварийного открывания активировано УВЕДОМЛЕНИЕ: Этот параметр виден только при A.490 ≠ 0.

10.4 Настройка электродвигателя

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 1	Вращающееся поле электродвигателя	Параметр устанавливает вращающееся поле электродвигателя для движения в направлении «Ворота ОТКР.». 0: Поле правого вращения 1: Поле левого вращения

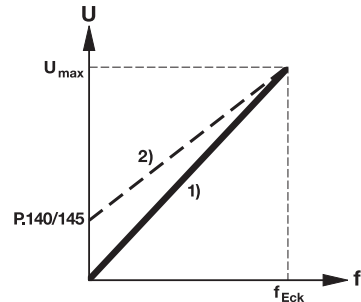
10.5 Повышение мощности, Boost

Boost, или форсирование, служит для увеличения мощности приводов в нижнем диапазоне частоты вращения.

Как слишком маленькие, так и слишком большие параметры форсирования (Boost) могут привести к сбоям при эксплуатации ворот. Если установлен слишком большой параметр, то он приводит к ошибке максимального тока (F510 / F410). В этом случае параметр форсирования должен быть уменьшен. Если параметр слишком маленький или равен 0, двигателю не хватит мощности привести ворота в движение. Увеличьте параметр Boost.

В связи с различными условиями эксплуатации на месте Вы должны при необходимости определить правильную настройку форсирования экспериментальным путем. Помочь Вам в этом может функция диагностики тока электродвигателя (см. параметр P.910 = 2). С помощью индикации тока можно установить, достигается ли желаемый результат за счет изменения настройки.

Всегда выбирайте по возможности максимально низкие параметры форсирования, при этом они должны быть настолько высоки, насколько это необходимо.

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 30 %	Форсирование для движения в направлении «Ворота ОТКР.»	Увеличивает выдаваемое напряжение и, таким образом, увеличивает также мощность в нижнем диапазоне частоты вращения до достижения предельной частоты (P.100). Напряжение увеличивается на указанное в параметре значение в процентном соотношении к номинальному напряжению двигателя (P.103).  1) Обычная графическая характеристика 2) Графическая характеристика форсирования
 w	0 ... 30 %	Форсирование для движения в направлении «Ворота ЗАКР.»	См. P.140

10.6 Перепрограммирование конечных положений

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 5	Новое программирование конечных положений в режиме обучения	Новое регулирование конечного положения Соответствующие конечные положения активируются после начала движения в режиме Totmann. Путем длительного нажатия на клавишу «Стоп» конечные положения сохраняются. Вы можете выбрать один из следующих вариантов настройки: 0: Прерывание операции: конечные положения не будут запрограммированы 1: Программирование в режиме обучения конечного выключателя нижнего положения, конечного выключателя верхнего положения и, при необходимости, конечного выключателя промежуточного положения 2: Программирование в режиме обучения конечного выключателя верхнего положения и, при необходимости, конечного выключателя промежуточного положения 3: Программирование в режиме обучения конечного выключателя нижнего положения и конечного выключателя промежуточного положения 4: Программирование в режиме обучения конечного выключателя промежуточного положения 5: Программирование всех конечных выключателей и направления вращения. Программирование конечного выключателя промежуточного положения зависит от настроек параметра A240.

10.7 Скорости

Используется автоматическая настройка предконцевых выключателей и диапазонов срабатывания конечных выключателей. Таким образом предконцевые выключатели и конечные выключатели автоматически меняются в течение первых рабочих циклов после программирования конечных выключателей. Изменение скорости движения приводит к новому запуску коррекции конечных выключателей.

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	6 ... 200 Гц	Частота для быстрого движения в направлении «Ворота ЗАКР.»	Частота движения до нижнего предконцевого выключателя Учитывайте закрывающее усилие у предохранительной планки!
 w	6 ... 200 Гц	Частота для быстрого движения в направлении «Ворота ОТКР.»	Частота движения до верхнего предконцевого выключателя

10.8 Нагрузочное сопротивление шины CAN

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 1	Активация нагрузочного сопротивления шины CAN	С помощью этого параметра можно переключать нагрузочное сопротивление CAN; см. также руководство по эксплуатации лазерного сканера Scanprotect 0: Деактивированное сопротивление 1: Активированное сопротивление

10.9 Вход для поперечного движения P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 дополнительно

Параметр P.5 ~0 / P.A ~0 должен быть установлен на 9, чтобы активировать основную функцию поперечного движения для данного входа. x = номер параметризованного входа.

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 30 с	Время блокировки детекторного канала 1 и ОТКР. 1	После активации входа поперечного движения детекторный канал 1 и команда ОТКР. 1 блокируются на заданное в данном параметре время.
 w	0 ... 30 с	Время блокировки детекторного канала 2 и ОТКР. 2	После активации входа поперечного движения детекторный канал 2 и команда ОТКР. 2 блокируются на заданное в данном параметре время.

10.10 Индикация диагностики на дисплее

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 22	Выбор режима индикации	При помощи данного параметра приведенные ниже величины могут напрямую отображаться на дисплее блока управления привода. 0: Индикация последовательности выполнения команд (автоматика) 1: Фактическая скорость движения в Гц 2: Фактическая сила тока электродвигателя в А 3: Фактическое напряжение электродвигателя в В 4: Фактическая сила тока промежуточной активной цепи в А 5: Фактическое напряжение промежуточной цепи в В 6: Температура на выходном каскаде в °C 7: Температура на выходном каскаде в °F 8: Время работы электродвигателя во время последнего движения ворот в с 9: Фактическое положение в Inc 10: Положение начала отсчета в Inc 11: Значение для канала 1, выдаваемое датчиком абсолютных значений 12: Значение для канала 2, выдаваемое датчиком абсолютных значений 13: Фактическое опорное напряжение в В 14: Температура внутри корпуса в °C 15: Температура внутри корпуса в °F 16: Передаточный фактор от двигателя к датчику при движении в направлении «Ворота ОТКР.» 17: Передаточный фактор от двигателя к датчику при движении в направлении «Ворота ЗАКР.» 21: Количество требований положений без действительного ответа датчика положения 22: Неправильно полученный символ в TST-PD (одновременно активирует вывод в P.955) 32: Актуальный ток механического тормоза 24 В, подключен к X17 34: Количество подключенных фаз сети. Определение подключенных фаз сети возможно только начиная с более крупной промежуточной цепи. 39: Актуальная индикация cos phi 40: Моментальный ток промежуточной цепи в % от максимально допустимого тока промежуточной цепи 41: Использование функции защиты электродвигателя в % 271: Счетчик ошибок CAN за одно перемещение для CAN1 (2.1e TST-UTH на карте расширения) 272: Счетчик ошибок CAN за одно перемещение для CAN2 (например, световая решетка FEIG)
 r		Накопитель ошибок	См. параметры для заказчика в гл. 8.4 Ebcl: Очистка всего накопителя ошибок

P.		Функция	Описание, уведомления
 r		Версия ПО карты расширения	В этом параметре указываются актуальные версии программного обеспечения.
 r		Версия ПО устройства ввода-вывода	
 c	с	Время работы электродвигателя	Продолжительность последнего движения ворот
 r	В	Входное напряжение	Величина текущего напряжения сети

10.11 Функции USB

P.		Функция	Описание, уведомления
 -w	0 ... 1	Защита от копирования файла параметров	При активированной защите от копирования Вы не можете создать файл параметров с целью переноса набора параметров с данного (исходного) блока управления на другой (целевой) блок управления. 0: Защита от копирования деактивирована 1: Защита от копирования активирована
 -w	0 ... 4	Сохранение файла параметров	В значении параметра определяется цель предназначенного для сохранения файла параметров. 0: Не выбран файл параметров 1: Сохраните параметры в файле параметров для загрузки в другой блок управления, сохраните вместо имеющегося файла 2: Сохраните параметр в файле параметров для этого блока управления в виде резервной копии, сохраните вместо файла, имеющегося для этого блока управления 3: Сохраните файл параметров для передачи данных изготовителю ворот (имеются все параметры), создайте новый файл, у которого пока отсутствует имя файла 4: Сохраните файл параметров в незакодированном виде. Сохраняются только видимые параметры. создайте новый файл, у которого пока отсутствует имя файла
 -w	0 ... 4	Загрузка файла параметров	Выбор файла параметров для загрузки 0: Не выбран файл параметров 1: Загрузите файл параметров, имеющийся на карте памяти USB, с целью копирования параметров другого блока управления 2: Загрузите файл параметров, сохраненный для данного блока управления в виде резервной копии 3: Загрузите файл параметров с номером «nnnn» из корневого каталога карты памяти USB
 w	-1 ... 2	Связь через USB	Если в USB-порт вставлен USB-накопитель или модуль SmartModul, этот параметр отвечает за связь. -1: Автоматическая активация регистрации событий при обнаружении модулей SmartModul на порту USB 0: Регистрация событий отключена 1: Регистрация событий включена при нахождении USB-накопителя в порту USB 2: Активация регистрации событий вручную при подключении к USB-порту SmartModul

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 65535	Запуск обновления ПО системы	С помощью этого параметра Вы можете выбрать файл обновления с нужной версией программного обеспечения на USB-накопителе, которая должна быть запрограммирована на блоке управления. Выберите обновления для блока управления, а также для световой решетки FEIG. Откройте параметр с помощью клавиши «Стоп». Вы увидите файлы обновления, сохраненные на USB-накопителе. С помощью кнопок со стрелками выберите версию ПО. Длительное нажатие на клавишу «Стоп» запускает выбранное обновление. После обновления индикация на дисплее остается на уровне 100 %. Вы можете выйти из параметра. После выполнения обновления блок управления перезагружается.

10.12 Счетчик техобслуживания

Счетчик – см. главу 8.1

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 1	Сброс показаний счетчика техобслуживания	Квитирование счетчика техобслуживания

10.13 Рабочий режим блока управления

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 5	Рабочий режим	Возможны следующие режимы работы: 0: Движение в направлении «Ворота ОТКР.» и движение в направлении «Ворота ЗАКР.» в режиме самоудержания (автоматика) 1: Движение в направлении «Ворота ОТКР.» в режиме самоудержания, движение в направлении «Ворота ЗАКР.» в ручном режиме работы (полуавтоматика) 2: Движение в направлении «Ворота ОТКР.» и движение в направлении «Ворота ЗАКР.» в ручном режиме (Totmann) 3: Аварийное перемещение в режиме Totmann ВНИМАНИЕ Во время аварийного перемещения ворота двигаются до тех пор, пока действительна команда на перемещение. Ворота не останавливаются в конечных положениях. 4: Длительное испытание с устройствами защиты, автоматическое движение в направлении «Ворота ОТКР.» и движение в направлении «Ворота ЗАКР.» Перед каждым новым перемещением действует время нахождения в открытом положении P.010. Настройки 3 и 4 после отключения блока управления пропадают. Блок управления в этом случае переводится в позицию 2.

10.14 Заводская настройка, исходные параметры

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 2	Заводская настройка	При установке этого параметра на 1 все параметры устанавливаются на значения по умолчанию. ВНИМАНИЕ Профиль ворот и специальные настройки потеряны! Обязательно настройте P.991 в соответствии с типом ворот! Сброс до установленных на заводе специальных функций: P.990 = 2. Видно только в том случае, если на заводе установлены специальные функции, важные для заказчика.
 w	0000 00FF	Профиль ворот	Специальные настройки для типа ворот.

10.15 Пароль

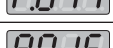
P.		Функция	Описание, уведомления
 w	FFEE	Соединение перемычкой DIP-переключателя	Ввод заранее выбранного пароля для соединения перемычкой программирующего DIP-переключателя: ввод правильного пароля активирует переключатель. УВЕДОМЛЕНИЕ: Данный параметр виден только при подключенном устройстве управления TST UT-H.
 w	0 ... FFFF	Пароль	Право доступа для различных уровней параметров

Пароль можно настроить на уровне 2.

10.16 Функция компенсации длины полотна

P.		Функция	Описание, уведомления
 w	0 ... 1	Коррекция конечного положения путем соотношения со световой решеткой	Этот параметр можно использовать для активации / деактивации коррекции нижнего конечного положения в связи с обусловленными температурой изменениями длины полотна с помощью световой решетки в качестве референсного устройства. После процесса программирования в режиме обучения положение контрольных световых линий определяется в течение 5 циклов работы ворот. При каждом полном закрытии ворот измеряются положения контрольных световых линий. Если после 5 циклов работы ворот положение отклоняется более чем на заданное значение, параметр P.221 (величина коррекции EO) корректируется на величину заданного значения. Пределами коррекции являются фиксированные границы параметра P.221 (мин. / макс. значения: -120 / +120). Если коррекция конечного положения активна, то значения положения 8 самых нижних активных световых линий в среднем служат в качестве референсного положения для коррекции. Если параметр L.222 активирован, то световая решетка доминирует в качестве референсного переключателя по отношению к входам управления. 0: деактивировано 1: активировано

11 Обзор параметров

P.	Функция	Изменен Кем: _____ Когда: _____	Глава
	Счетчик рабочих циклов		8.1
	Счетчик техобслуживания		8.1
	Время нахождения в открытом положении 1		8.2
	Время нахождения в открытом положении 2		8.2
	Минимальное время нахождения в открытом положении		8.2
	Время сохранения для команд «ВОРОТА ОТКР.»		10.2

Р.	Функция	Изменен Кем: _____ Когда: _____	Глава
	Время предупреждения перед началом движения в направлении «Ворота ЗАКР.»		10.2
	Активация тестирования аварийного открывания		10.3
	Вращающееся поле электродвигателя		10.4
	Форсирование для движения в направлении «Ворота ОТКР.»		10.5
	Форсирование для движения в направлении «Ворота ЗАКР.»		10.5
	Новое программирование конечных положений в режиме обучения		10.6
	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ЗАКР.»		8.3
	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ОТКР.»		8.3
	Частота для быстрого движения в направлении «Ворота ОТКР.»		10.7
	Частота для быстрого движения в направлении «Ворота ЗАКР.»		10.7
	Время блокировки детекторного канала 1 и ОТКР. 1		10.8
	Время блокировки детекторного канала 2 и ОТКР. 2		10.8
	Счетчик системы защиты от столкновений		8.1
	Выбор режима индикации		10.9
	Накопитель ошибок		10.9
	Версия ПО		8.5
	Серийный номер		8.6
	Время работы электродвигателя		10.9
	Входное напряжение		10.9
	Защита от копирования файла параметров		10.10
	Сохранение файла параметров		10.10
	Загрузка файла параметров		10.10
	Сброс показаний счетчика техобслуживания		10.11

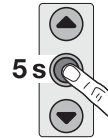
Р.	Функция	Изменен Кем: _____ Когда: _____	Глава
	Рабочий режим		10.12
	Запуск обновления ПО		10.10
	Заводская настройка		10.13
	Профиль ворот		10.13
	Перекрытие DIP-переключателя		10.14
	Пароль		10.14

12 Обзор сообщений

12.1 Общие ошибки

Если сообщения об ошибках не сбрасываются автоматически, Вы можете их квитировать.

Прежде чем квитировать сообщение, устраните причину ошибки.



Нажмите клавишу ● и удерживайте ее в нажатом состоянии примерно 5 с.

Неправильные конечные положения		
	Положение ворот выходит за установленный верхний предел	- Механический тормоз неисправен или неправильно настроен. - С помощью режима Totmann вернитесь в разрешенный диапазон параметров. - Для верхнего АВАРИЙНОГО конечного выключателя установлено слишком низкое значение параметра. - Слишком малый верхний диапазон конечного выключателя (интервал срабатывания конечного выключателя).
	Положение ворот выходит за установленный нижний предел	- Механический тормоз неисправен или неправильно настроен. - С помощью режима Totmann вернитесь в разрешенный диапазон параметров. - Для нижнего АВАРИЙНОГО конечного выключателя установлено слишком низкое значение параметра. - Слишком малый нижний диапазон конечного выключателя (интервал срабатывания конечного выключателя).

Сбои в работе ворот		
	Превышено время работы электродвигателя во время движения в направлении «Ворота ОТКР.», движения в направлении «Ворота ЗАКР.»; или в режиме Totmann	- Фактическое время работы двигателя превысило установленное максимальное время работы. - Ворота имеют тяжелый ход или заблокированы. - При использовании механических конечных выключателей один конечный выключатель не сработал.

Сбои в работе ворот		
F.021	Ошибка при прохождении испытания на аварийное открывание	- Вызовите службу технического обслуживания. - Превышено максимально допустимое время движения во время тестирования. - Для сброса нажмите и удерживайте в нажатом состоянии клавишу «Стоп». - Ворота имеют тяжелый ход или заблокированы. - Аккумуляторные батареи источника бесперебойного питания сильно разряжены или неисправны.
F.030	Ошибка, обусловленная запаздыванием, величина изменения положения ворот оказалась меньше ожидаемой	- Ворота или двигатель заблокированы. - Тормоз не отпускает. Проверьте подключение и тормозной выпрямитель. - Слишком низкая мощность для начального пускового момента. Проверьте напряжение питания. - Слишком маленькая скорость. - Ворота не покинули положение механического конечного выключателя или конечный выключатель неисправен. - Крепление к оси датчика абсолютных значений не затянуто. - Выбор неправильного профиля ворот (P991)
F.031	Отличие заданного направления вращения от ожидаемого направления вращения	- При использовании инкрементальных датчиков перепутаны каналы А и В. - Направление вращения электродвигателя отличается от эталонного направления, заданного при калибровке. Запрограммируйте ворота снова с P210 = 5. - Чрезмерно сильное «провисание» при начале движения, тормоз отпускает слишком рано, слишком незначительный момент вращения - При необходимости измените форсирование.
F.033	Ошибка протокола позиционного датчика	- Сбой шины позиционного датчика - Данные о положении не поступают в течение длительного времени
F.043	Сбой предконцевого выключателя светового барьера	- Предконцевой выключатель светового барьера также находится в среднем конечном положении или в верхнем конечном положении. - Запрограммируйте конечные положения датчика абсолютных значений. Расстояние между нижним конечным положением Еи и верхним конечным положением Ео должно быть как минимум 1 м.

Вызов оператора системы защиты от столкновений		
F.060	Распознано столкновение (Crash)	- Только что включился блок управления. Необходим разовый сброс ошибки. - Нижний элемент ворот был выдавлен из боковых направляющих. Процедура сброса, см.: - Руководство по монтажу - Электрическая схема - Дверь распределительного шкафа снаружи Если ошибку сбросить невозможно: - При передаче IR: - Проверьте оптический путь в боковом элементе. Оптический путь не должен быть загрязнен. - Проверьте напряжение аккумуляторной батареи. - Для спирального кабеля: - Проверьте спиральный кабель. - Для системы Funk-Crash - Оба передатчика еще не были запрограммированы на приемнике (см. руководство системы Funk-Crash). - Передатчик неисправен или аккумуляторная батарея разряжена.

Вызов оператора системы защиты от столкновений		
F.061	Обрыв ремня	- Был активирован вход (P50 x = 0416), сконфигурированный для обнаружения обрыва ремня. - При быстром мигании дисплея перемещение не разрешено. → Запрос квитирования - Коротким нажатием на пленочный выключатель «СТОП» разрешается движение в режиме Totmann в направлении конечного закрытого положения - Обрыв ремня устранен механически и вход больше не активен. Как только будет достигнуто закрытое положение в режиме Totmann, произойдет автоматическое квитирование.

Счетчик техобслуживания превышен		
F.080	Сбой: необходимо техобслуживание	Счетчик интервалов технического обслуживания переполнен.

Параметры не установлены		
F.090	Блок управления не программируется	Основные параметры блока управления еще не заданы, см. P990 и P991.

Сообщения об ошибках шины CAN		
F.101	Неизвестное устройство подключено к шине CAN	Запрограммируйте устройства, которые еще не были запрограммированы.
F.102	Шина CAN, ошибка связи 1	Устраняется самостоятельно. Проверьте ферритовую втулку и нанесите экранирование. Может потребоваться перезагрузка блока управления.
F.103	Шина CAN, ошибка связи 2	Устраняется самостоятельно. Проверьте кабели на отсутствие повреждений. Может потребоваться перезагрузка блока управления.
F.10A	Компонент датчика / исполнительного устройства не был распознан или отсутствует	Это сообщение отображается на дисплее блока управления, если установлено, что на шине CAN-Bus имеется только один компонент датчика / исполнительного устройства (например, в случае со световой решеткой – только передатчик)
F.120	Световая решетка: приемник неисправен	Замените оба компонента решетки.
F.121	Световая решетка: передатчик неисправен	Замените оба компонента решетки.
F.122	Положение ворот неправильное	Запустите заново процесс программирования.
F.123	Ошибка световой решетки	Требуется перезагрузка блока управления. Если ошибка повторяется, необходимо заменить световую решетку.
F.124	Ошибка совместимости	Проконсультируйтесь с заводом
F.125	Подача питания	Восстановите подачу питания световой решетки. Устраните перегрузку источника питания 24 В.
F.126	Сброс световой решетки	Требуется перезагрузка блока управления.
F.127	Ошибка связи световой решетки с приемником	Проверьте кабели на наличие повреждений. Избегайте перекручивания кабелей.
F.128	Ошибка связи световой решетки с передатчиком	Проверьте кабели на наличие повреждений. Избегайте перекручивания кабелей. Установите ферритовую втулку.
F.129	Ошибка тестирования	Устраняется самостоятельно. Может потребоваться перезагрузка блока управления. Избегайте перекручивания кабелей. Установите ферритовую втулку.
F.12d	Сообщение о взломе Полотно ворот было поднято вручную	Самая нижняя световая линия в конечном положении «ЗАКР.» снова свободна, при этом система позиционирования обнаружила изменение положения.

Сбои цепи защиты		
F.201	Сработала внутренняя «грибовидная кнопка» аварийного ОСТАНОВА или сторожевая схема (компьютерный мониторинг)	- Цепь аварийного ОСТАНОВА прервана начиная со входа внутреннего аварийного останова без предварительно выбора режима установки параметров. - Проверка внутренних параметров или проверки EEPROM содержат ошибки. Нажатие пленочной кнопки «СТОП» позволяет получить более подробную информацию о причине.
F.211	Сработал внешний аварийный ОСТАНОВ, 1	Цепь аварийного отключения была прервана на входе аварийного ОСТАНОВА 1 (см. электрическую схему).
F.212	Сработал внешний аварийный ОСТАНОВ, 2	Цепь аварийного отключения была прервана на входе аварийного ОСТАНОВА 2 (см. электрическую схему)

Неисправности предохранительной контактной планки		
F.320	Препятствие блокирует движение в направлении «Ворота ОТКР.»	Во время движения в направлении «Ворота ОТКР.» ворота столкнулись с препятствием (только при распознавании препятствий с помощью P480)
F.325	Препятствие блокирует движение в направлении «Ворота ЗАКР.»	Во время движения в направлении «Ворота ЗАКР.» ворота столкнулись с препятствием (только при распознавании препятствий с помощью P480)
F.360	Зафиксировано короткое замыкание у входа планки	- Короткое замыкание подключения предохранительной планки. - Препятствие на пути светового сигнала оптической предохранительной планки. - Перемычка 1K2/8K2 установлена неправильно.
F.361	Количество срабатываний планки во время движения в направлении «Ворота ЗАКР.» достигло установленной границы	- Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров. - Произведите квитирование ошибки за счет полного закрывания ворот в режиме Totmann.
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 кабель неисправен или не подключен. - Оконечный резистор неисправен или отсутствует. - Перемычка установлена неправильно.
F.364	Неправильное прохождение тестирования предохранительной планки	- При затребовании тестирования предохранительная планка не активируется. - Время между затребованием тестирования и выполнением теста не согласовано.
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 не настроена в параметре P.460.
F.366	Чрезмерно высокая частота импульсов для оптической предохранительной планки	- Оптическая предохранительная планка неисправна. - Вход для внутренней предохранительной планки неисправен.
F.36A	Ошибка избыточности выключателя для калитки 8K2 на внутреннем блоке обработки сигналов предохранительной планки	- Неисправен избыточный контакт выключателя калитки 8k2. - Калитка была не полностью открыта или закрыта
F.369	Программирование внутренней предохранительной планки выполнено неправильно	Внутренняя предохранительная планка подключена, но деактивирована, или наоборот.
F.385	Сбой предконцевого выключателя для предохранительной планки	Предконцевой выключатель для отключения предохранительной планки или реверсирования после срабатывания предохранительной планки остается в верхнем конечном положении.

Неисправности предохранительной контактной планки		
F.3A1	Превышение числа срабатываний предохранительной планки А	Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки А во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров.
F.3B1	Превышение числа срабатываний предохранительной планки В	Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки В во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров.
F.3C1	Превышение числа срабатываний предохранительной планки С	Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки С 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.406	Ошибка связи – Плата расширения	Нарушена связь между базовой платой и платой расширения
F.410	Ток перегрузки (ток на электродвигателе или в промежуточном контуре)	- Номинальные параметры электродвигателя неверные. - Повышение напряжения или форсирование (P.140 или P.145) не подходят. - Электродвигатель имеет неправильные размеры. - Тяжелый ход ворот. - Тормоз не отпускает. Проверьте подводящий провод и тормозной выпрямитель.
F.420	Избыточное напряжение в промежуточном контуре, предел 1	- Сбой, дефект или отсутствие тормозного прерывателя. - Чрезмерно высокое напряжение питания. - Электродвигатель 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 тактовая частота на выходном каскаде (параметр P.160).
F.435	Сбой: температура внутри корпуса превысила 75 °C	- Чрезмерно высокая нагрузка на преобразователь частоты / схему. - Недостаточное охлаждение распределительного шкафа.
F.440	Ток перегрузки в промежуточной цепи, предел 1	- Повышение напряжения или форсирование не подходят. - Электродвигатель имеет неправильные размеры. - Тяжелый ход ворот.
F.510	Ток перегрузки на электродвигателе / в промежуточном контуре, предел 2	- Номинальные параметры электродвигателя неверные. - Повышение напряжения или форсирование (P.140 или P.145) не подходят. - Электродвигатель имеет неправильные размеры. - Тяжелый ход ворот.
F.511	Сбой подачи постоянного тока	- Подача постоянного тока не может быть произведена в силу следующих причин: ток перегрузки, IGBT-ошибка F.519, короткое замыкание на землю, ошибка 24 В или перегрев. - Приведен в действие аварийный ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ.
F.512	Отключение тока электродвигателя, ток промежуточного контура поврежден	Аппаратные средства повреждены.
F.513	Тормозной прерыватель перегружен, отсутствует или поврежден	- Аппаратные средства повреждены. - Движение ворот в генераторном режиме осуществлялось слишком долго без перерыва. - Тормозной прерыватель неисправен или неправильно подключен.

Общие ошибки аппаратного обеспечения		
F.515	Функция защиты электродвигателя идентифицировала максимальный ток	- Задана неправильная характеристическая кривая электродвигателя (номинальный ток электродвигателя) (P.101). - Повышение напряжения или форсирование (P.140 или P.145) слишком большое. - Электродвигатель имеет неправильные размеры.
F.519	Драйвер IGBT идентифицировал ток перегрузки	- Слишком низкое напряжение питания или электроснабжение. Обеспечьте правильное энергоснабжение: BK / BS 150 FUE - 1: подводящий провод минимум $3 \times 2,5 \text{ мм}^2$ AK / AS 500 FUE - 1: подводящий провод минимум $5 \times 2,5 \text{ мм}^2$ - Короткое замыкание или заземление клемм электродвигателя. - Задана предельно неправильная номинальная частота электродвигателя. - Повышение напряжения или форсирование (P.140 или P.145) слишком большое. - Электродвигатель имеет неправильные размеры. - Дефект обмотки электродвигателя. - Кратковременное прерывание цепи аварийного отключения.
F.520	Избыточное напряжение в промежуточной контуре, предел 2	- Сбой, дефект или отсутствие тормозного прерывателя. - Слишком высокое напряжение питания на входе. - В генераторном режиме электродвигатель запитывает слишком много энергии обратно в сеть, т.к. ему требуется уменьшить кинетическую энергию ворот.
F.521	Пониженное напряжение в промежуточной контуре	- Слишком низкое входное напряжение питания, чаще всего при нагрузке. - Слишком высокая нагрузка. Помехи на выходных каскадах или тормозном прерывателе.
F.522	Слишком высокий ток промежуточного контура при подаче однофазного электропитания	Для AK / AS 500 FUE - 1 было обнаружено 1-фазное питание. Слишком высокий разрешенный ток промежуточного контура при подаче 1-фазного электропитания. Данная ошибка всегда возникает вместе с F.520
F.524	Напряжение внешнего питания 24 В отсутствует или слишком низкое	- Перегрузка, но без короткого замыкания - При коротком замыкании на линии 24 В подвод электропитания блока управления не происходит. Горит сигнальная лампочка V306.
F.525	Избыточное входное напряжение сети	- Слишком высокое напряжение питания. - Слишком большие колебания напряжения питания. - Для блоков управления с источником бесперебойного питания ИБП: источник бесперебойного электропитания в режиме с аккумуляторной батареей. Восстановите электропитание от сети.
F.530	Температура радиатора рабочей зоны, предел 2	- Слишком высокая нагрузка на выходных каскадах или тормозном прерывателе. - Слишком высокая тактовая частота на выходном каскаде (параметр P.160). - Слишком низкая температура окружающей среды для блока управления.
F.535	Сбой: температура внутри корпуса превысила 80 °C	Чрезмерно высокая внутренняя температура.
F.540	Ток перегрузки промежуточной цепи, предел 2	- Повышение напряжения или форсирование не подходят. - Электродвигатель имеет неправильные размеры. - Тяжелый ход ворот.

Ошибки 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 (параметр P.990) не произошло программирования соответствующей системы позиционирования. - Калибровка не завершена или прошла с ошибками. Требуется повторная калибровка. - При активировании промежуточного останова промежуточный останов не приемлем. - Синхронизация не завершена или опорный выключатель неисправен.
F.752	Время ожидания при передаче протокола	- Запустите сброс аппаратного обеспечения: выключите блок управления. Отсоедините датчик DES. Через нескольких минут снова подсоедините датчик DES и включите блок управления. - Интерфейсный кабель неисправен или разорван. - Неисправна электроника обработки сигналов датчика абсолютных значений. - Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды. - Проверьте заземление ворот. - Произведите экранирование провода системы управления. - Установите звено RC ($100 \Omega + 100 \text{ нФ}$) на тормоз.
F.760	Положение вне установленного диапазона	- Дефект привода позиционного датчика. - Неисправна электроника обработки сигналов датчика абсолютных значений. - Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды.

Ошибка связи		
F.7A2	Нарушена связь между блоками управления	- Провод между 2 воротами, которые взаимно блокируются или установлены в шлюз-тамбуре, отсутствует или имеет повреждения. - Параметр A.831 запрограммирован неправильно. - Для ворот без запирающего устройства или с функцией шлюза: установите A.831 = 0000.

12.2 Внутренние системные ошибки F.9 xx

Данные ошибки являются внутренними ошибками. Они не могут быть удалены оператором. При возникновении такой ошибки немедленно обратитесь в сервисную службу.

Внутренние ошибки		
F.910	Невозможна связь с картой расширения	- Нарушена связь с картой расширения. - Карта расширения отсутствует. - Прервано соединение CAN (разрыв кабеля или на карту расширения не подается электропитание).
F.915	Ошибка связи между главным процессором и процессором ввода/вывода	- Аппаратные средства повреждены. - Помехи окружающей среды. - Слишком высокая температура.
F.922	Цепь аварийного ОСТАНОВА неполная	- Не все входы аварийного останова соединены отдельно перемычками, хотя вся цепь аварийного ОСТАНОВА соединена перемычками. - Сработал избыточный контроль цепи аварийного ОСТАНОВА.
F.925	Сбой тестирования третьего пути отключения	- Неисправное аппаратное обеспечение - Заменить плату управления на новую
F.926	Неправильный тормозной ток	- Неподходящий тормозной ток. Сила тормозного тока, заданная в параметре P.183, превышена как минимум на +0,5 А. - Неправильный тормоз

Внутренние ошибки		
	Ошибочное тестирование входа	- Тестирование функции контроля не произошло. - Проверьте подключение контрольного прибора.
	Проверка кабельной проводки электродвигателя	- Кабель электродвигателя поврежден. - Электродвигатель поврежден.
	Ошибка наружной сторожевой схемы	- Напряжение 24 В перегружено. - Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды.
	Поврежден второй вариант отключения	2-й микроконтроллер больше не запускает сторожевую схему в 1-м микроконтроллере.
	Ошибочный общий результат проверки параметров	- Выключите и снова включите блок управления. - Проинформируйте отдел сервиса.
	Ошибка в контрольной сумме калибровочных значений	- Новая версия программного обеспечения с измененной структурой EEPROM. - Еще не инициализированный блок управления. - Проинформируйте отдел сервиса.

12.3 Информационные сообщения

Общие сообщения	
	Останов или состояние сброса: ожидание следующей входящей команды
	Нижнее конечное положение
	Нижнее конечное положение заблокировано, движение в направлении «Ворота ОТКР.» невозможно (напр., шлюз-тамбур)
	Движение в направлении «Ворота ЗАКР.» активировано
	Верхнее конечное положение
	Верхнее конечное положение заблокировано, движение в направлении «Ворота ЗАКР.» невозможно (напр., защитная петля)
	Движение в направлении «Ворота ОТКР.» активировано
	Среднее конечное положение (положение промежуточного останова)
	Среднее конечное положение заблокировано, движение в направлении «Ворота ЗАКР.» невозможно (напр., защитная петля)
	Сбой: возможен только режим Totmann, при необходимости – автоматическое движение в направлении «Ворота ОТКР.».
	Калибровка или настройка конечных положений в режиме Totmann (при датчике абсолютных значений), начните процесс с помощью клавиши «СТОП».
	Аварийное отключение: движение невозможно. Цепь защиты аппаратного обеспечения прервана.
	Аварийное перемещение: режим Totmann без учета безопасности и т.д.
	Ручной режим, режим Totmann
	Оптимизация параметров
	Синхронизация

Общие сообщения	
	Автоматика, указывает на переключение из «ручного» режима в «автоматический»
	Полуавтоматический режим указывает на переключение из «ручного» режима в «полуавтоматический»
	1-ая индикация после включения (самодиагностика)

Сообщения о состоянии во время калибровки	
	Затребована калибровка нижнего конечного положения
	Затребована калибровка верхнего конечного положения
	Калибровка положения промежуточного останова

Сообщения о состоянии во время режима Totmann	
	Нижнее конечное положение достигнуто
	Верхнее конечное положение достигнуто
	Вне разрешенного верхнего конечного положения

Информационные сообщения световой решетки FEIG		
	Новое устройство подключено к шине CAN	Запрограммируйте новое или неизвестное устройство.
	Проверка качества шины CAN	Проверьте ферритовую втулку, концевое сопротивление и провода.
	Ввод в эксплуатацию завершен	
	Ввод в эксплуатацию активирован	
	Занижение резерва качества	Вы можете произвести квитирование, нажав на «СТОП». Проверьте в L.255, в каком положении качество приема снижается. Исправьте ситуацию.

Информационные сообщения во время автоматического режима работы	
	Сообщение об аварийного открытия
	Требуется техническое обслуживание. Счетчик интервалов технического обслуживания скоро будет переполнен.
	Слишком высокая скорость при достижении верхнего конечного положения.
	Слишком высокая скорость при достижении нижнего конечного положения.
	Длительное ОТКР. еще действует.

Информационные сообщения во время автоматического режима работы	
	Приоритетность датчика команд «Ворота ОТКР.» активирована. Движение в направлении «Ворота ЗАКР.» только с датчиком команд такой же приоритетности (ср. P5x4).
	Производится принудительное открывание
	Подождите команды пленочной клавиатуры
	Ожидание квитирования (вызов оператора)
	Счетчик циклов ворот неприемлем. Произведите повторную инициализацию счетчика циклов ворот.
	Референсное положение после калибровки скорректировано или идентифицировано
	Референсное положение снова инициализировано
	Референсное положение отсутствует
	Неправильное референсное положение
	Верхний предконцевой выключатель неприемлем
	Нижний предконцевой выключатель неприемлем
	На ворота 2 подается команда на открывание
	Во время движения в направлении «Ворота ОТКР.» идентифицировано препятствие
	Во время движения в направлении «Ворота ЗАКР.» идентифицировано препятствие
	Сбой предохранительной планки NC во время последнего движения в направлении «Ворота ЗАКР.»: сообщение стирается при достижении без сбоя положения «Ворота ЗАКР.»
	Сбой предохранительной планки NO во время последнего движения в направлении «Ворота ЗАКР.»: сообщение стирается при достижении без сбоя положения «Ворота ЗАКР.»
	Идет корректирование конечного выключателя верхнего положения.
	Корректировка конечных выключателей завершена.
	Блок управления готовит автоматическое программирование конечных выключателей в режиме обучения.
	Максимальная скорость во время автоматической коррекции конечных выключателей не достигнута.
	Идет корректировка конечных выключателей.
	Световая решетка Feig Запрошено выравнивание световых линий.
	Ожидание USB-накопителя
	На USB-накопителе нет файла обновления.

Информационные сообщения во время автоматического режима работы	
	Файл не открывается.
	ПЗУ удаляется.
	ПЗУ программируется.
	Формат файла обновления неверен или еще не реализован.
	Ошибка при попытке использования USB-накопителя (носитель данных) - Нарушена связь с интерфейсом SPI или USB-накопителем. - USB-накопитель защищен от записи, заполнен или отформатирован с неизвестной файловой системой.
	Ошибка доступа к SmartModul Проверьте USB-соединение между блоком управления привода и SmartModul.
	Активировано автоматическое распознавание аппаратного обеспечения модуля SC - Проверьте интерфейс связи для подключенных устройств = блок управления в режиме списка M2M (P988 = -1) или в режиме M2M (P988 = 2). - Индикация на дисплее появляется только в течение примерно 15 секунд после выполнения запуска или сброса блока управления.
	Запись файла параметров невозможна. Отсутствуют свободные записи в каталоге.
	Запись файла параметров невозможна. Носитель данных заполнен.

Информационные сообщения во время программирования	
	Нет записей об ошибках в накопителе ошибок
	В накопителе ошибок зарегистрирована ошибка, но соответствующее сообщение не отображается.
	Сообщение программирования

Входящие сообщения световой решетки FEIG		
	Входящее сообщение световой решетки	Устройство для защиты персонала сработало в зоне на 20 см ниже напольного профиля. Возможно, Вы должны будете запрограммировать конечные положения заново.
	Входящее сообщение световой решетки	Устройство для защиты объекта сработало в зоне на 20 см выше напольного профиля. Возможно, Вы должны будете запрограммировать конечные положения заново.

Общие входы – функцию см. в электрической схеме	
	Клавиша «ОТКР.» на пленочной клавиатуре
	Клавиша «СТОП» на пленочной клавиатуре
	Клавиша «ЗАКР.» на пленочной клавиатуре
	Вход 1
	Вход 2
	Вход 3

Общие входы – функцию см. в электрической схеме	
	Вход 4
	Вход 5
	Вход 6
	Вход 7
	Вход 8
	Вход 9
	Вход 10
	Вход 21
	Вход 28

Цепь защиты, цепь аварийного ОСТАНОВА	
	Внутренняя «грибовидная кнопка» АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА
	Внешний АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ
	Внешний АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ 2

Предохранительная планка, общая	
	Внутренняя предохранительная планка

Сменный радиомодуль	
	Канал 1
	Канал 2

Анализатор индукционной петли – сменный модуль	
	Канал 1
	Канал 2
	Канал 3
	Канал 4

Внутренние входы	
	Сигнал сбоя узла управления

13 Параметры приложений BK / BS 150 FUE-1 / AK/AS 500 FUE-1

13.1 Промежуточный останов

A.		Функция	Описание, уведомления
	0	Без промежуточного останова	
	1	Селекторный переключатель «Промежуточный останов»	Подключение – см. электрическую схему
	2	Импульсный датчик «Персональный запрос»	Подключение – см. электрическую схему
	3	Функция Eco-Open / Обнаружение объектов в зависимости от их высоты	Только в комбинации с лазерным сканером Scanprotect. Происходит приближение к высоте объекта, обнаруженного лазерным сканером Scanprotect плюс безопасное расстояние. См. руководство лазерного сканера Scanprotect.

13.2 Аварийное открывание при помощи ИБП

A.		Функция	Описание, уведомления
	0	Без аварийного открывания при помощи ИБП	
	1	Аварийное открывание при помощи ИБП с самотестированием, приоритет запираания	Подключение – см. электрическую схему; самотестирование активировано
	2	Аварийное открывание при помощи ИБП с самотестированием, приоритет тестирования аварийного открывания	Подключение – см. электрическую схему; самотестирование активировано
	3	Аварийное открывание при помощи ИБП с самотестированием, приоритет тестирования аварийного открывания	Аварийное открывание при помощи ИБП с самотестированием, только с RW-Kit
	4	Аварийное открывание при помощи ИБП с самотестированием, приоритет запираания	Только в случае сервисного обслуживания при замене предыдущих моделей блоков управления
	5	Аварийное открывание при помощи ИБП с самотестированием, приоритет тестирования аварийного открывания	Только в случае сервисного обслуживания при замене предыдущих моделей блоков управления

13.3 Функция входа IN3

A.		Функция	Описание, уведомления
	0	Импульсный режим	Необходим НО-контакт (NO)
	1	СТОП	Необходим НЗ-контакт (NC)
	2	Запирающее устройство	Необходим НО-контакт (NO)
	3	Разблокировка	Необходим НЗ-контакт (NC)

13.4 Параметры приложения «Функция светофора» A.710 / A.720

A		Функция	Описание, уведомления
A.710 / A.720	0	Деактивировано	
A.710 / A.720	1	Сообщение «Ворота ОТКРЫТЫ»	Отсутствует задержка срабатывания
A.710 / A.720	2	Стандартный светофор «Кр./Зел.»	- Не зависит от направления - Время предупреждения P.025 = 3 с
A.710 / A.720	3	Лампа-вспышка / проблесковый маячок	- Не зависит от направления - Время предупреждения P.025 = 3 с - Работает во время движения ворот и в течение времени предупреждения
A.710 / A.720	4	Светофор «Австрия»	- Не зависит от направления - Время предупреждения P.025 = 3 с - Работает во время движения ворот и в течение времени предупреждения - Квитирование после аварийного отключения с помощью пленочного выключателя «СТОП»
A.710 / A.720	5	Разблокировка	- Сообщение «Ворота ЗАКРЫТЫ» - Задержка включения 1 с - Нормально открытый контакт
A.710 / A.720	6	Запирающее устройство	- Сообщение «Ворота не ЗАКРЫТЫ» - Задержка отключения 1 с - Нормально открытый контакт
A.710 / A.720	7	Сообщение «Ворота ЗАКРЫТЫ»	Отсутствует задержка срабатывания
A.710 / A.720	8	Сообщение о взломе	Нижний элемент ворот был поднят механически.

14 Технические данные

Габаритные размеры набора плат (Д × Ш × В)	Ок. 270 × 195 × 140 мм на раме с быстроразъемным соединением, вкл. радиатор без плат расширения, например, TST RFUxK или TST RFUxCom		
Размеры в стандартном корпусе (Д × Ш × В)	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 × 300 × 200 мм, RAL7035 + BA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 × 230 × 230 мм		
Монтаж	Электронное оборудование и система охлаждения подходят для вертикального монтажа с низким уровнем вибрации, например, на кирпичной стене.		
Радиатор	Алюминий, натуральный – установлен на задней стенке		
Пленочная клавиатура (X400)	3 клавиши: «ОТКР.-СТОП-ЗАКР.» Сбой при неправильно вставленной клавиатуре без деформации Подключение через 4-полюсный незакодированный штыревой разъем, переключение на плюс Без освещения, без сигнальных ламп		
Питающее напряжение (гибкий провод, черный (L1...3) / синий (N))	Вариант	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	Номинальное напряжение	1 N ~ 230 В	3 (N) ~ /2~ 400 В
	Диапазон напряжения	110... 240 В ± 10 %	200... 480 В ± 10 %
	Защита предохранителями (осуществляется заказчиком)	16 А, характеристика К	16 А, характеристика К
	Номинальная частота	50...60 Гц	
	Разъемы невозможно вставить со стороны платы!		
Блок управления без привода	Макс. 140 Вт при полной эксплуатации питающего напряжения 24 В		
Внешний источник питания 1 (X10: L'/N')	Передача фазы L1 и N. (тип. номинальное напряжение L' вместо N': 230 В перем. тока) L' с предохранителем на печатной плате: 4 АТ Кроме вариантов UL (стандарт, действующий в США)		

Напряжение управляющей цепи, внешний источник питания 2 (например, клемма «+ 24 В»: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 «Земля (GND)»: 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 В пост. тока ± 5 % макс. 3500 мА безопасное низковольтное напряжение согласно EN 60335-1 - Со всеми внешними потребителями, например, сменными модулями, модулями ввода-вывода, тормозами 24 В, переключаемыми транзисторными выходами и другим управляющим напряжением - Защита предохранителем и защита при коротких замыканиях благодаря центральному релейному регулятору - Потенциал «Земля» (GND) внутри заземлен от потенциала защитного провода
Управляющее напряжение, внешний источник питания 3 (кл. 74, 80)	Для электронных конечных выключателей и предохранительных планок Номинальная нагрузка 11,5 В / макс. 130 мА
Входы управления «Цифровые» IN 1 ... 10 (клеммы 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	24 В пост. тока / тип. 15 мА, макс. 26 В пост. тока / 20 мА Все входы надо подключать при снятом электрическом напряжении или: < 5 В : неактивный → логический 0 > 7 В : активный → логический 1 Мин. продолжительность сигнала для входных команд управления: > 100 мс Гальваническая развязка за счет оптопары на печатной плате
Коммуникационные интерфейсы	
Последовательный интерфейс 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)	Для электронных конечных выключателей DES или TST PD/PE, или других, допущенных компанией HÖRMANN устройств связи RS485 уровень (A, B), отключаемый при 120 Ω Рекомендованный соединительный провод: экранированный провод «twisted-pair» при помехах окружающей среды, провод «twisted-pair» для «нормальной» окружающей среды При использовании конечных выключателей HÖRMANN TST PD / PE параллельно также, например, для будущих модулей расширения ввод / вывод
Последовательный интерфейс 2 «AdvDoorCom» CAN-2 (X28 / 28b)	Для устройства управления TST UTH, для наружной эксплуатации платы расширения TST RFUxK или других, допущенных компанией HÖRMANN устройств связи Уровень CAN (CH, CL), отключаемый при 120 Ω Рекомендованный соединительный провод: экранированный провод «twisted-pair» при помехах окружающей среды, провод «twisted-pair» для «нормальной» окружающей среды
Последовательный интерфейс 3 CAN-1 для коммуникационного модуля TST RFUCom	Для модуля TST RFUCom или других, допущенных компанией HÖRMANN устройств связи Уровень TTL (Tx, Rx) Макс. длина провода: 10 см, для внутреннего соединения с модулем
Последовательный интерфейс 4 RS485-1 для коммуникационного модуля TST RFUCom	Для модуля TST RFUCom или других, допущенных компанией HÖRMANN устройств связи Тип. для коммуникации между двумя воротами (шлюз-тамбур / запирающее устройство) Уровень TTL (Tx, Rx, DDR) Макс. длина провода: 10 см, для внутреннего соединения с модулем
Последовательный интерфейс 5 CAN-0 (X701) для платы расширения TST RFUxK	Подходит для внутрикорпусной эксплуатации модуля TST RFUxK или других, допущенных компанией HÖRMANN устройств связи! Уровень TTL (Cx, Rx) Макс. длина провода: 10 см, для внутреннего соединения с модулем
USB Host (X403)	Карта памяти USB малой мощности с файловой структурой FAT32 Для карт памяти USB: профили «Mass Storage Device» (8), код подкласса (Sub Class Code) «SCSI transparent command set» (6), протокол интерфейса «Bulk-only transfer» (0 × 50), номер логического устройства (Logical Unit Number) (LUN 0), команда SCSI «Request Sense» < 2,5 с, время запроса USB-Request-Time < 2,5 с, USB-NAK < 36684х, хубы (Hubs) / компаунды (Compounds) невозможны! Разъем: USB тип A Макс. потребление электроэнергии: 100 мА Максимальная длина кабеля: 2 м. Тип. размер записи данных для одного рабочего цикла ворот (функция сохранения в системном журнале): ок. 2 килобайт При длительном использовании карты памяти USB внутри блока управления, например, в качестве системного журнала, обязательно следите за диапазоном температур. Рекомендация: «Industrial grade» (тип.): 0 °C ... +70 °C «Extended industrial grade» (тип.): -40 °C ... +85 °C.

В качестве альтернативы в виде USB-устройства (X401)	PC-коммуникация с протоколом сетевого обслуживания HÖRMANN «Communication Device → virtual serial port» Штекер USB, тип B (мини-USB) Максимальная длина кабеля: 2 м. На интерфейсе только одно устройство USB!
Цепь защиты, аварийное ОТКЛЮЧЕНИЕ (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 и/или X25b)	Подключите все входы при снятом электрическом напряжении. Допустимая нагрузка на контакты: ± 26 В пост. тока / ≤ 120 мА При обрыве цепи защиты дальнейшее движение привода невозможно, в том числе в режиме Totmann. ВНИМАНИЕ: запрещено параллельное включение на X25 с помощью X25b
Вход предохранительной планки 1 – «Si-Lei» (X24b – клемма 72 и/или X27)	Для электрических предохранительных планок с оконечным резистором 8,2 кΩ и для динамических оптических систем ВНИМАНИЕ: запрещено параллельное включение на X24b с помощью X27
Транзисторный выход – Out 26 (клемма 75)	Основная функция: тестирование 24 В пост. тока, как минимум 10 мА, макс. 100 мА Нормально разомкнутый контакт, +24 В, переключающийся Только омическая нагрузка, с электронной защитой
Транзисторные выходы – Out 28 / 29 (X18 – клемма 35 / 37)	24 В пост. тока, как минимум 10 мА / макс. 200 мА Нормально разомкнутый контакт, +24 В, переключающийся Только омическая нагрузка, с электронной защитой
Тормоз 24 В – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 В пост. тока, как минимум 100 мА / макс. 2500 мА С электронной защитой с контролем режима коммутации УВЕДОМЛЕНИЕ: При обрыве цепи защиты выход обесточивается!
Релейные выходы Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)	Сбой, сообщения о положении ворот, функции светофора При подключении индуктивных нагрузок (например, дополнительных реле или тормозов) последние должны быть оснащены соответствующими помехоподавляющими устройствами (несинхронизированными диодами, варисторами, RC-звеньями)!
Альтернативное использование в качестве тормозного реле (Out 1 / 2 или 3 / X14 / 15 / 16)	Беспотенциальный переключающий контакт - Минимум 10 мА - Макс. 230 В перем. тока / 3 А (использовать защищенную фазу L'!)
	Контакты, уже использовавшиеся для силовой коммутации, не могут использоваться для включения токов малой величины. УВЕДОМЛЕНИЕ: Режимы «мигания» сокращают механический срок службы! Переключающий контакт для отключения электромеханических тормозов с предвключенными тормозными выпрямителями ВНИМАНИЕ: без функции безопасности Макс. 230 В перем. тока / 3 А, используйте защищенную фазу L'.

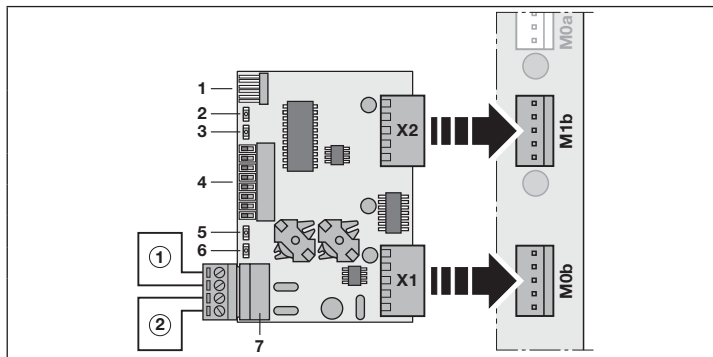
Выход привода (X13):	Вариант	BK / BS 150 FUE-1		AK / AS 500 FUE-1	
	Номинальное напряжение	3 ~ 230 В		3 ~ 400 В	
	Диапазон напряжения	110...240 В ± 10 %		200...480 В ± 10 %	
	Макс. напряжение	< Напряжение питания			
	Макс. номинальный ток электродвигателя	10 А		12,5 А	
	Макс. номинальная мощность электродвигателя @ U _{НОМ}	1,5 кВт		5 кВт	
	Перегрузка в течение 0,5 с	> в 2 раза			
	Частота				
	Продолжительность включения при температуре окружающей среды	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C			
	Частота	5...200 Гц			
• Макс. длина кабеля электродвигателя составляет 20 м. • Необходимо экранирование! Установлено экранирование со стороны электродвигателя и блока управления. • Не перепутайте жилы кабеля электродвигателя с другими жилами. • Обратите внимание на ухудшение параметров и следите за диапазоном температур (продолжительность включения 50 % проверена при 10 с ВКЛ и 10 с ВЫКЛ с автоматическим предварительным выбором частоты широтно-импульсной модуляции PWM). • При однофазном режиме работы блоков управления TST FU3F макс. мощность сокращается минимум на 30 %.					
УВЕДОМЛЕНИЕ: На клеммах электродвигателя даже при его остановке или при нажатой клавише аварийного отключения может сохраняться напряжение.					
Мощность тормозного сопротивления	Встроенное тормозное сопротивление Макс. 1,5 кВт за макс. 0,5 сек. Частота повторяемости: больше одного раза в 20 секунд УВЕДОМЛЕНИЕ: Электронный контроль! Термическое место запрограммированного разрушения при перегрузке		ВНИМАНИЕ: У радиатора и тормозного сопротивления на обратной стороне корпуса температура может достигать 85 °C. В случае ошибки температура кратковременно может достигнуть 280 °C (< 5 минут)!		
Диапазон температур	Температура окружающей среды – воздух				
Эксплуатация набора плат без корпуса:	–20 ... +70 °C				
Эксплуатация в корпусе:	–20 ... +50 °C				
Хранение:	–25 ... +50 °C				
Обратите внимание на вентиляцию вокруг корпуса и саморазогрев внутри корпуса! УВЕДОМЛЕНИЕ: При выборе места монтажа учитывайте требования руководства по монтажу! Обратите внимание на зависящее от температуры сокращение продолжительности включения привода (см. раздел «Выход привода»).					
Мобильность устройства	Стационарное				
Тип прибора	Электромеханическое оборудование. Внешний привод не входит в объем поставки HÖRMANN.				
Класс защиты	Класс защиты IP 65				
Вес	ок. 5,0 кг				
Высота	< 2500 м				
Стандарты и директивы	Подробности – см. соответствующую главу				
Директива по машинному оборудованию	Европа, испытание типового образца				
Директива по низковольтному оборудованию	Европа. Нестандартные варианты для американского рынка с UL-сертификацией				

Директива по электромагнитной совместимости	Европа
RoHS / WEEE / REACH	Европа

15 Вставляемый детектор транспорта

SUVEK1 – одинарный детектор
SUVEK2 – двойной детектор

- 1: Диагностика
- 2: Зеленый светодиод, CH1
- 3: Красный светодиод, CH1
- 4: DIL-переключатели
- 5: Зеленый светодиод, CH2
- 6: Красный светодиод, CH2
- 7: Подключение контура (Loop)



15.1 Общие положения

Датчик индукционной петли SUVEK1/2 является системой для индуктивного распознавания автомобилей со следующими характеристиками:

- Обработка данных с петлей 1 (SVEK1) или 2 (SVEK2)
- Гальваническое разъединение между петлей и электроникой детектора
- Автоматическая настройка системы после включения
- Постоянная последующая подстройка дрейфа частот
- Нет взаимного влияния петли 1 и петли 2 за счет мультиплексного метода у SUVEK2
- Чувствительность независимо от индуктивности петлей
- Сообщение занятости с помощью показания светодиода
- Выходы с открытым коллектором, гальванически разъединенные через оптопару
- Дополнительный шлейфованный вход и выход, гальванически разъединенные через оптопару
- Сигнализация частоты петлей с помощью светодиода
- Возможность диагностики в сочетании с системой диагностики VEK FG2

15.2 Возможности регулировки

15.2.1 Чувствительность

Уровень чувствительности			Канал 1: DIL-переключатель 1, 2	Канал 2: DIL-переключатель 5, 6 (только SUVEK2)
1	Низкая	(0,27 % $\Delta f / f$)	ON 1	OFF / OFF
2		(0,09 % $\Delta f / f$)	ON 1	ON / OFF
3		(0,03 % $\Delta f / f$)	ON 1	OFF / ON
4	Высокая	(0,01 % $\Delta f / f$)	ON 1	ON / ON

Настройка чувствительности определяет для каждого канала, какое изменение индуктивности должен вызвать автомобиль, чтобы установить соответствующий выход детектора.

Настройка чувствительности осуществляется отдельно для каждого канала с помощью 2 DIL-переключателей соответственно.

15.2.2 Время выдержки

Время выдержки установлено на значение «не ограничено». Пока индукционная петля задействована, выход остается подключенным. DIL-переключатели 3 и 7 не функционируют.

15.2.3 Настройка частоты и повторная настройка

Частота	Канал 1: DIL-переключатель 4	Канал 2: DIL-переключатель 8 (только SUVEK2)
Низкая	ON 1	OFF
Высокая	ON 1	ON

Рабочая частота детектора регулируется на двух уровнях с помощью DIL-переключателей 4 и 8.

Допустимый диапазон частот составляет от 30 кГц до 130 кГц. Частота зависит от индуктивности, получаемой из геометрии петли, числа витков, петлевого подводящего провода и выбранного уровня частоты. Повторную настройку Вы можете произвести вручную с помощью изменения настройки частоты канала. При включении подачи питания детектор самостоятельно проводит настройку частоты петель. При кратковременном отключении питания < 0,1 с повторная настройка не осуществляется.

15.3 Подключения

Подключение	Обозначение
X1 / 1	Электропитание GND
X1 / 2	Электропитание 24 В пост. тока
X1 / 3	Оптопара GND
X1 / 4	Выход оптопары, канал 2 (только SUVEK2)
X1 / 5	Выход оптопары, канал 1
X2 / 1	Дополнительный выход оптопары
X2 / 2	Дополнительный вход оптопары
X2 / 3	Выход 24 В пост. тока (соединение X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Петля, канал 1
X5 / 3 – X5 / 4	Петля, канал 2 (только SUVEK2)

15.4 Выходы и светодиодная индикация

15.4.1 Выходы

Выход оптопары 1/2	Состояния детектора
Высокое	Петля свободна, сброс, настройка
Низкое	Петля занята, сброс петли

Подача сигнала осуществляется через выходы оптопары Pin 4 и 5 на штекер X1. GND-отношение - X1 Pin 3.

15.4.2 Светодиодная индикация

Светодиод зеленого цвета для контроля петель	Светодиод красного цвета для индикации состояния петель	Состояние детектора
Выкл.	Выкл.	Напряжение питания отсутствует
Мигает	Выкл.	Настройка или вывод частоты
Вкл.	Выкл.	Детектор готов, петля свободна
Вкл.	Вкл.	Детектор готов, вывод сигнала

Светодиод зеленого цвета для контроля петель	Светодиод красного цвета для индикации состояния петель	Состояние детектора
Выкл.	Вкл.	Сбой петли

Светодиод зеленого цвета сигнализирует о готовности детектора к эксплуатации. Светодиод красного цвета в зависимости от состояния занятости петли показывает активирование выхода реле.

15.4.3 Вывод частоты петель

Примерно через 1 с после настройки детектора выводится частота петли с помощью проблескового сигнала зеленого светодиода.

Пример для частоты петли 57 кГц:



15.5 Технические данные

Размеры (Д × Ш × В)	72,5 × 50 × 18 мм
Класс защиты	IP 00
Электропитание	24 В пост. тока ± 20 % макс. 2,0 Вт
Рабочая температура	От –20 °С до +70 °С
Температура хранения	От –20 °С до +70 °С
Влажность воздуха	Макс. 95 % без росы
Индуктивность петель	20 – 800 мН, рекомендуется 75 – 400 мН
Диапазон частот	30 – 130 кГц на 2 уровнях
Чувствительность	0,01 % до 0,27 % ($\Delta f / f$) на 4 уровнях 0,02 % до 0,54 % ($\Delta L / L$)
Время выдержки	∞
Петлевой подводящий провод	макс. 100 м
Сопротивление петель	Макс. 20 Ω (вкл. подводящий провод)
Выход оптопары	45 В / 10 мА / 100 мВт
Замедленное притягивание	50 мс SUVEK1, 100 мс SUVEK2 > 200 мс
Длительность сигнала, задержка отпущания реле	25 мс SUVEK1, 50 мс SUVEK2
Подключение	2 × MOLEX-штулка серия 3215, 5-полюсная 1 × клемма штепсельного типа, 4-полюсная, RM 3,81

16 Дистанционное радиоуправление 868 МГц BiSecur

16.1 Указание по безопасности

Использование по назначению:

Приемник HET-E2 868-BS представляет собой приемник с обратной связью для управления приводами и блоками управления. У приемника два канала. Эксплуатация осуществляется с помощью радиосистемы BiSecur.

Другие виды использования недопустимы. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного использования изделия или его использования не по назначению.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

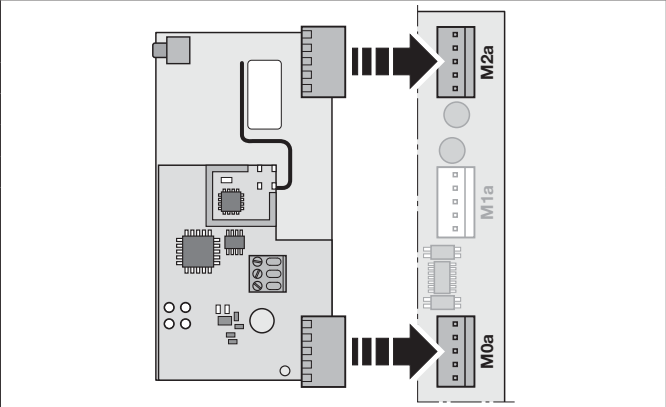
При вводе в эксплуатацию, расширении или изменении системы дистанционного управления обязательно учитывайте нижеследующие указания:

- Проведите проверку функционирования.
 - Используйте исключительно оригинальные детали.
 - Местные условия могут оказывать влияние на дальность действия системы дистанционного управления.
 - Мобильные телефоны GSM-900 при одновременном использовании могут влиять на дальность действия системы дистанционного управления.
- Монтаж должен производиться исключительно в выключенном состоянии. Уведомление: описание блока управления привода.

16.2 Блок управления FUE-1 (M0a + M2a)

Канал 1: функция импульса «ОТКР» как IN1

Канал 2: импульсный режим как IN3



16.2.1 Программирование радиокода

Активация или смена канала

- Для активации канала 1, нажмите на клавишу Р 1 ×.
- Для активации канала 2, нажмите на клавишу Р 2 ×.

Отмена режима Обучение

- Нажмите клавишу Р 3 раза или дождитесь окончания времени ожидания.

Время ожидания: Если верный радиокод не будет распознан в течение 25 секунд, приемник автоматически возвращается в рабочий режим.

1. Активируйте нужный канал, нажав на клавишу Р.
 - Синий светодиод мигает 1 раз для канала 1
 - Синий светодиод мигает 2 раза для канала 2
2. Включите на пульте ДУ, который должен передать свой радиокод, режим *Передача радиокода* (нажмите соответствующую клавишу).
После распознавания верного радиокода синий светодиод быстро мигает и гаснет.

Приемник находится в рабочем режиме.

В рабочем режиме приемник сигнализирует распознавание верного радиокода включением синего светодиода.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если радиокод запрограммированной клавиши пульта ДУ был передан с другого пульта ДУ, то при первом использовании нажмите на эту клавишу пульта ДУ два раза.

- Распознается верный радиокод канала 1 = светодиод коротко загорается 1 раз
- Распознается верный радиокод канала 2 = светодиод коротко загорается 2 раза

Возврат прибора в исходное состояние: Все радиокоды стираются путем выполнения следующих действий.

1. Нажмите клавишу Р. Держите клавишу Р нажатой.
 - Светодиод медленно мигает синим цветом в течение 5 секунд.
 - Светодиод быстро мигает синим цветом в течение 2 секунд.

2. Отпустите клавишу Р.

Все радиокоды удалены.

Подача ответного сигнала о положении ворот: Ответный сигнал отправляется на пульт дистанционного управления HS 5 BiSecur только в том случае, если на 3-полюсном входе (E1 / GND / E2) подключены датчики конечных положений «Ворота Закр.» и «Ворота Откр.».

Эту функцию Вы найдете в соответствующем руководстве по эксплуатации HS 5 BiSecur.

Подключение:					
Пример реле X15	20.	Сообщение «Ворота не ЗАКРЫТЫ!»	→	E1	
Программирование сообщения «Ворота ЗАКР.»	21.	Common	→	GND	
A720 – 7	22.	Сообщение «Ворота ЗАКР.»	→	E2	

A720

X15 21 22 20

16.3 Заявление о соответствии требованиям ЕС

Фирма-производитель	Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Адрес	Urphelder Weg 94-98, D-33803 Штайнхаген Германия
Настоящим вышеуказанная фирма-производитель заявляет, что данное изделие	
Устройство	Плата приемника HET-E2-24-868-BS, вставляемая
Модель	HET-E2-24-868-BS завод 41
Использование по назначению	Управление приводами и их принадлежностями для дверей и ворот
Частота передатчика	868 МГц
Мощность излучения	макс. 20 мВт (EIRP)

благодаря принципам, лежащим в основе его конструкции, а также в предлагаемом нами на рынке исполнении, при условии использования по назначению соответствует основополагающим требованиям приведенных ниже Директив:

2014/53/EC (RED)	Директива ЕС на радиооборудование
2011/65/EC (RoHS)	Ограничение содержания опасных веществ

Примененные стандарты и спецификации

EN 62368-1:2014 + AC:2015	Безопасность (статья 3.1(a) стандарта 2014/53/EC)
EN 62479:2010	Здравоохранение (статья 3.1(a) стандарта 2014/53/EC) (Согласно главе 4.2 изделие автоматически отвечает требованиям данного стандарта, поскольку излучаемая мощность (EIRP), испытанная согласно стандарту ETSI EN 300220-1, ниже установленной минимально допустимой границы для маломощных устройств P _{макс.} в 20 мВт)
EN 50581 :2012	Ограничение содержания опасных веществ
ETSI EN 301489-1 V2.2.0	Электромагнитная совместимость
ETSI EN 301489-3 V2.1.1	(статья 3.1(b) стандарта 2014/53/EC)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	Эффективное использование спектра радиоволн
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	(статья 3.2 стандарта 2014/53/EC)

Это заявление утрачивает силу в случае не согласованного с нами изменения прибора.

Штайнхаген, 01.09.2017

Аксель Беккер (Axel Becker),
руководитель предприятия

17 Световая решетка TELCO

17.1 Ввод в эксплуатацию и настройка

1. Включите блок управления.
2. Индикатор состояния (красный светодиод на приемнике) быстро мигает в ходе выполнения процесса настройки.
3. Когда загорятся зеленые светодиоды, система готова к работе.
4. Если загорается индикатор состояния (красный светодиод) на приемнике, это значит, что прерван как минимум один световой луч.

ВНИМАНИЕ
После ввода в эксплуатацию Вы больше не можете перемещать элементы световой решетки.

17.2 Логика выхода

Объект	Выход	Желтый светодиод
Имеется	Разомкнут	Выкл.
Отсутствует	Замкнут	Вкл.

17.3 Светодиодная индикация

Красный	Состояние
Желтый	Выход
Зеленый	Рабочее напряжение

17.4 Устранение неисправностей

Возможная причина	Устранение неисправностей
Красный светодиодный индикатор состояния на приемнике SGT горит постоянно	• Передатчик не работает. Проверьте проводку и контрольный сигнал. • Прерван самый низкий луч. Устраните причины его прерывания. • Попадание постороннего света на самый нижний луч
Желтый светодиод выхода мигает	• Попадание постороннего света от других систем; измените место монтажа посторонних систем. Оптически блокируйте воздействие светового излучения посторонних систем.

17.5 Технические характеристики

	Передатчик	Приемник
Температура хранения	От – 40 до +80 °C	
Температура окружающей среды	От –20 до +65 °C	
Класс защиты	IP 67	
Невосприимчивость к постороннему свету	> 100000 лк @ 5°	
Влажность воздуха	–	
Напряжение питания	12 – 36 В пост. тока	
Потребляемый ток	< 70 mA	55 mA
Соединение с блоком управления ворот	–	Реле, макс. 100 mA
Защита от короткого замыкания	–	Да
Защита от неправильной полярности	Да	Да
Источник света	Инфракрасное излучение, 880 нм	
Световые линии	32, 40, 48, 56	
Активная анализируемая высота	1430, 1800, 2165, 2535 мм	
Расстояние между линиями	46 мм	
Радиус действия	< 10 м	
Стандарты	EN61000-6-3:2001 EN61000-6-1:2001	EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2001

18 Световая решетка FEIG

18.1 Подключение к электросети и механическое выравнивание

Подключение производится на распределителе Snap. Подключите передатчик и приемник с помощью 6-контактного кабеля Snap с белым штекером. Со стороны блока управления соединение готово к подключению. Световая решетка работает на шине CAN блока управления. Поэтому важно подключение со стороны блока управления.

Не подключайте параллельно никакой другой кабель к клеммной колодке X28.

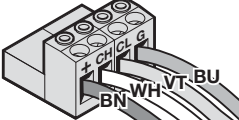
Оконечный резистор шины CAN входит в комплект принадлежностей каждых ворот. Во время установки ворот вставьте оконечный резистор шины CAN в его гнездо на распределителе Snap. Если Вы подключаете еще одно устройство, например, лазерный сканер, ScanProtect или радарный датчик MWD-C, оконечный резистор шины CAN переходит от распределителя Snap к последнему устройству в ряду.

Монтаж в боковых элементах ворот определяет механическое выравнивание световой решетки. Для создания оптического соединения механически выровняйте боковые элементы в соответствии с руководством по монтажу. Место установки передатчика и приемника предопределено на заводе, однако оно может быть изменено благодаря симметричной конструкции.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если Вы механически изменяете положение световой решетки, Вам надо заново запрограммировать конечные положения ворот с помощью P210 = 5. Если на воротах дополнительно используется выносной блок индикации или устройство управления TST-UTN,

необходимо перевести DIL-переключатель J 800 в нижнее положение. Соединительный кабель распределителя Sпар нельзя укорачивать или изменять каким-либо другим образом. Спрячьте лишние кабели, например, в кабельный канал.

Цвет жилы распределителя Sпар	Идентификатор клеммы	Клеммная колодка X28 
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

18.2 Принцип действия

Световая решетка FEIG обеспечивает защиту людей при эксплуатации скоростных ворот. При прерывании оптического сигнала отдельных лучей световая решетка FEIG вызывает движение ворот в обратном направлении (реверсирование) двумя способами:

- **Резкий останов:** Если световая решетка FEIG срабатывает на 20 см ниже актуального положения нижнего элемента, производится реверсирование с максимальной функцией торможения перед возобновлением движения вверх (защита персонала „Е.121“).
- **Плавный останов:** Если световая решетка FEIG срабатывает на расстоянии более 20 см от актуального положения нижнего элемента, производится плавное, щадящее реверсирование перед возобновлением движения вверх (защита персонала „Е.122“).

Для того чтобы блок управления в комбинации со световой решеткой FEIG мог точно определять положение нижнего элемента ворот, необходимо произвести выравнивание световых линий (см. **18.3**). При этом активированный датчик положения соотносит отдельные световые линии (световые лучи) с определенным положением полотна ворот.

18.3 Ввод в эксплуатацию и настройка

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Перед вводом в эксплуатацию снимите защитную пленку!

Световая решетка настраивается самостоятельно (самообучение). После настройки конечных положений блок управления автоматически производит регулировку световых лучей. В течение этого времени на дисплее отображается:

- **1.A21:** автоматическая регулировка световых лучей завершена
- **1.A22:** производится автоматическая регулировка световых лучей

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если в процессе регулировки световых лучей срабатывает световая решетка, регулировка завершается и подается сообщение об ошибке F.122. В таком случае необходимо произвести заново настройку конечных положений с помощью P210 = 5.

18.4 Логика выхода и индикатор состояния

Передачик	Светодиод	Состояние	Функция
	Зеленый	Выкл.	Нет напряжения питания
		Вкл.	Световая решетка распознала ошибку.
		Мигание 0,5 Гц	Световая решетка готова к работе.
	Желтый	Мигает	Световая решетка распознала ошибку.
Приемник	Синий	Выкл.	Нет напряжения питания
		Вкл.	Световая решетка распознала ошибку.
		Мигание 0,5 Гц	Световая решетка готова к работе.
	Красный	Выкл.	Не срабатывает
		Вкл.	Световая решетка сработала.
		Мигает	Световая решетка распознала ошибку

При срабатывании световой решетки (красный светодиод горит на приемнике) Вы можете с помощью параметров L254 и L255 проверить, в каком положении (на какой высоте) находится прерывание лучей.

L254:	Выдает 3-значную последовательность цифр.		
	Каждая цифра указывает на качество уровня обработки данных.		
		• Вверху: левая цифра	• Посередине: центральная цифра
	В диапазоне 0 ... 9, пример: L.254 = 909		
		• Прерывание луча произошло в центральной зоне.	

L.255:	Указывает на качество каждой световой линии (каждого светового луча) в диапазоне 0 ... 9.	
	Данные начинают указываться с самой нижней световой линии: 01 – 0 ... 9.	

Для обоих параметров значение 9 означает отличное качество приема, а значение 0 – прерывание приема. Расстояние между линиями составляет 45 мм.

18.5 Сообщения об эксплуатации и устранение неисправностей

Чтобы гарантировать безотказную работу всех активных компонентов ворот, при монтаже и вводе в эксплуатацию конструкции ворот следуйте заводским предписаниям, приведенным в руководстве по монтажу и документации блока управления.

Сюда относятся прежде всего:

- Правильное подключение всех компонентов
- Только один провод на X28
- Установка помехоподавляющих ферритовых фильтров согласно описанию
- Экранирование кабеля электродвигателя с обеих сторон на PE
- Включение конструкции ворот в систему выравнивания потенциалов (согласно нормативным документам)
- Правильная установка оконечного резистора CAN

Сообщения об ошибках и способы устранения ошибок и неисправностей приведены в следующем списке.

18.6 Технические характеристики

	Передачик	Приемник
Температура хранения	От – 40 до +70 °C	
Температура окружающей среды	От – 25 до +60 °C	
Класс защиты	IP 67	
Невосприимчивость к постороннему свету	> 100000 лк @ 5°	
Влажность воздуха	< 90 %, без конденсации	
Напряжение питания	24 В пост. тока +/- 10 %	
Потребляемый ток	50 мА	25 мА
Соединение с блоком управления ворот	Шина CAN	
Защита от короткого замыкания	Да	Да
Защита от неправильной полярности	Да	Да
Источник света	Инфракрасное излучение, 850 нм	
Световые линии	24, 32, 40, 48, 56	
Активная анализируемая высота	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 мм	
Расстояние между линиями	45 мм	
Радиус действия	< 12 м	
Стандарты	2006/42/EG – Директива по машинному оборудованию EN 61000-6-3:2012-11 2014 / 30 / EU – Директива по электромагнитной совместимости EMV 20011/65/EU – Директива RoHS2 DIN EN 13849-1:2015, кат. 2 / PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10 EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453: 2017-11, уровень защиты E	

18.7 Функция компенсации длины полотна

В зависимости от температуры, срока и условий использования длина полотна ворот может меняться в процессе эксплуатации.

Это непосредственно видно и заметно в конечном положении «ЗАКР.»:

- Между нижней частью полотна ворот и полом образуется зазор, который приводит к возникновению сквозняков.
- На полотне ворот появляются складки, происходит деформация замыкающего профиля, и на полотне ворот могут остаться следы от постоянных изломов.

Функция компенсации длины полотна позволяет обеспечить постоянное неизменное положение в конечном положении «ЗАКР.».

После процесса программирования конечных положений в режиме обучения и последующей автоматической корректировки в течение следующих 10 полных циклов полного закрывания определяется референсное положение полотна ворот. Если во время

эксплуатации фактическое положение ворот в конечном положении «ЗАКР.» отличается на допустимую величину, параметр **P.221** (величина коррекции конечного положения ЗАКР./см. главу 8.3) автоматически корректируется.

Функция активируется / деактивируется с помощью параметра L.222

	Коррекция конечного положения путем соотношения со световой решеткой	0: неактивный 1: активно
--	--	-----------------------------

18.8 Сообщение о взломе

Сообщение о взломе может подаваться, если поднять полотно ворот вручную, когда ворота находятся в конечном положении «ЗАКР.», и тем самым «освободить» нижнюю световую линию световой решетки FEIG без сообщения системы позиционирования об изменении положения.

Прикладные параметры **A.710** и **A.720** (см. гл. 13.4) активируют эту функцию и определяют, на каком выходном реле должно быть выдано сообщение (нормально разомкнутый контакт / замыкающий контакт, контакт замкнут при обнаружении попытки взлома).

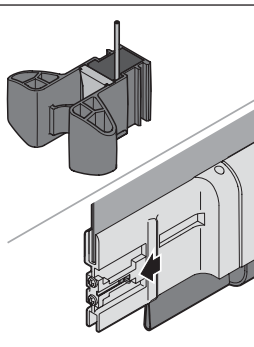
Передавать сообщение может только одно реле, не оба!

Последнее реле, запрограммированное с данной функцией, является активным. Одновременно с активацией реле выдается сообщение **F.12d**. И это сообщение, и реле остаются активированными до тех пор, пока команда на перемещение не выведет ворота из конечного положения «ЗАКР.».

19 Выключатель FunkCrash

19.1 Технические характеристики: модуль передатчика

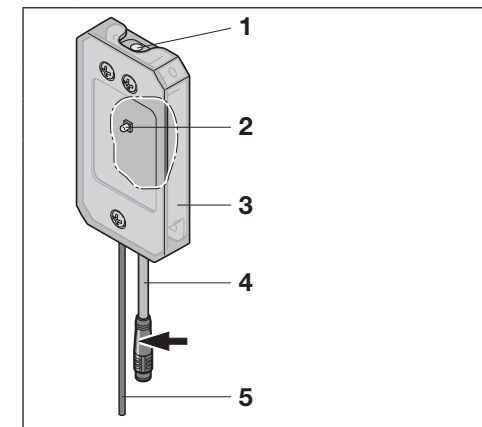
Диапазон частот	433 МГц, FM
Кодировка	Фиксированная кодировка, макс. 65000 различных кодов передатчика
Класс защиты	IP 65, залит строительным раствором
Рабочая температура	От -20 до +60 °C
Радиус действия	100 м на открытой местности
Материал корпуса	TPE / DuPont Nyltel 7246, черного цвета
Материал корпуса	Силикон, просвечивающий
Светодиодная индикация	Красного цвета, просвечивающий через контактный коврик
Батарейка	Литий CR 1/3 1A2H, 3,0 В, 170 мАч, прочно установлен Срок службы батарейки ок. 3 лет
Утилизация модуля	Спецотходы из-за вмонтированной аккумуляторной батареи



19.2 Технические характеристики: модуль приемника

Каналы приема	2
Время срабатывания	Минимум 35 мс (при отсутствии помех на линии радиосвязи)
Класс защиты	IP 65, винтовое крепление
Материал корпуса	ABS прозрачный, серого цвета, PA6 GF30, TPE
Габаритные размеры	75 × 40 × 13 мм без кабеля
Подключение	3-жильный соединительный кабель LIYY 3 × 0,14², распределение – см. схему подключения блока управления привода
Выход сигнала	Транзисторный выход Состояние ОК +24 В (ограничение тока) Состояние столкновения (Crash), Разомкнут ошибка
Светодиодная индикация	Зеленый

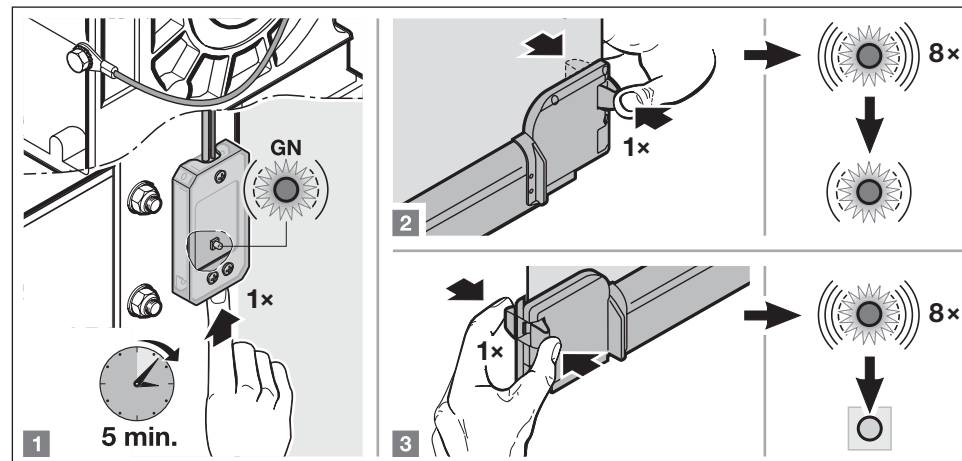
- 1 Кнопка программирования
- 2 Светодиод состояния
- 3 Крышка из прозрачной пластмассы серого цвета
- 4 Соединительный кабель, схему расположения см. в электрической схеме блока управления привода
- 5 Антенна



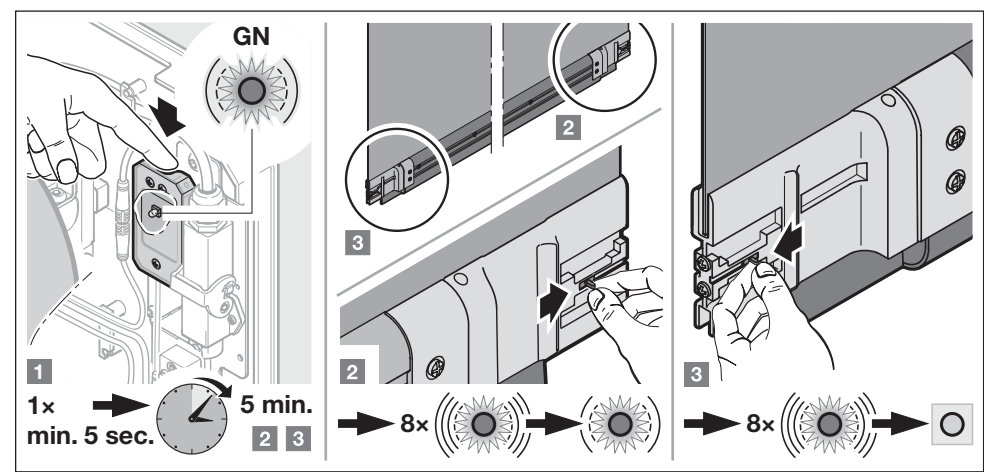
19.3 Описание работы

Состояние поставки

Передатчик закодирован без возможности внесения изменений. Приемник не запрограммирован, его нужно сначала запрограммировать. После включения приемника светодиод показывает длительный зеленый сигнал. При приеме любого совместимого передатчика приемник коротко мигает. Затем приемник вновь постоянно горит зеленым цветом. Транзисторный выход остается открытым. Ворота не функционируют.



Стандартные ворота **SEL**



Программирование столкновения (Crash) на A 4012 SEL R

Программирование

Нажмите клавишу программирования и удерживайте ее нажатой в течение 5 с. Светодиод медленно мигает. Теперь в течение 5 минут нажмите сначала **первый**, а затем **второй выключатель системы защиты от столкновений**. При получении радиосигнала **первого** выключателя системы защиты от столкновений светодиод быстро мигает 8 раз. Код сохраняется. В течение этого времени программирование второго кода невозможно. Затем светодиод снова медленно мигает. Теперь Вы можете запрограммировать второй передатчик. При получении радиосигнала **второго** выключателя системы защиты от столкновений светодиод снова мигает 8 раз и гаснет. На приемнике всегда должны быть запрограммированы два **различных** выключателя системы защиты от столкновений.

Удаление программирования

Включите напряжение питания. Нажмите клавишу программирования. Держите ее нажатой. Светодиод медленно мигает. Выключите напряжение питания. Программирование передатчика удаляется.

Стандартный режим передачи

При активировании выключателя системы защиты от столкновений передатчик генерирует радиокод. Передатчик передает радиокод на приемник. Светодиод передатчика мигает при этом 1 раз. Светодиод приемника загорается при получении сигнала на 4 с. Одновременно с этим разрешающий сигнал транзисторного выхода отключается на 4 с.

Протокол радиоданных каждого отдельного выключателя системы защиты от столкновений содержит в зашифрованном виде общее число всех включений (макс. 65000).

Ослабевающее напряжение аккумуляторных батарей

Если напряжение встроенных аккумуляторных батарей не достигает установленного значения, то после приведения в действие выключателя системы защиты от столкновений светодиод в обычном состоянии мигает 2 раза вместо одного. Светодиод приемника сигнализирует об этом состоянии с помощью постоянного горения. Этот выключатель больше не должен использоваться как новый.

Если также не достигается второе более низкое предельное значение, процесс мигания в приемнике замедляется. Сигнал разблокировки на блок управления привода прерывается.

Немедленно замените соответствующий выключатель системы защиты от столкновений при следующей индикации.

Светодиодная индикация

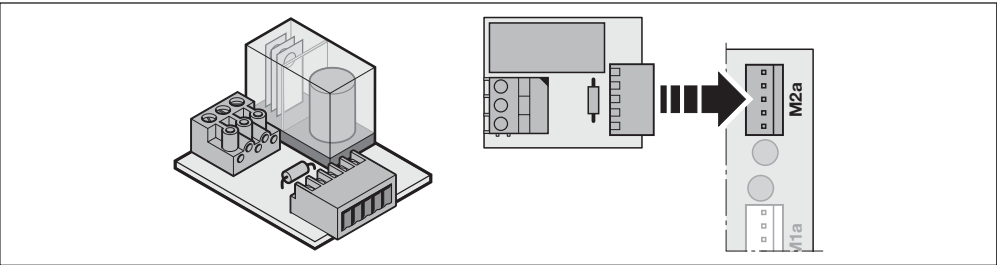
Передатчик	Приемник	Уведомление
Выкл.	Выкл.	Нерабочее состояние
Мигает 1 раз	Мигает 1 раз	При активации: Функция ОК. Сигнал столкновения передается.
Мигает 2 раза	Постоянные проблески	При активации: Напряжение аккумуляторной батареи снижается. Сигнал столкновения передается. Замените передатчик.

Мигает 2 раза	Длительное мигание	При активации: Напряжение аккумуляторной батареи очень низкое. Сигнал столкновения передается. Замените передатчик.
—	Постоянное свечение	Устройство не запрограммировано. Запрограммируйте 2 передатчика.

20 Карты расширения

20.1 TST-SRA

Карта расширения обеспечивает беспотенциальный релейный выход. Вставьте карту расширения в гнездо M2a блока управления привода, если там еще не установлен модуль приемника. Функции реле настраиваются универсально с помощью параметров.



Габаритные размеры	30 × 36 × 43 мм (Д × Ш × В)		
Питающее напряжение	24 В _{пост. тока} +/- 20 %		
Подключение	1 × гнездовая колодка MOLEX		
Рабочая температура	От -20 °C до +50 °C		
Температура хранения	От -20 °C до +70 °C		
Потребляемый ток	25 мА		
Класс защиты	IP 00		
Вес	27 г		
Релейный контакт	Беспотенциальный переключающий контакт	Мин. 10 мА	Макс. 230 В перем. тока/3 А

Установка параметров: выход обозначается «2А» и настраивается с помощью параметра P.D0A.

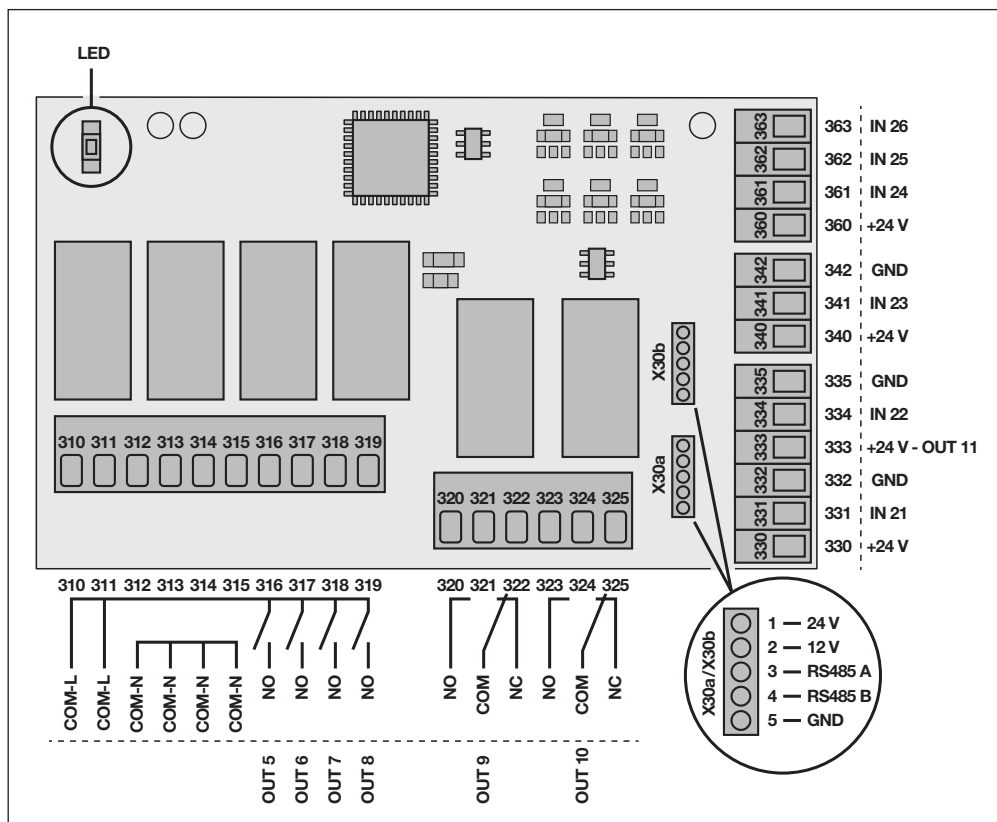
20.2 TST-RFuxIO

Карта расширения добавляет к блоку управления 6 релейных выходов и 6 цифровых входов. Установите карту расширения на дистанционных держателях. Подсоедините карту расширения с помощью штекерного соединителя X30a к блоку управления привода. Все функции настраиваются универсально с помощью параметров. Активируйте карту расширения с помощью P800 = 8.

Габаритные размеры	83 × 112 × 30 мм (Д × Ш × В)		
Питающее напряжение	24 В пост. тока +/- 20 %		
Рабочая температура	От -20 °C до +65 °C		
Температура хранения	От -20 °C до +70 °C		
Потребляемый ток (без реле)	< 100 мА		
Класс защиты	IP 00		
Вес	ок. 150 г		
Релейный контакт	макс. 230 В перем. тока/3 А, мин. 10 мА ВНИМАНИЕ! Контакты, уже однажды использовавшиеся для силовой коммутации, не могут использоваться для включения токов малой величины.		
OUT 9 – 10	Беспотенциальный переключающий контакт. Вы должны использовать одинаковое коммутационное напряжение для обоих реле.		
OUT 5 – 8	Замыкающий контакт с общим Com ВНИМАНИЕ! Макс. 230 В перем. тока/3 А в сумме для OUT 5 – 8.		

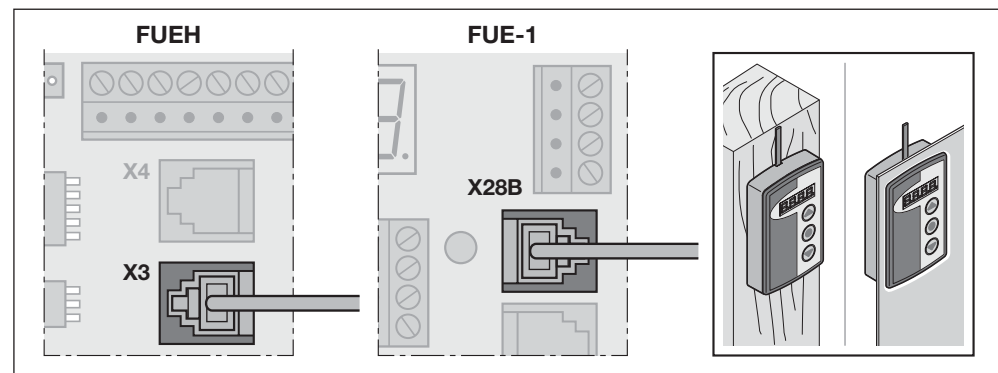
Транзисторный выход OUT 11 OUT 2B-2F (только версия В)	1 × 24 В/мин. 10 мА/макс. 200 мА, замыкающий контакт, +24 В переключающийся. ВНИМАНИЕ! Только омическая нагрузка и электронная защита. Выходы могут потреблять в общей сложности не более 1,8 А.
Входы управления IN 21 – 26, допустимая нагрузка на клеммы 24 В 2 А	24 В пост. тока/тип.15 мА, макс. 26 В пост. тока/20 мА Произведите беспотенциальное подключение всех входов или: < 4 В: неактивный → логический 0, > 16 В: активный → логический 1 мин. длительность сигнала для входных команд управления: > 100 мс
Интерфейс X30a X30b	Системный интерфейс (внутреннее подключение к блоку управления) 1 × RS485 в качестве внешнего интерфейса 1 × RS485 в качестве внешнего интерфейса параллельно к X30a, например для подключения какого-нибудь устройства диагностики

Светодиодная индикация	Описание
Выкл.	Нет электропитания
Медленное мигание при 0,5 Гц	Отсутствует подключение к шине, не найдено устройство связи
Мигание при 1 Гц	Карта расширения готова к эксплуатации.
Быстрое мигание при 2 Гц	Режим Bootloader (загрузчик)



20.3 TST-UTH

Механические габаритные размеры	Ок. 165 * 95 * 25 мм (Д × Ш × В)
Класс защиты	IP 54
Температура хранения, рабочая температура:	-20 °C.... +50 °C
Отн. влажность воздуха	Макс. 80 % без конденсации
Подключение	Шина CAN с серией блоков управления FUE-1 и картами расширения с интерфейсом CAN
Максимальная длина кабеля	30 м
Провод управления, подключения	RJ25, 6-полюсн.



21 SmartControl

21.1 Общие положения

Шлюз **SmartControl** – это **модуль** для онлайн-диагностики блоков управления системами. На соответствующем веб-портале зарегистрированные пользователи могут считывать, анализировать и настраивать данные системы.

Передача данных осуществляется с помощью соединенного с блоком управления модулем **SmartModul**. **SmartModul** отправляет полученные данные с помощью мобильной сети на облачный сервер для дальнейшей обработки.

С помощью **SmartControl** различные группы пользователей могут получить доступ к предоставленной информации в любое время и из любого места. Для этого потребуются стационарный компьютер, ноутбук, планшет или смартфон с доступом в Интернет.

Для использования функций **SmartControl** необходима регистрация на портале и назначение соответствующей группы (групп).

Для получения дополнительной информации о **SmartControl** см. руководство пользователя на странице портала SmartControl в сервисной информации.

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Модуль SmartModul не влияет ни на функции системы, ни на работу устройств безопасности.
- Шлюз **SmartControl** имеет доступ к блоку управления только для чтения. С помощью **SmartControl** **невозможно** произвести открывание, закрывание или другие действия.
- Вы можете использовать **SmartControl** с блоками управления типа **BK/BS 150 FUE-1** и **AK/AS 500 FUE-1**. Блоки управления должны оснащаться **как минимум** версией программного обеспечения TST FUXH-SE V03-02.14.00ff.
- На месте монтажа системы или блока управления должна быть доступна мобильная радиосвязь. Стены, перегородки или потолки из кирпича, бетона или металлических материалов влияют на уровень и качество сигнала мобильной связи. Если качество сигнала недостаточно для надежной передачи данных, установите внешнюю антенну. **Перед выполнением монтажа отключите установку от сети.** Заранее проверьте наличие мобильной связи с помощью мобильного телефона или смартфона.
- Убедитесь в том, что рядом с системой установлен правильный блок управления (с модулем **SmartModul**). Только таким образом отображаемые в портале SmartControl файлы соответствуют конструкции.

21.2 Ввод в эксплуатацию

При поставке блоков управления типа AS / AK 500 FUE-1 SmartModul уже полностью установлен. Активация SIM-карты производится после заключения договора о пользовании данными. Подача питания 24 В пост. тока подается через входящий в комплект поставки кабель питания. Не подводите напряжение сети (230 / 240 В перем. тока) к соединительным клеммам. Внешнее напряжение на соединительных клеммах ведет к повреждению электроники. Связь между модулем и блоком питания осуществляется через интерфейс передачи данных USB. Входящие в комплект поставки данные нельзя изменять или укорачивать!

Установить блок управления на предусмотренной для него конструкции. В случае сомнений используйте функцию *поиска конструкции* в сервисной информации портала SmartControl, чтобы найти соответствующий серийный номер блока управления и модуля SmartModul. Эта функция доступна без предварительной регистрации.

После успешного монтажа и ввода в эксплуатацию произведите следующие проверки:

- Соединен ли USB-кабель и питающий кабель модуля SmartModul с блоком управления.
- Настроен ли параметр **P.988** на значение **2**. Начиная с TST FUxH-SE V03-03.37.00ff при обнаружении подсоединенного к USB-интерфейсу SmartModul активация производится автоматически.
- Выровнена ли стержневая угловая антенна модуля SmartModule по вертикали вверх или вниз и закреплена ли она вручную.
- Затянут ли при использовании внешних антенн разъем антенны на SmartModul вручную.

Светодиод состояния модуля SmartModul отображает рабочее состояние модуля:

		Светодиод 1 красного цвета (режим)	Постоянно активир. = есть подача питания 24 В пост. тока.
		Светодиод 2 красного цвета Светодиод 3 желтого цвета Светодиод 4 зеленого цвета	Рабочий светодиод и функциональные светодиоды для дальнейшего анализа в случае ошибки
		Светодиод 5 зеленого цвета (Sync)	1. Мигает каждую секунду = мобильная связь отсутствует 2. Мигает каждые 5 секунд = мобильная связь активирована



Для описаний с логотипом Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Kazalo

1	O navodilih	157	12.1	Splošne napake	172
1.1	Dodatno veljavna dokumentacija	157	12.2	Interne sistemsko pogojene napake F.9 xx	174
1.2	Uporabljena opozorila	157	12.3	Javljanja informacij	174
1.3	Uporabljeni simboli	157	13	Aplikacijski parametri	
1.4	Uporabljene okrajšave	157		BK / BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1	177
1.5	Barvne kode za kable, posamezne žile in sestavne dele	157	13.1	Vmesna ustavitve	177
2	Varnostna navodila	157	13.2	UPS odpiranje v sili	177
2.1	Splošni opis in namensko pravilna uporaba	157	13.3	Vhodna funkcija IN3	177
2.2	Usposobljenost montažnega oseba	158	13.4	Aplikacijski parametri delovanja semaforja A.710 / A.720	177
2.3	Standardi in predpisi	158	14	Tehnični podatki	177
2.4	Splošna varnostna navodila	158	15	Vtični detektor prometa	179
2.5	Varnostna navodila za obratovanje	158	15.1	Splošno	179
2.6	Varnostna navodila za izvajanje vzdrževanja in odpravo motenj	158	15.2	Možnosti nastavitve	179
3	Montaža krmilnika	158	15.3	Priključki	180
4	Električna priključitev	159	15.4	Izhodi in LED-prikaz	180
5	Zaščitno stikalo za diferenčni tok FI	160	15.5	Tehnični podatki	180
5.1	Način delovanja	160	16	Daljšinski upravljalnik 868 MHz BiSecur	180
5.2	Priključitev napajalne napetosti BK / BS 150 FUE-1	161	16.1	Varnostno navodilo	180
5.3	Priključitev napajalne napetosti AK / AS 500 FUE-1	161	16.2	Krmilnik FUE-1 (M0a + M2a)	181
5.4	Priključek motorja	162	16.3	EU izjava o skladnosti	181
5.5	Priključek motorja	162	17	Svetlobna mreža TELCO	181
5.6	Pregled izhodov	163	17.1	Zagon in nastavitve	181
5.7	Pregled vhodov	163	17.2	Izhodna logika	181
5.8	Priključitev varnostne letve	163	17.3	Lučke LED prikaza	181
5.9	Priključek mejnih stikal	163	17.4	Odprava napak	182
6	Menjava krmiljenja	164	17.5	Tehnični podatki	182
6.1	Menjava krmilnika pri BK 150 FUE-1 / AK 500 FUE-1	164	18	Svetlobna mreža FEIG	182
6.2	Menjava krmilnika pri BS 150 FUE-1 / AS 500 FUE-1	165	18.1	Električna priključitev in mehanska poravnava	182
7	Splošni napotki za parametriranje	165	18.2	Način delovanja	182
8	Parametri stranke	166	18.3	Zagon in nastavitve	182
8.1	Števec	166	18.4	Izhodna logika in statusni prikazi	182
8.2	Časi zadrževanja	166	18.5	Obratovalna sporočila in odprava motenj	182
8.3	Popravek končnih položajev	166	18.6	Tehnični podatki	183
8.4	Pomnilnik napak	166	18.7	Kompenzacija raztezanja blaga	183
8.5	Različica programske opreme	166	18.8	Sporočilo o vdoru	183
8.6	Serijska številka	166	19	Stikalo FunkCrash	183
9	Zagon	167	19.1	Tehnični podatki: modul oddajnika	183
9.1	Dajalnik absolutnih vrednosti DES in TST PD Multiturn	167	19.2	Tehnični podatki: modul sprejemnika	183
9.2	Fina nastavitve končnih položajev	167	19.3	Opis funkcije	184
9.3	z mehanskimi končnimi stikali	168	20	Razširitvene kartice	184
9.4	Nova zahteva za priučenje končnih položajev	168	20.1	TST-SRA	184
10	Parametri servisne ravni	168	20.2	TST-RFUXiO	184
10.1	Nastavitve parametrov na servisnem nivoju	168	20.3	TST-UTH	186
10.2	Časi	168	21	SmartControl	186
10.3	uSv samotestiranje	168	21.1	Splošno	186
10.4	Nastavitve motorja	168	21.2	Zagon	186
10.5	Dvig moči, boost	168			
10.6	Popravek končnega položaja	169			
10.7	Hitrosti	169			
10.8	Zaključni upor vodila CAN	169			
10.9	Vhod s prečnim prometom P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcijsko	169			
10.10	Prikaz diagnoze na zaslonu	169			
10.11	USB funkcije	170			
10.12	Števec za vzdrževanje	170			
10.13	Obratovalni način krmilnika	170			
10.14	Tovarniška nastavitve, originalni parametri	170			
10.15	Geslo	170			
10.16	Kompenzacija raztezanja blaga	171			
11	Pregled parametrov	171			
12	Pregled sporočil	172			

Vse prejšnje izdaje izgubijo s to izdajo svojo veljavnost.

Podatki v tem dokumentu se lahko spremenijo brez predhodne napovedi.

V tem dokumentu posredovana priporočila za inštalacijo temeljijo na ugodnih okoliščinah posojil.

Vse prejšnje izdaje izgubijo s to izdajo svojo veljavnost.

Podatki v tem dokumentu se lahko spremenijo brez predhodne napovedi.

V tem dokumentu posredovana priporočila za inštalacijo temeljijo na ugodnih okvirnih pogojih.

Spoštovana stranka, veseli nas, da ste se odločili za kakovosten izdelek iz našega programa.

1 O navodilih

Ta navodila so razdeljena na slikovni in tekstovni del. Slikovni del se nahaja za tekstovnim delom.

Ta navodila so **originalna navodila za uporabo** v smislu direktive ES 2006/42/ES. Preberite ta navodila skrbno in v celoti. V njih boste našli pomembne informacije o izdelku. Upoštevajte varnostna navodila in opozorila.

Navodila skrbno hranite. Dokument mora biti vedno na voljo in za uporabnika proizvoda na vidnem mestu.

Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za poškodbe, nastale zaradi nepravilne uporabe industrijskih vrat. To velja tudi za poškodbe zaradi neupoštevanja navodil za obratovanje in ustreznih napotkov.

Strokovno upravljanje in skrbno vzdrževanje vplivata na storilnost in funkcionalnost vaših industrijskih vrat. Napake pri upravljanju in pomanjkljivo vzdrževanje vodijo do motenj v delovanju. Trajno obratovalno varnost zagotavlja samo strokovno upravljanje in skrbno vzdrževanje.

Če boste imeli potem, ko boste prebrali ta navodila za uporabo, še dodatna vprašanja, pokličite našo servisno službo.

1.1 Dodatno veljavna dokumentacija

Dobava vsebuje, odvisno od naročene dodatne opreme, še druga navodila, npr. za krmiljenje vrat. Tudi ta navodila preberite skrbno in v celoti. Upoštevajte tudi ta varnostna navodila in opozorila.

1.2 Uporabljena opozorila

	Splošni opozorilni znak opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči telesne poškodbe ali smrt . V tekstovnem delu se splošni opozorilni znak uporablja v zvezi z opisanimi opozorilnimi stopnjami. V slikovnem delu opozarjajo dodatni podatki na razlage v tekstovnem delu.
	NEVARNOST
	Opozarja na nevarnost, ki neposredno povzroči smrt ali težke telesne poškodbe.
	OPOZORILO
	Opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči smrt ali hude telesne poškodbe .
	POZOR
	Opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči lažje ali srednje težke telesne poškodbe.
POZOR	
	Opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči poškodovanje ali uničenje proizvoda .

1.3 Uporabljeni simboli



opozorilo pred nevarno električno napetostjo



glejte posebno navodilo za montažo krmiljena oz. dodatnih električnih elementov upravljanja



vroča površina



nevarnost elektrostatičnega praznjenja

1.4 Uporabljene okrajšave

EN	evropski standard
OFF	zgornji rob končne višine tal
USV	neprekinjeno napajanje
r	samo preberi
w	branje in pisanje

1.5 Barvne kode za kable, posamezne žile in sestavne dele

Okrajšave barv za označevanje žil, kablov in sestavnih delov so navedene v mednarodni barvni kodi skladno z IEC 757:

BK	črne barve	PK	roza
BN	rjava	RD	rdeča
BU	modra	SR	srebrna
GD	zlata	TQ	turkizna
GN	zelena	VT	vijolična
GN/YE	zeleno/rumena	WH	bela
GY	siva	YE	rumena
OG	oranžna		

2 Varnostna navodila

Krmilniki industrijskih vrat so ob pravilni in namenski uporabi obratovalno varni. Pri nestrokovnem ravnanju ali nenamenski uporabi so lahko industrijska vrata nevarna. Upoštevajte varnostna opozorila v posameznih poglavjih.

2.1 Splošni opis in namensko pravilna uporaba

Opisana naprava je elektronski krmilnik za motorna vrata, ki se uporabljajo industrijsko ali komercialno v skladu s standardom EN 13241. Krmilnik je zasnovan za obratovanje asinhronnega motorja do moči 1,5 kW pri napajanju 230 V. Zahvaljujoč popolni integraciji končne stopnje moči frekvenčnega pretvornika lahko vrata upravljate na mehanski način in s spremenljivo hitrostjo odpiranja in zapiranja.

Krmilna enota upravlja motor, ki poganja vrata. Glede na namen uporabe lahko ta krmilna enota prevzema tudi naslednje naloge:

- Nameščanje vrat na in med njihove končne položaje (odprti, zaprti in vmesni položaji)
- Vožnja pogona z različnimi hitrostmi (vgrajeni frekvenčni pretvornik)
- Ocenjevanje varnostnih senzorjev na vratih, npr. nadzor zapiralnih robov, zaščita pred vpotegom ipd.
- Ocenjevanje dodatne varnosti na vratih, npr. fotocelice, svetlobne rešetke ipd.
- Ocenjevanje daljnikov ukazov na vratih, npr. potezno stikalo, daljinsko upravljanje, indukcijske zanke ipd.
- Ocenjevanje daljnikov ukazov za zasilno zaustavitev
- Napajanje senzorjev in daljnikov ukazov pri elektronsko zaščiteni 24-V varnostni majhni napetosti
- Napajanje drugih naprav z 230 V
- Krmiljenje izhodov, specifičnih za aplikacije, npr. rele za sporočila o položaju vrat
- Ustvarjanje in izdaja diagnostičnih sporočil
- Nastavitev za aplikacijo značilnih parametrov v različnih dostopnih ravneh za različne skupine uporabnikov
- Krmiljenje vhodnih razširitvenih modulov in izhodnih razširitvenih modulov
- Ocenjevanje vmesniških signalov za daljinsko upravljanje vrat
- Diagnostika, parametriranje in posodobitev programa preko integriranega vmesnika USB

Za namensko pravilno uporabo šteje tudi upoštevanje teh navodil ter izvajanje pregledov in vzdrževanja.

Drugačna uporaba, ki presega navedeno, velja za nenamensko. Za tako nastale poškodbe proizvajalec / dobavitelj ne jamči. Odgovornost nosi samo uporabnik.

Priključitev in nastavitev dodatnih zunanjih naprav, ki jih je odobrila družba HÖRMANN KG, najdete v priročnikih posameznih naprav.

Odstranitev



Električnih in elektronskih naprav kot tudi baterij ni dovoljeno zavreči med gospodinjske ali mešane odpadke. Oddajte jih na za to pripravljenih prevzemnih in zbirnih mestih.

Embalaza je sestavljena pretežno iz surovin, ki jih je mogoče reciklirati.

2.2 Usposobljenost montažnega osebja

Samo usposobljeno in poučeno osebje lahko postavi, upravlja in vzdržuje industrijska vrata.

Osebje, ki je pooblaščen za upravljanje z industrijskimi vrati, mora pred začetkom del prebrati ta navodila, še posebej poglavje 2.

Opredelite jasne pristojnosti glede varnosti, upravljanja, vzdrževanja in popravil.

2.3 Standardi in predpisi

Kot uporabnik ali lastnik vrat s pogonom ste odgovorni, da se upoštevajo in izvajajo v nadaljevanju navedeni predpisi (brez zahtevka do popolnosti oz. celote).

Evropski standardi

EN 12445	Vrata – Varnost uporabe vrat z motornim pogonom: Postopek preizkušanja
EN 12604	Vrata – Mehanski vidiki – Zahteve
EN 12978	Vrata – Varnostne naprave za vrata z motornim pogonom: Zahteve in postopek preizkušanja

EN 13849-1:2015

EN 60335-1:2012/
A11:2014 + A13/2017

EN 60335 2 103:2015

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005/
AC:2005

EN 61000-6-3:2007/
A1:2011/AC:2012

EN 61000-6-4:2007/
A1:2011

EN 61508

EN62061:2005
+ Cor.:2010
+ A1:2013 + A2:2015

EN 12453:2017

Varnost strojev – Varnostno relevantni deli za krmiljenja

Varnost električnih naprav za hišno uporabo in podobne namene – 1. del: Splošne zahteve, tip stacionarne motorne naprave, zaščitni razred 1

Varnost električnih naprav za hišno uporabo in podobne namene – Del 2-103: Posebne zahteve za pogone za vhodna vrata, vrata in okna

Osnovni standard EMC: imunost na motnje, bivalno območje

Osnovni standard EMC: imunost na motnje, industrijsko področje

Osnovni standard EMC: oddajanje motenj, bivalno področje

Osnovni standard EMC: oddajanje motenj, industrijsko področje

Funkcionalna varnost varnostno-relevantnih električnih / elektronskih sistemov / elektronskih sistemov, ki jih je mogoče programirati

Varnost strojev – Funkcionalna varnost varnostno-relevantnih električnih in elektronskih krmilnih sistemov ter tistih elektronskih krmilnih sistemov, ki jih je mogoče programirati (IEC 62061:2005) Stopnja varnostne integritete (SIL): 1 odstavek 5.2 Varnost uporabe vrat z motornim pogonom: zahteve poglavje 5.2 Pogonski sistemi in napajanje

Predpisi VDE (Nemško združenje za elektrotehniko, elektroniko ter informacijsko tehniko)

VDE 0113

VDE 0700

Električne naprave z elektronsko opremo
Varnost elektronskih naprav za hišno uporabo in podobne namene

Predpisi za preprečevanje nesreč

BGV A3

ASR A1.7

Električna oprema in naprave
Tehnična pravila za delovišča

Preizkus vzorčnega modela

Potrditev na osnovi certifikata TÜV in oznake CE.

Velja stanje standardov, kot je veljalo v času preizkusa vzorčnega modela.

2.4 Splošna varnostna navodila

- Upoštevajte splošno veljavne, zakonske in druge obvezujoče pravilnike za preprečevanje nesreč in varstvo okolja. Upoštevajte nacionalne predpise kakor tudi priznana pravila za strokovno in varno delo. Poučite osebe pred začetkom del v skladu s temi pravili in predpisi.
- Ta navodila skrbno hranite vedno na dosegu roke na mestu uporabe industrijskih vrat.
- Za varnostno pomembne spremembe in razširitve oz. predelave na industrijskih vratih potrebujete dovoljenje dobavitelja.
- Ne spreminjajte programske opreme programabilnih krmilnih sistemov.
- Označite lokacijo in upravljanje gasilnikov z ustreznimi opozorilnimi tablam. Upoštevajte zakonske predpise za požarne alarme in gašenje požarov.

- Čiščenje in vzdrževanje kot tudi kontrole izvajajte samo, ko vrata mirujejo.
- Zagotovite, da električne priključke izvede samo strokovno usposobljena oseba za področje elektrotehnike.
- **Izključite napravo iz omrežne napetosti pred izvajanjem kakršnihkoli del. Zavarujte napravo pred nedovoljenim ponovnim vklopom. Če obstaja, izklopite ročko za odpiranje v sil.**

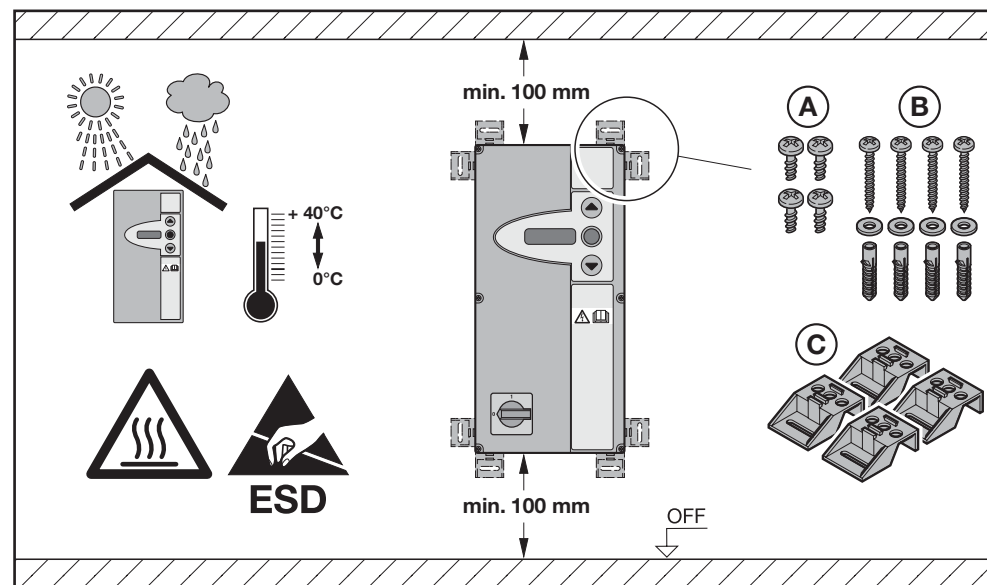
2.5 Varnostna navodila za obratovanje

- Prepričajte se pred aktiviranjem vrat, da se v njihovem območju gibanja ne nahajajo osebe ali predmeti.
- Med pomikom vrat ne segajte v vodilo ali vstopno mesto.
- Industrijska vrata premikajte le, če so varna in funkcionalna. Na razpolago morajo biti vse zaščitne in varnostne naprave kot tudi razstavljive zaščitne naprave ter naprave za izklop v sili in morajo delovati.
- Ne spreminjajte varnostnih naprav. Ne izključite varnostnih naprav.

2.6 Varnostna navodila za izvajanje vzdrževanja in odpravo motenj

- Izvajajte predpisane preglede in vzdrževanja. Upoštevajte intervale vzdrževanja. Upoštevajte podatke o zamenjavi delov in opreme komponent.
- Za vzdrževanje in odpravo motenj pooblastite izključno strokovno osebje.
- Uporabite samo rezervne dele, ki ustrezajo tehničnim zahtevam, kot jih določa proizvajalec. Originalni rezervni deli vedno ustrezajo tem zahtevam.

3 Montaža krmilnika



POZOR

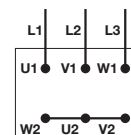
- ▶ Dotikanje elektronskih delov, zlasti delov tokokroga procesorja, je prepovedano. Elektrostatična razelektritev lahko poškoduje ali uniči elektronske sestavne dele.
- ▶ Pred odpiranjem pokrova ohišja se prepričajte, da se npr. na pokrovu ne nahajajo opilki zaradi vrtnanja. Ti predmeti bi lahko padli v notranjost ohišja.
- ▶ Krmilnik montirajte brez mehanskih napetosti.
- ▶ Za zagotovitev stopnje zaščite ohišja IP 54 zaprite neuporabljene kabselske uvodnice z ustreznimi ukrepi. Kabselskih uvodnic ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam, zlasti natezni napetosti.
- ▶ Krmilnik lahko upravljate brez vtiča CEE samo, če lahko z ustreznim stikalom z vseh polov odklopite omrežne napetosti s krmilnika. Omrežni vtič oz. nadomestno uporabljeno stikalo mora biti dobro dostopen/-no.
- ▶ Da bi se izognili nevarnosti, mora proizvajalec ali podobno usposobljena oseba zamenjati poškodovan priključni kabel te naprave (glede na vrsto priključitve Y po EN 60335-1).
- ▶ Prepričajte se, da lahko operater vidi območje vrat v načinu obratovanja Totmann. V tem načinu obratovanja obstaja nevarnost, da varnostne naprave, kot sta varnostna letev in fotocelica, ne bodo delovale. Če zaradi strukturnih razlogov ni vpogleda v območje vrat, lahko ta način obratovanja uporabljajo samo usposobljene osebe. V nasprotnem primeru morate to funkcijo izključiti.

⚠ OPOZORILO

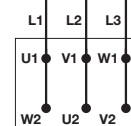
- ▶ Odpiranje krmilnika je dovoljeno samo, če je napajanje izklopljeno na vseh polih. Vklp oz. uporaba krmilnika v odprtem stanju ni dovoljen/-a.
- ▶ Pred dostopom do priključnih sponk izklopite vse napajalne tokokroge.
- ▶ Pred montažo preverite krmilnik glede transportnih škod in drugih poškodb. Poškodbe v notranjosti krmilnika lahko povzročijo znatno posledično škodo na krmilniku. Trpi lahko tudi zdravje uporabnika.

4 Električna priključitev**POZOR**

- ▶ Pred prvim vklopom regulatorja in po končanem ožičenju preverite, ali so vsi priključki motorja na strani krmiljenja in strani motorja zategnjeni. Preverite, ali je motor pravilno priključen na zvezdo ali trikot. Ohlapni priključki motorja poškodujejo pretvornik. Pri kratkostični ali izjemno preobremenjeni 24-V krmilni napetosti se prekopni omrežni del ne zažene, čeprav so kondenzatorji vmesnega tokokroga pod napetostjo. Prikazi ostanejo temni. Omrežni del se zažene šele po odpravi kratkega stika ali ekstremne preobremenitve.
- ▶ Direktive EMC predpisujejo uporabo izoliranih ločenih kablov motorja. Oklop morate povezati na obeh straneh (na strani motorja in na strani krmiljenja). Kabel ne sme vsebovati nadaljnjih priključkov. Največja dolžina kabla je 20 m.
- ▶ Vklp oz. uporaba zarošenega krmilnika ni dovoljen/-a. To lahko uniči krmilnik.
- ▶ Pred prvim vklopom napajanja krmiljenja se prepričajte, da so kartice za analizo (vtični moduli) v pravilnem položaju. Premaknjeno ali zvito vstavljanje kartic lahko poškoduje krmilnik. To se zgodi tudi v vgradnjo neodobrenih izdelkov drugih proizvajalcev.
- ▶ Krmilnika ne uporabljajte s poškodovano tipkovnico ali poškodovanim kontrolnim okencem. Zamenjajte poškodovane tipkovnice in okna. Da bi se izognili poškodbam tipkovnice, je uporaba ostrih predmetov prepovedana. Tipkovnica je predvidena samo za uporabo s prsti.



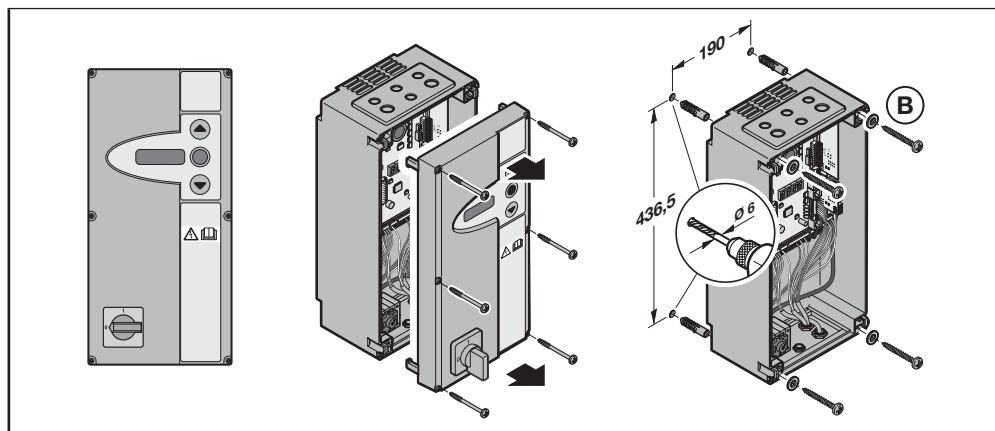
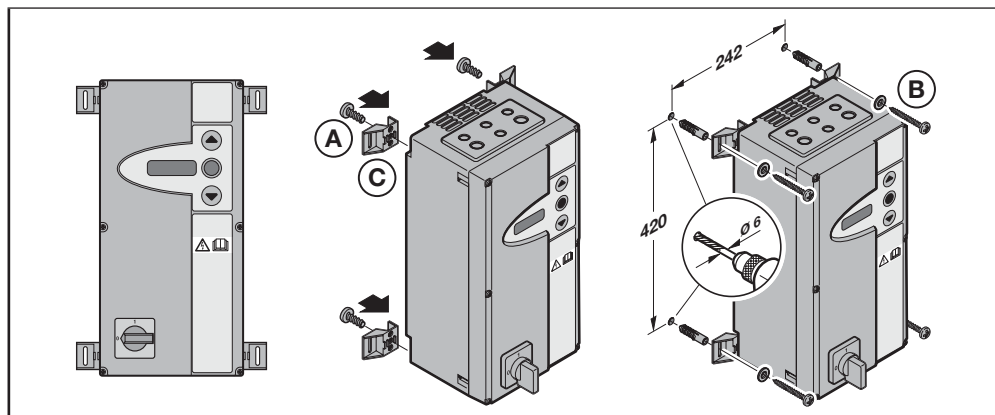
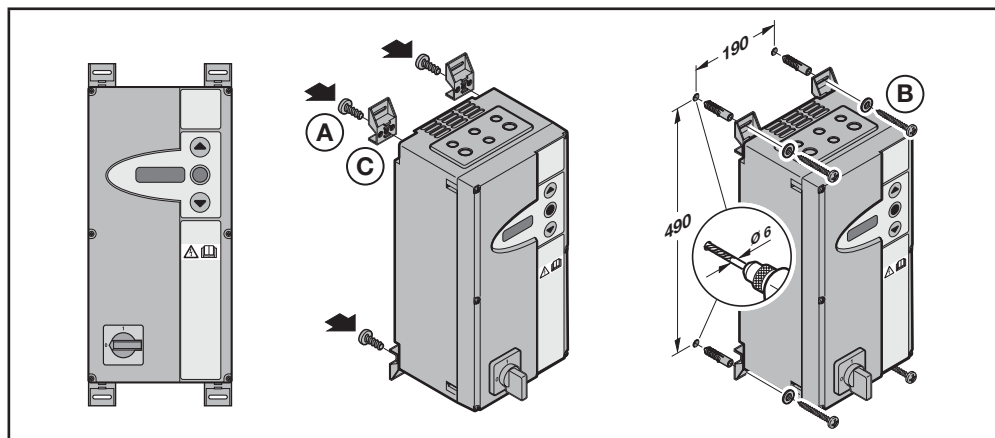
Zvezdna vezava



Trikotna povezava

Največji prerezi priključkov sponk vodilnih plošč:

	enožično, togo	fino žično, z ali brez žilnih končnih tulcev	največji zatezni moment Nm
vtične sponke motorja	2,5	2,5	0,5
omrežni priključek in PE	2,5	1,5	0,5
vijačne sponke (raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
vtične sponke (raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
vtične sponke (raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25





⚠ OPOZORILO

- ▶ Po izklopu krmiljenja je še do 5 minut prisotna nevarna napetost.
- ▶ V primeru okvarjenega preklopnega omrežnega dela se lahko čas razelektritve kondenzatorjev vmesnega tokokroga močno podaljša. V tem primeru lahko časi razelektritve trajajo do 10 minut.
- ▶ Po zaključku namestitve preverite, ali je naprava pravilno nastavljena. Preverite, ali varnostni sistem deluje pravilno.
- ▶ Krmilnik uporabljajte samo s priključenim zaščitnim vodnikom. Če zaščitni vodnik ni priključen, nastanejo nevarne visoke napetosti na kovinskih ohišjih krmilnika zaradi puščanja kapacitivnosti. Zaščitni vod priključite v skladu z EN 50178, oddelek 5.2.11.1, za povečane uhajave tokove >3,5 mA.
- ▶ Območja tokokrogov procesorja so galvanско neposredno povezana z omrežnim napajanjem. To upoštevajte pri možnih kontrolnih meritvah. Za merilno vezje ne uporabljajte merilnih naprav s PE-prevleko.
- ▶ Če zunaj napajate brezpotencialne kontakte relejskih izhodov ali drugih priključnih točk, tj. delujete z nevarno napetostjo, je lahko napetost po izklopu krmilnika ali po izvleku omrežnega vtiča še vedno prisotna. Na krmilno ohišje jasno vidno pritrdite ustrezno opozorilno nalepko.
- ▶ „**OPOZORILO: Pred dostopom do priključnih sponk je treba izklopiti vse napajalne tokokroge.**“
- ▶ Na sponkah motorja lahko obstaja napetost tudi pri mirovanju ali pri uporabi izklopa v sili. Upoštevajte opozorilno nalepko na pogonu.

5 Zaščitno stikalo za diferenčni tok FI

5.1 Način delovanja

Stikalo FI se uporabljajo za osebno zaščito. Če ljudje pridejo v stik z električnim vodnikom pod napetostjo, kvarni tok, ki ga je sprožilo stikalo FI z npr. 30 mA, teče skozi telo v smeri zemlje.

V električnih sistemih se uhajavi tokovi običajno pojavijo brez napak, ki po nepotrebnem sprožijo stikalo FI.

5.1.1 Kvarni tokovi na frekvenčnih pretvornikih

Regulatorji frekvenčnega pretvornika neizogibno proizvajajo uhajave tokove, npr. z ožičenjem proti ozemljitveni zmogljivosti filtra za hrup. Tudi (izolirani) kabli motorja ustvarjajo tudi uhajave tokove:

- Daljši je kabel motorja, večji je uhajavi tok.

Raven uhajavih tokov je pri navidezno enakih sistemih vrat različna, odvisno od:

- strukture omrežja
- taktne frekvence izhodne stopnje pretvornika
- frekvence premikanja vrat
- dolžine (izoliranega) kabla motorja

Uhajavi tok v mirovanju je glede na proizvajalčeve meritve v skladu z EN 60335-2-103, pogl. 13 pod 7 mA. Za delovanje s frekvenčnimi pretvorniki uporabite stikalo FI tipa B ali B+, ki lahko zaznajo enosmerne tokove in tokove do 2 KHz in več.

5.1.2 Uporaba zaščitnih stikal za diferenčni tok

Dodelitev zaščitnih naprav za diferenčni tok (RDC) vezjem po DIN 18015 ne sme povzročiti okvare vseh vezij z izklopom FI. Eno stikalo FI na podrazporeditev ne zadostuje. Vedno smiselno razporedite vezja na več odklopnikov.

Standard priporoča npr. uporabo kratkotrajno zapoznelih RCD (vklopni tokovi) za delovanje frekvenčnega pretvornika. V nekaterih delovnih situacijah se RCD-ji izklopijo s časovno zamudo, vendar v času, ki je potreben za osebno zaščito.

Stikalo FI ni potrebno za trajno priključene naprave brez vtičnice. Pri neposredno priključenem krmilniku vrat običajno za zaščito pred požarom uporabite tip 300 mA. V tem primeru je treba zagotoviti tudi zaščito pred stiki, npr. z neposredno ozemljitvijo okvirjev vrat.

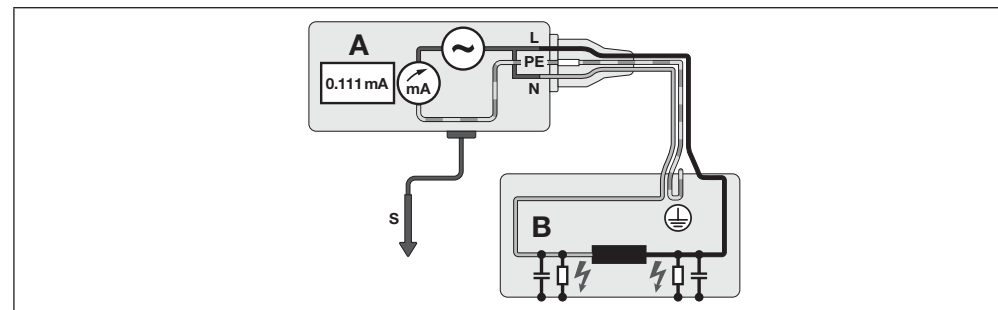
5.1.3 Tehnični ukrepi za nadzor delovanja stikal FI

Da se izognete sprožanju stikal FI med delovanjem frekvenčnega pretvornika, izvedite vsaj naslednje ukrepe:

- 1 stikalo FI z ločenim kablom na vsak krmilnik vrat
- čim krajši kabli motorja
- po potrebi prilagodite frekvenco vklopa frekvenčnega pretvornika

5.1.4 Letni pregled vratnih sistemov in krmilnikov

Merjenje uhajavega toka v skladu z EN 60335-1 se izvede v postopku nadomestnega uhajavega toka. Meritev poteka brez priključenih senzorjev, dajalnikov in motorja. Med merjenjem vrat ni mogoče premakniti. Meri se samo krmilnik vrat, ne pa celotnega sistema.



A = preskusna naprava

S = sonda (ne deluje)

B = testni element

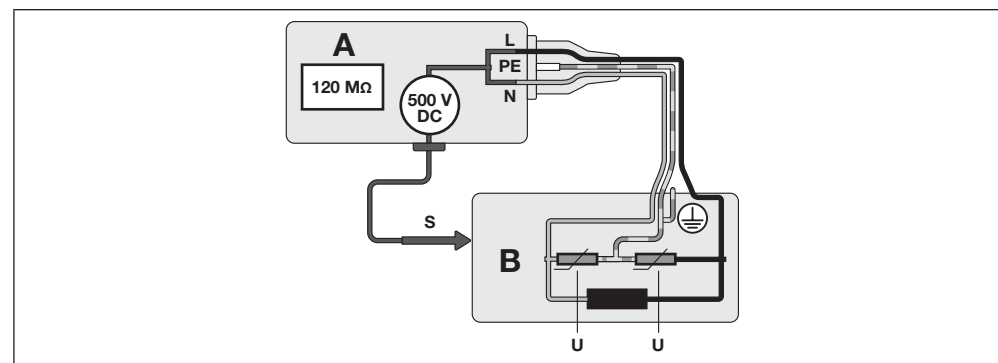
Meritev ponavljajoče se izolacijske upornosti v skladu z DGUV V3 se izvede s preskusno napetostjo največ 500 V in tako ne uniči nobenih elementov krmilnika pogona. Zaradi toleranc komponent se lahko zgodi, da se v napravi vgrajena prenapetostna zaščitna naprava med preskusom izolacije sproži in je izmerjena izolacijska upornost zato prenizka. Preskušanje je nato neuspešno.

V skladu z odstavkom 6.4.3.3 VDE0100-600 je treba opremo odklopiti, če ima zaščitne naprave pred prenapetostjo, ki vplivajo na meritve, ali če je oprema med meritvijo poškodovana. Če iz praktičnih razlogov opremo ni mogoče odklopiti, se preskusna napetost lahko zmanjša na 250 V, vendar mora biti izolacijska upornost najmanj 1 MΩ.

Vsi krmilniki FUE-1 podjetja Seuster KG so opremljeni s takšnimi prenapetostnimi zaščitnimi napravami. Poleg tega se vsi krmilniki posamično testirajo v tovarnah proizvajalca. V praksi to pomeni, da je te naprave mogoče preskusiti s preskusno napetostjo 250 V in jih je mogoče celo odklopiti (če je glavno stikalo na voljo, bi zadostovalo, da se glavno stikalo izklopi). Meritev izolacije se lahko še vedno izvaja in ozemljitvene povezave na primer ohišja se bodo še naprej preverjale. Če je krmilnik uspešno preskušen z 250 V in je glavno stikalo vklopljeno, nadaljnje meritve niso potrebne. Če pa se preskus izvaja z izklopljenim glavnim stikalom, je treba motor ponovno preskusiti posebej.

POZOR

- ▶ Motor mora biti pri tem preskusu odklopljen od naprave, sicer se lahko nepopravljivo poškoduje.



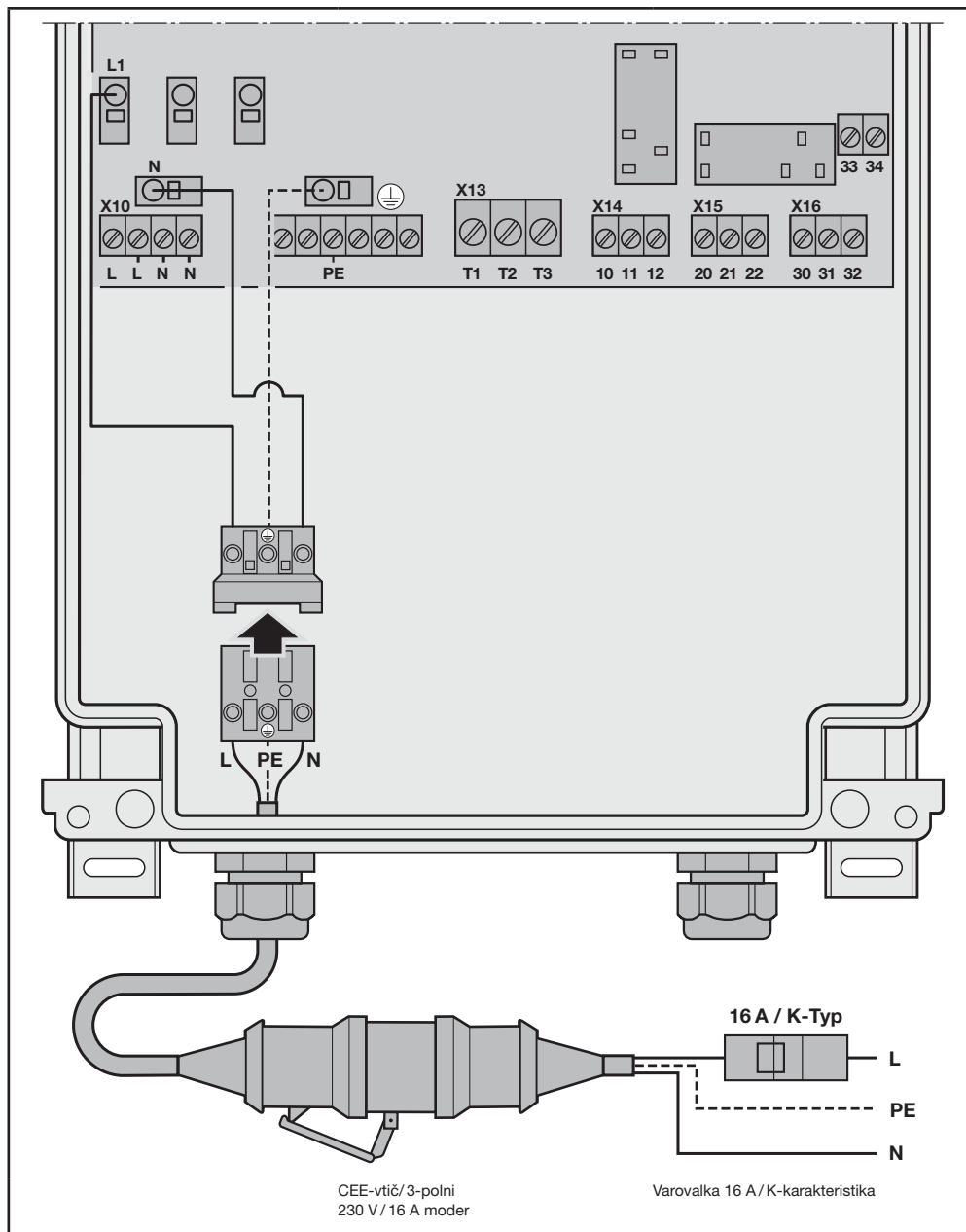
A = preskusna naprava

S = sonda

B = testni element

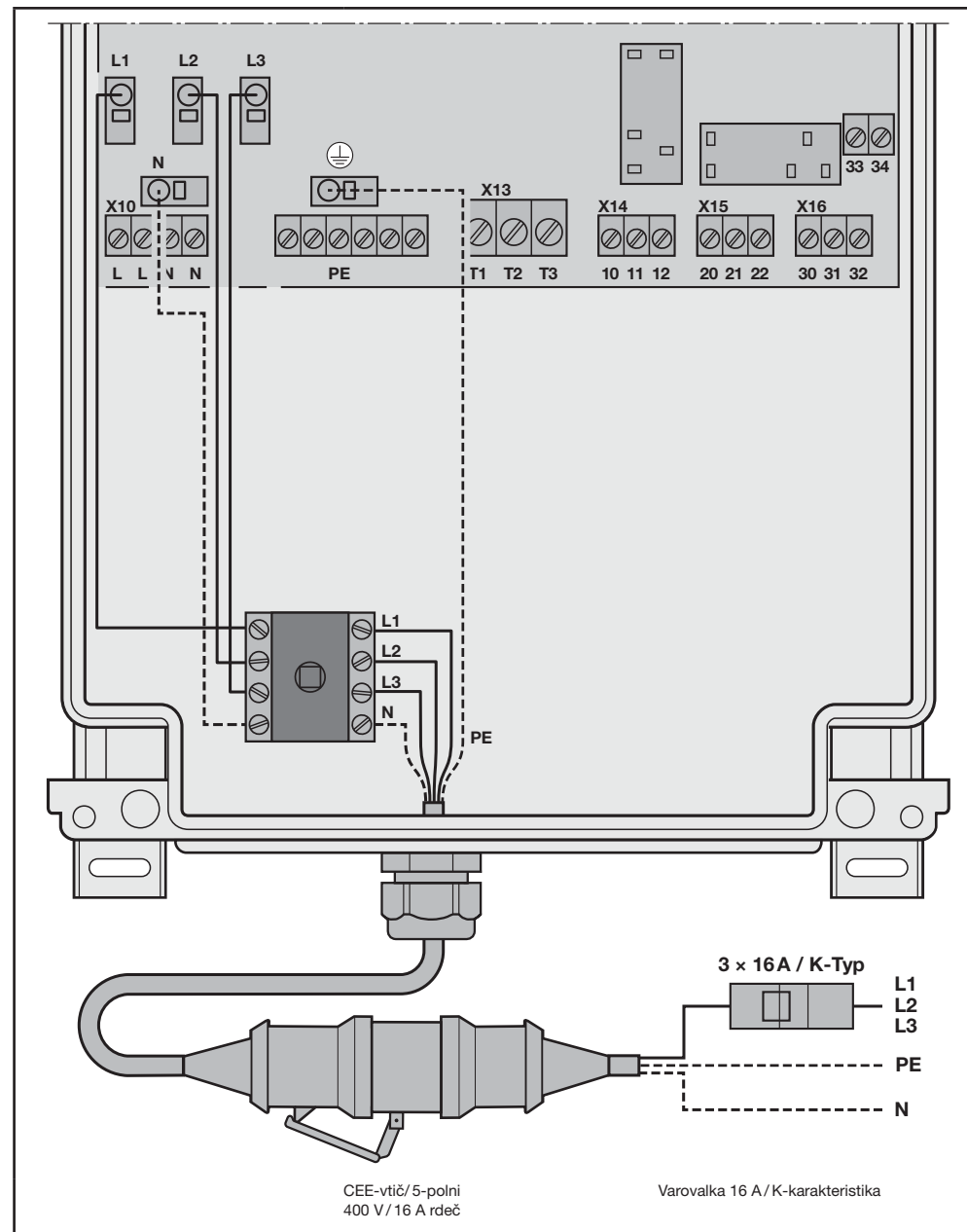
U = zaščita pred prenapetostjo

5.2 Priključitev napajalne napetosti BK / BS 150 FUE-1



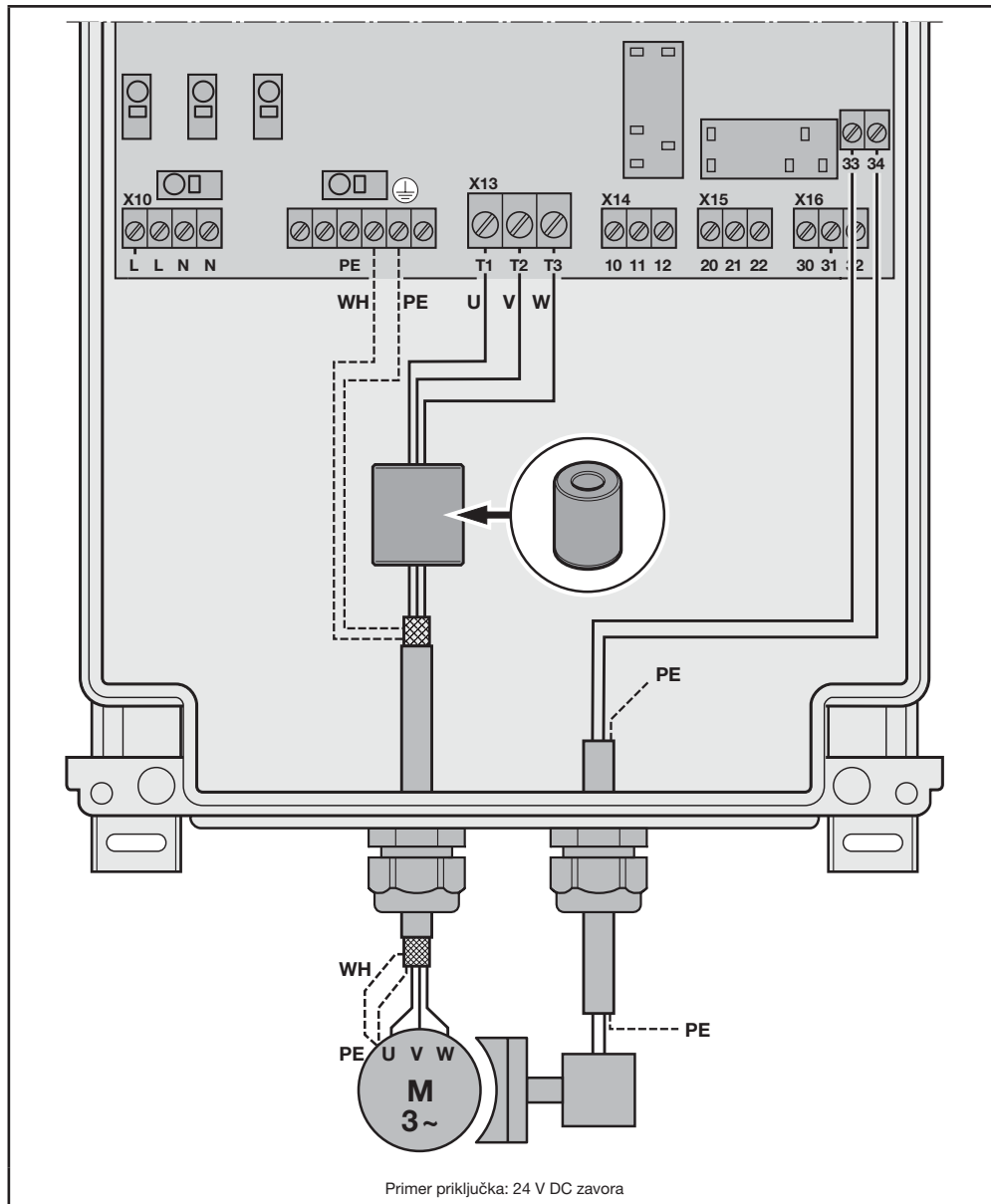
Omrežni vtič mora biti z mesta krmiljenja dobro viden in dostopen.

5.3 Priključitev napajalne napetosti AK / AS 500 FUE-1



Omrežni vtič mora biti z mesta krmiljenja dobro viden in dostopen.

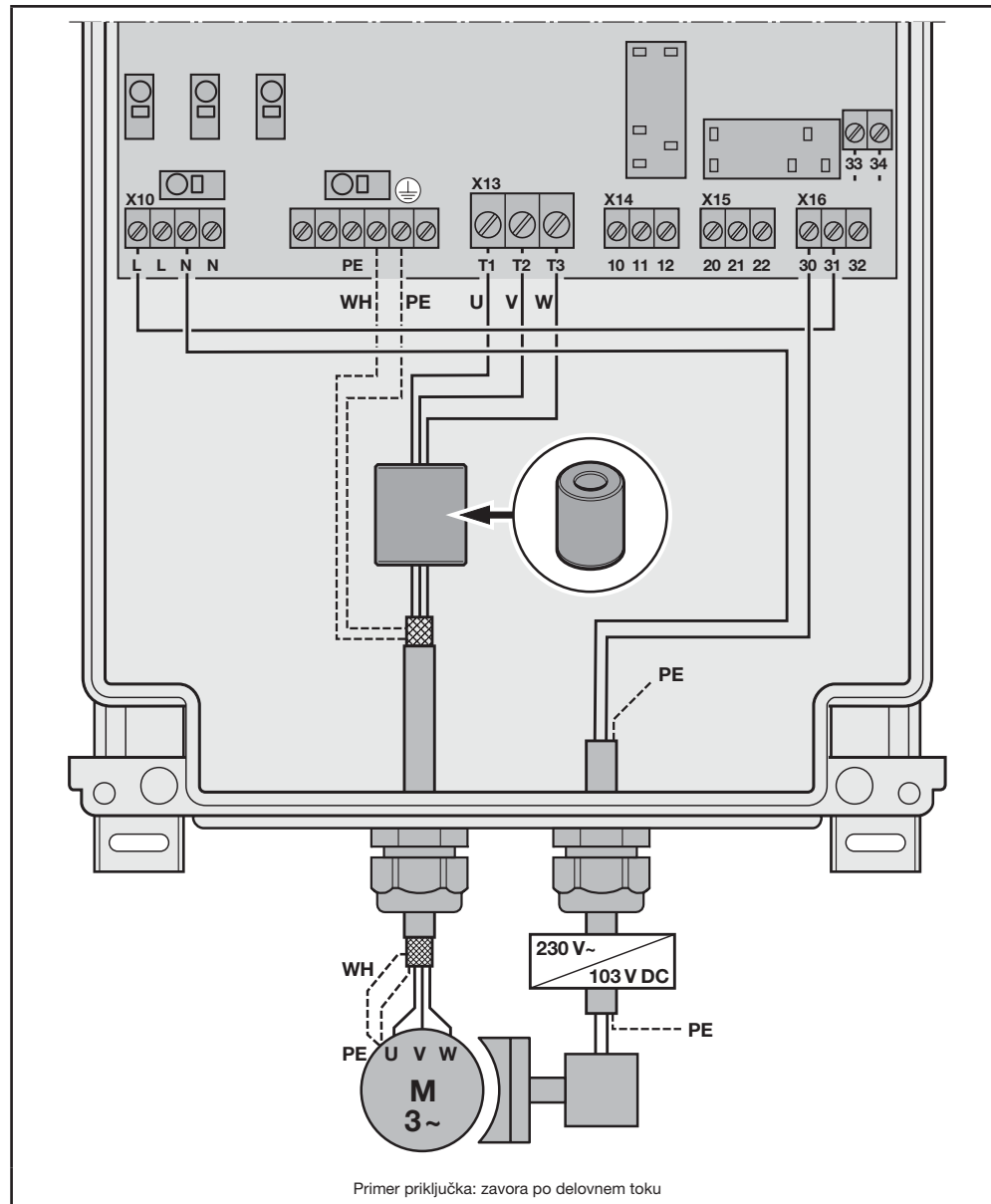
5.4 Prikluček motorja



Za zagotovitev pravilnega delovanja krmilnika vrat BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 uporabite priloženi kabel motorja. Preko tega kabela lahko speljete samo žice priklučka motorja (izjema: A 4012 SEL R). Na obeh straneh morate priklučiti oklop kabela motorja.

Po skrajšanju vodov je treba kabske oklope obvezno ponovno priklučiti in njihove priklučne točke dvakrat izolirati!

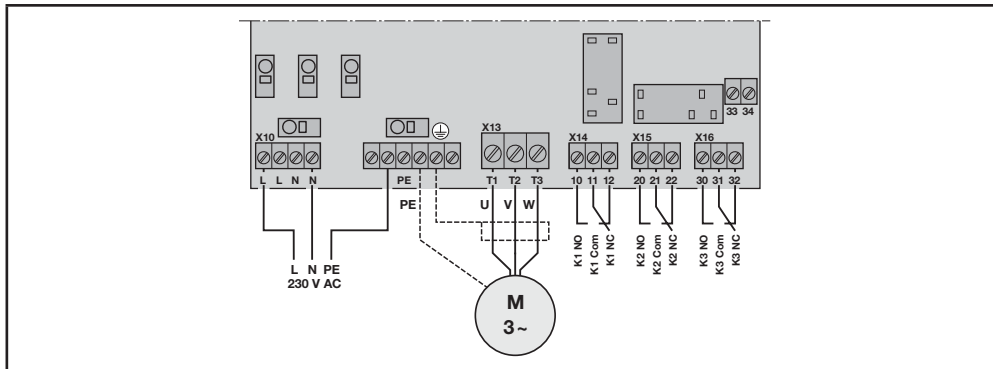
5.5 Prikluček motorja



Za zagotovitev pravilnega delovanja krmilnika vrat BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 uporabite priloženi kabel motorja. Preko tega kabela lahko speljete samo žice priklučka motorja (izjema: A 4012 SEL R). Na obeh straneh morate priklučiti oklop kabela motorja.

Po skrajšanju vodov je treba kabske oklope obvezno ponovno priklučiti in njihove priklučne točke dvakrat izolirati!

5.6 Pregled izhodov

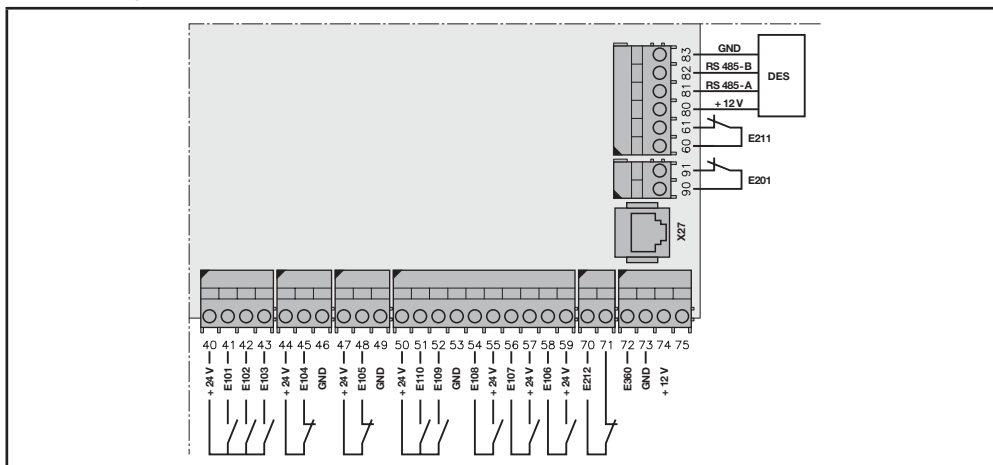


X14: izhodni rele – funkcija kot naročeno – standard: vrata v končnem položaju zgoraj

X15: izhodni rele – funkcija kot naročeno – standard: vrata v končnem položaju spodaj

X16: izhodni rele – funkcija kot naročeno – standard: brez funkcije

5.7 Pregled vhodov



Za vhodne funkcije glejte stikalni načrt

Če uporabljate mehanska končna stikala, glejte poglavje 5.9.3

5.8 Priključitev varnostne letve

Priključite lahko različne vrste varnostnih letev, npr.:

- električne varnostne letve z 8,2 kΩ zaključnega upora
- dinamične optične sisteme

Vrsta varnostne letve je določena v krmilniku. Uporabljena vrsta in pravilna priključitev sta prikazani v stikalnem načrtu za sistem garažnih vrat.

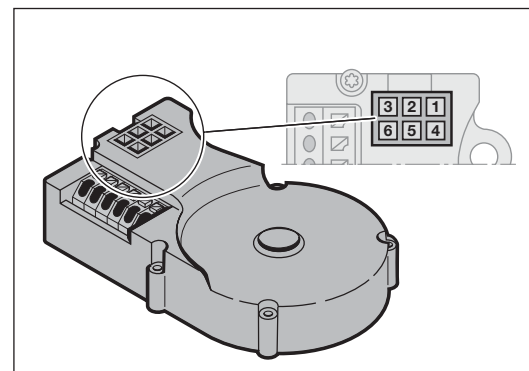
POZOR

- Brez priključene in delujoče osebne zaščite samodejni pomik vrat v smeri ZAPIRANJA ni mogoč.

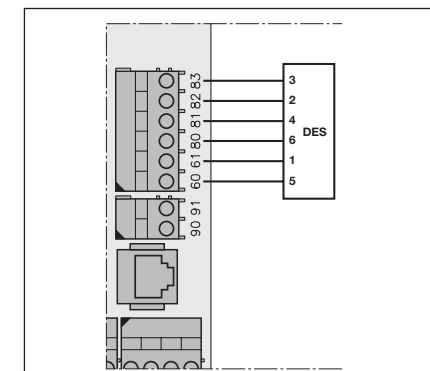
5.9 Priključek mejnih stikal

S krmilnikom pogona BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 lahko uporabljate različne sisteme končnih stikal. V standardni nastavitvi je kot končno stikalo uporabljen dajalnik absolutnih vrednosti (poglavje 5.9.1). Uporabite lahko tudi mehanska končna stikala (poglavje 5.9.3).

5.9.1 Dajalnik absolutnih vrednosti DES



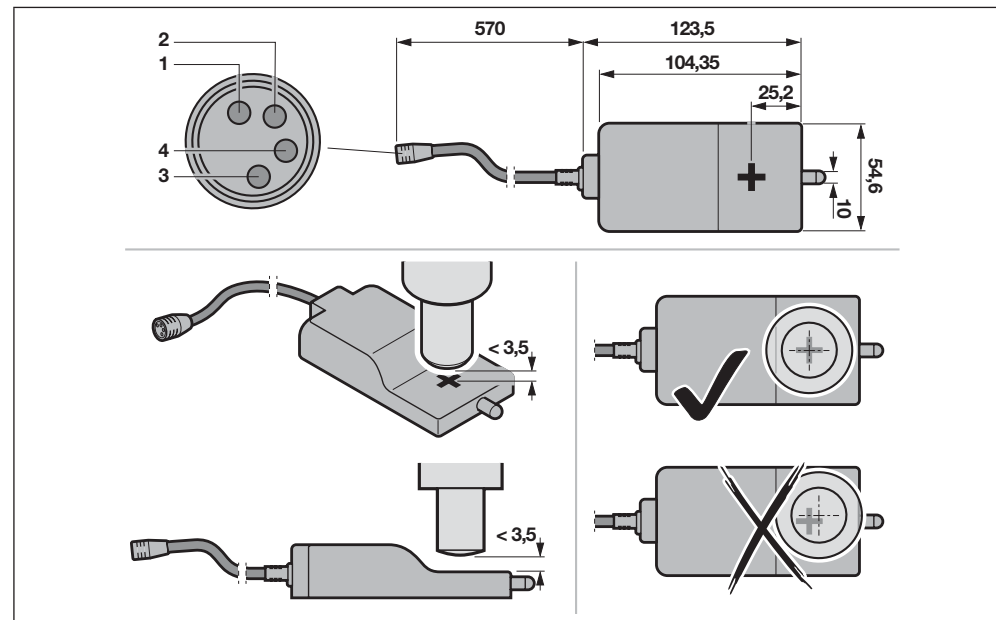
- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 +24 V Veriga za izklop v sili | 4 RS 485 – A |
| 2 RS 485 – B | 5 Veriga za izklop v sili |
| 3 GND | 6 +12 V |



primer priključitve

5.9.2 Dajalnik absolutnih vrednosti TST PD Multiturn

Montaža, priključki



Zatič 1: VCC (+12 ... 24 V DC)

Zatič 2: RS 485 B

Zatič 3: GND

Zatič 4: RS 485 A

⚠ OPOZORILO

Upošteвайте vsa navodila za uporabljene izdelke.

Nepravičen zagon lahko povzroči električni udar in resne telesne poškodbe.

▶ Nepravilna uporaba lahko poškoduje ali uniči daljnik absolutne vrednosti in krmilnik pogona.

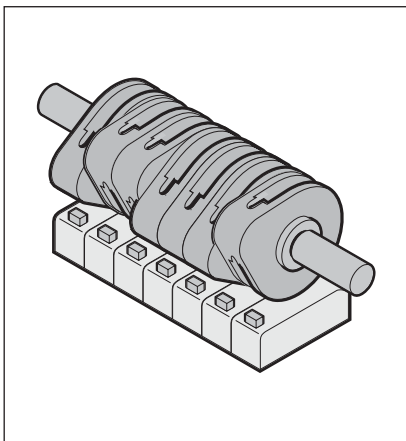
- Pred priključitvijo morate izklopiti vsa napajalna vezja pripadajočega krmilnika.
- Nevarnost požara, eksplozije in opeklin! Daljnika absolutne vrednosti ne smete sežgati ali segrevati nad 85 °C / 185 °F.

Opis priključitve na krmilnik pogona najdete v stikalnem načrtu za ustrezen sistem garažnih vrat. Montaža daljnika položaja na vratih je opisana v navodilih za montažo sistema garažnih vrat.

OBVESTILO

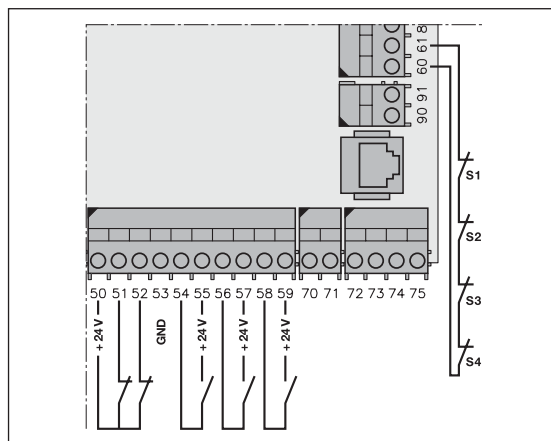
Največja dovoljena toleranca pritrditve med sredino gredi in sredino senzorja je +/- 1 mm. Razdalja med magnetom in ohišjem daljnika položaja ne sme presegati 3,5 mm.

5.9.3 Mehansko končno stikalo



Zasedenost vhoda

- 51: Končno stikalo spodaj
- 52: Končno stikalo zgoraj
- 54: Predkončno stikalo spodaj
- 56: Predkončno stikalo zgoraj
- 58: Predkončno stikalo varnostne letve

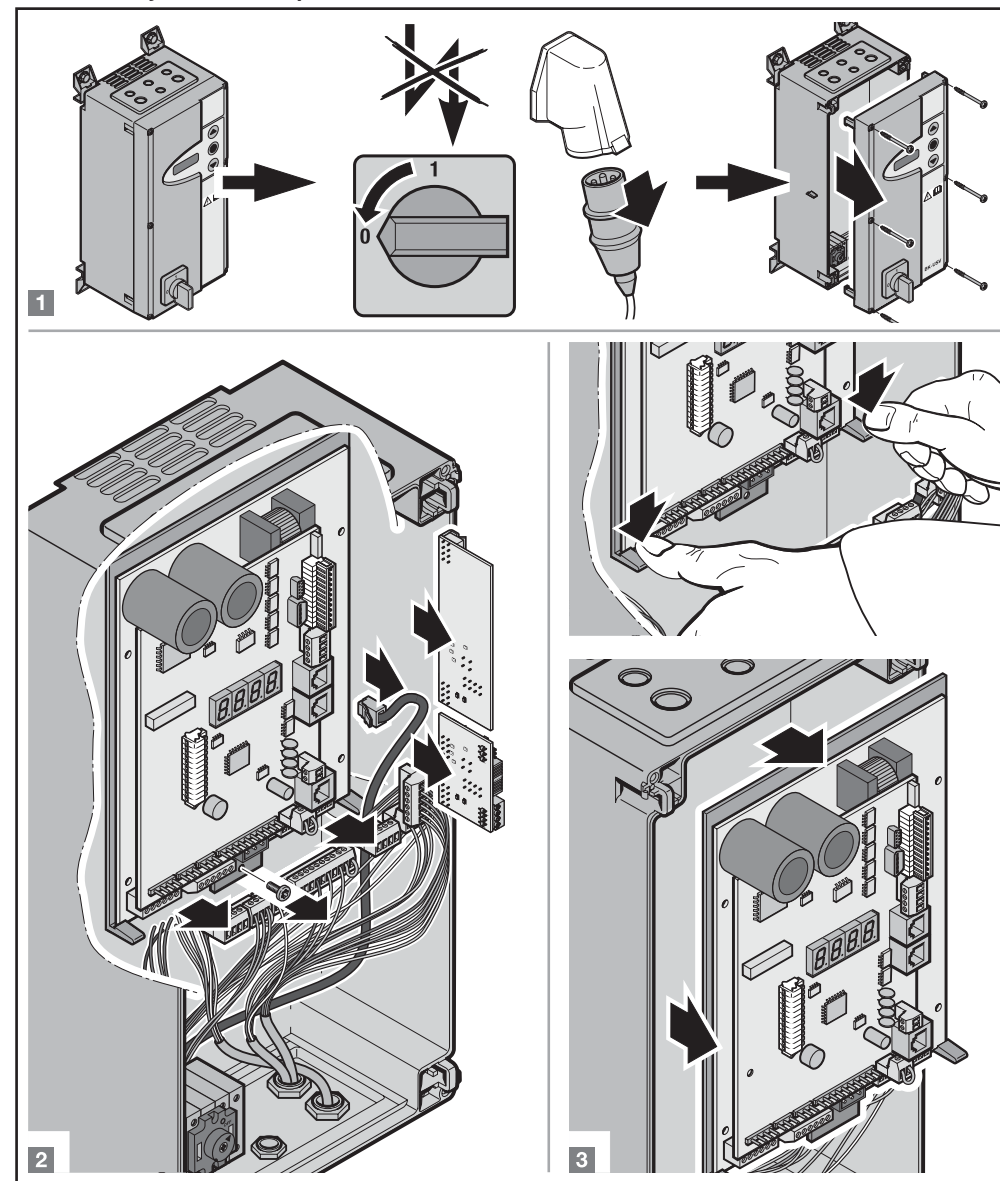


- 60 – 61: Tokokrog za izklop v sili s
- S1: Zasilno mejno stikalo spodaj
- S2: Zasilno mejno stikalo zgoraj
- S3: Thermopile
- S4: Ročno stikalo

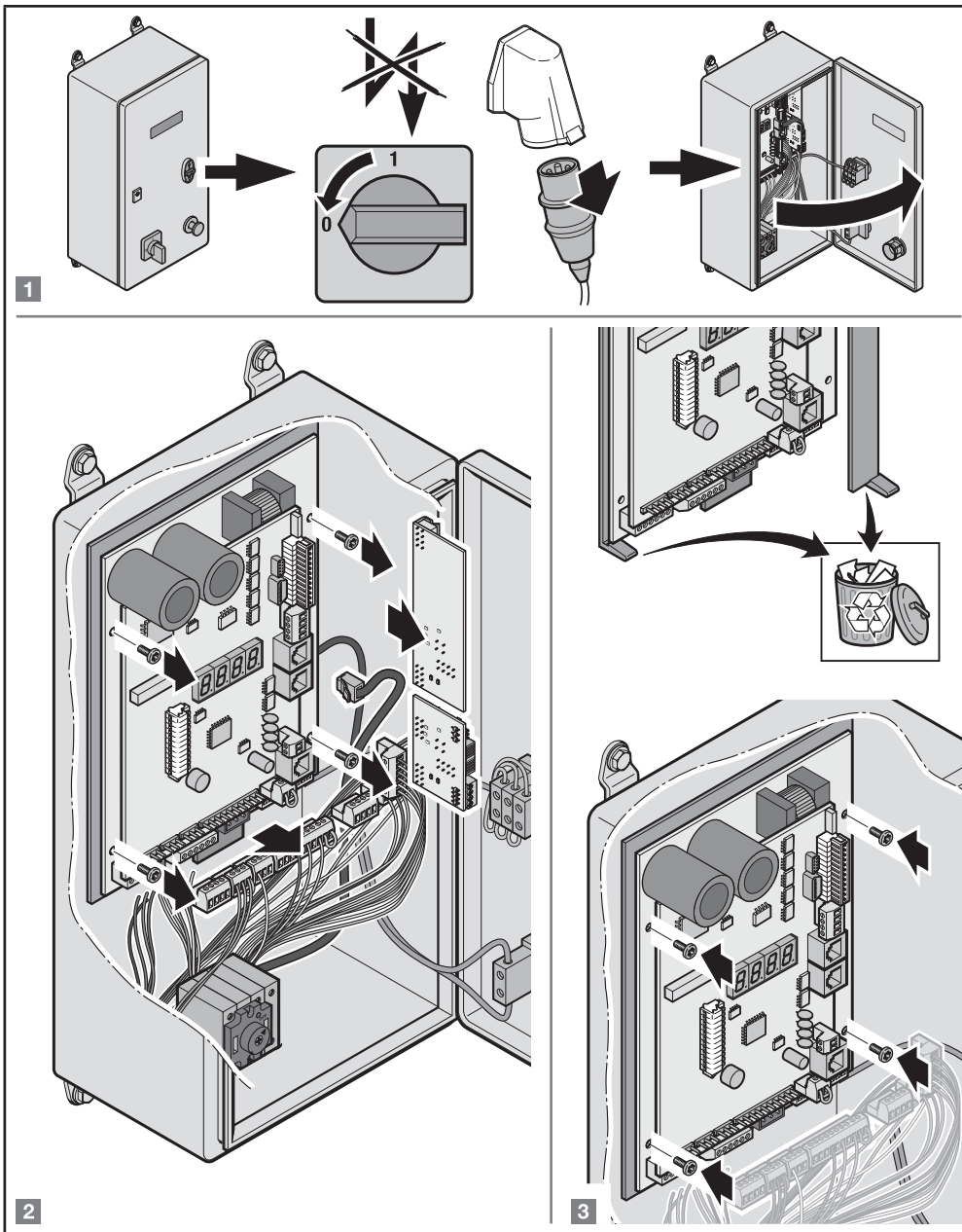
6 Menjava krmiljenja

Upošteвайте varnostne predpise za dela na električnih inštalacijah. Krmilnik lahko zamenja samo poučeno osebo.

6.1 Menjava krmilnika pri BK 150 FUE-1 / AK 500 FUE-1



6.2 Menjava krmilnika pri BS 150 FUE-1 / AS 500 FUE-1



7 Splošni napotki za parametriranje

Odpiranje obratovanja s parametriranjem			
1.		Pritisnite na tipko za ustavitev. Tipko za ustavitev držite pritisnjeno.	Prikazana so čakajoča sporočila, npr.:
2.		Pritisnite dodatno na tipko za odpiranje vrat. Tipko za odpiranje vrat držite pritisnjeno.	po približno 2 sekundah: v načinu parametriranja
Izbira parametra, ko je način parametriranja odprt			
		Izberite želeni parameter.	Vrednost parametra lahko prikažete ali spremenite (glejte spodaj). Prikaz se razlikuje glede na izbiro.
		POZOR: Vseh parametrov ni mogoče neposredno pregledati ali spremeniti. To je odvisno od gesla in nastavljene vrste položaja.	
Obdelava parametrov ob izbranem parametru			
1.		Krmilnik v načinu parametriranja	Prikaz želenega imena parametra
2.		Odpiranje parametra	Prikaz trenutne vrednosti parametra
3.		Pritisnite tipko za odpiranje vrat, da povečate vrednost parametra.	Če spremenite trenutno veljavno vrednost parametra, decimalne vejice utripajo.
ali		Pritisnite tipko za zapiranje vrat, da zmanjšate vrednost parametra.	
4.		Shranite nastavljeno vrednost parametra.	Ko točke ne utripajo več, je parameter shranjen.
ali		Zavržite nastavljeno vrednost parametra.	Prekinitev in ponoven prikaz prvotne vrednosti parametra
5.		Preklopite na prikaz imena parametra.	Prikaže se ime parametra.
Izhod iz obratovanja s parametriranjem			
		Takojšen izhod iz obratovanja s parametriranjem ponovno aktivira delovanje vrat.	Zadnja shranjena vrednost se samodejno ohrani.
		5 s	
Ponastavite krmilnik			
		+	istočasno pritisnite in zadržite pribl. 3 sekunde.

8 Parametri stranke

8.1 Števec

P.		Funkcija	Opis, napotki
 r	n	Števec ciklov vrat	Prikaz števca ciklov vrat Prikaz: 1234567 → 1234. Pritisnite ▼. 567 Prikaz: 67 → 67
 r	n	Števec za vzdrževanje	Ta parameter določa število ciklov vrat, ki so še možni do naslednjega vzdrževanja. Nastavitev -1 pomeni, da števec vzdrževanja še ni aktiviran.
 r		Števec naletov (Crash)	Ta parameter navaja število prešteti naletov. Vnos naleta poveča števec naletov za vrednost 1. Še vedno je možen le premik Totmann. Nalet ali posledično napako morate potrditi.

8.2 Časi zadrževanja

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 9999 s	Čas zadrževanja 1 Vrata ODPRTA	Vrata ostanejo določen čas odprta v končnem položaju. Sledi samodejen pomik vrat v smeri ZAPIRANJA.
 w	0 ... 9999 s	Čas zadrževanja 2 Vmesna zaustavitve, delno odpiranje	
 w	0 ... 200 s	Najmanjši čas zadrževanja	V nasprotju s časom zadrževanja 1 ali 2 vrata ostanejo odprta najmanj določen čas. Sledi samodejen pomik vrat v smeri ZAPIRANJA.
 w	0 ... 20 s	Predopozorilni čas pred pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA	Čas, določen s tem parametrom, upočasni pomik vrat v smeri ZAPIRANJA po prejemu ukaza za zapiranje vrat ali po poteku časa zadrževanja (prisilno zapiranje).

Trajanje časa zadrževanja je odvisno od približnega končnega položaja in uporabljenega ukaza za odpiranje vrat. Čas zadrževanja lahko ločeno nastavite za vsak ukaz za odpiranje vrat.

8.3 Popravek končnih položajev

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	-120 ... 120 Inc	Vrednost popravka za končni položaj Vrata ZAPRTA	Ta parameter premakne celoten končni položaj. Končni položaj se premakne skupaj s pripadajočimi predkončnimi stikali. Povečanje vrednosti parametra premakne končni položaj navzgor. Zmanjšanje vrednosti parametra premakne končni položaj navzdol.
 w	-60 ... 60 Inc	Vrednost popravka za končni položaj Vrata ODPRTA	

8.4 Pomnilnik napak

P.		Funkcija	Opis, napotki
 r	1 ... 8	Pomnilnik napak	Krmilnik shrani zadnjih 8 napak v pomnilnik napak. Po vstopu v parameter P.920: • Raven preklopite s folijo ▲ in folijo ▼ • Odpiranje pomnilnika napak s tipko ● • Zapiranje pomnilnika napak s tipko ● • Izhod iz parametra P.920 z Eb - Eb1 Sporočilo o napaki 1 (trenutna napaka) Eb8 Sporočilo o napaki 8 Eb- izhod, povratek na P.920 Er- napaka ni vnesena

8.5 Različica programske opreme

P.		Funkcija	Opis, napotki
 r		Glavni procesor različice programske opreme	Prikaz trenutno uporabljene različice programske opreme

8.6 Serijska številka

P.		Funkcija	Opis, napotki
 r		Serijska številka	Prikaz serijske številke

9 Zagon

9.1 Dajalnik absolutnih vrednosti DES in TST PD Multiturn

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

9.2 Fina nastavitve končnih položajev

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

9.3 z mehanskimi končnimi stikali

1. S tipko ▼ premaknite vrata za približno 50 cm pred zaprti položaj.
Če se vrata ne premaknejo, motor nima moči. Po potrebi preverite sprostitve zavore.
Razdalja je odvisna od vrste vrat in hitrosti. Pri hitrih vratih povečajte vrednost. Če je smer premikanja vrat napačna, je vrtljivo polje motorja napačno. Izklopite krmiljenje. Zamenjajte 2 priključka motorja.
2. Spodnje predkončno stikalo nastavite tako, da se samo sproži.
3. S tipko ▼ premaknite vrata za približno 10 cm pred zaprti položaj.
Razdalja je odvisna od vrste vrat in hitrosti. Pri hitrih vratih povečajte vrednost.
4. Spodnje končno stikalo nastavite tako, da se samo sproži.
Vrata ne smejo prečkati končnega stikala v končnih položajih.
5. S tipko ▲ premaknite vrata za približno 50 cm pred odprti položaj.
Razdalja je odvisna od vrste vrat in hitrosti. Pri hitrih vratih povečajte vrednost.
6. Zgornje predkončno stikalo nastavite tako, da se samo sproži.
7. S tipko ▲ premaknite vrata za približno 10 cm pred odprti položaj.
Razdalja je odvisna od vrste vrat in hitrosti. Pri hitrih vratih povečajte vrednost.
8. Zgornje končno stikalo nastavite tako, da se samo sproži.
Vrata ne smejo prečkati končnega stikala v končnih položajih.
9. Nastavite zasilno mejno stikalo zgoraj in spodaj.
10. S pritiskom ● in ▲ preklopite v način parametriranja. Izberite in odprite parameter P.980 „Servisno obratovanje“. Vrednost parametra „2“ nastavite na „0“ (samodejni način).
11. Položaje končnih stikal za ODPIRANJE vrat in ZAPIRANJE vrat po potrebi popravite s fino nastavitvijo končnih položajev v samodejnem načinu.
Da bi se izognili nenamernemu pomiku vrat, nastavite končna stikala šele po zaustavitvi v sili ali ko je krmilnik izključen.
12. Zdaj lahko vrata premikate v samodejnem načinu.

9.4 Nova zahteva za priučenje končnih položajev

Če so bili končni položaji že priučeni pri uporabi elektronskih končnih stikal, vendar niso primerni za vrata, lahko zahtevate, da se končni položaji ponovno priučijo.

V ta namen nastavite naslednje parametre:

P210 vrednost 5 = novo priučenje vseh končnih položajev

10 Parametri servisne ravni

Do nastavitev na servisni ravni lahko dostopate samo, če je programsko stikalo S1300 nastavljeno na ON. Nastavitve so potrebne za zagon in vzdrževanje.

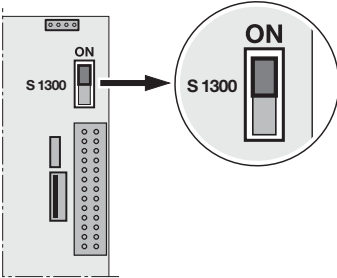
Parametri na ravni stranke so navedeni spodaj le, če so na servisnem nivoju omogočene dodatne funkcije.

10.1 Nastavitev parametrov na servisnem nivoju

Ker so osnovni podatki tovarniško nastavljeni, spremembe osnovnih podatkov niso potrebne.

Za spremembo parametrov ravnajte, kot sledi:

- Izklopite krmiljenje.
- Vklopite DIP stikalo S1300.
- Vklopite krmiljenje.
- Če želite preiti v način parametriranja krmilnika pogona, hkrati pritisnite ● in ▲ za približno 3 s.
- Spremenite zelene parametre.
- Po dokončanju nastavitev zapustite način parametrizacije s pritiskom ● za približno 5 s.
- Ko končate z deli, morate izklopiti S1300 pri izklopljenem krmilniku.



Po pribl. 1 uri se servisno obratovanje samodejno ponastavi. Če se želite vrniti v servisni način, morate krmilnik na kratko izklopiti in nato znova vklopiti. V nasprotnem primeru je treba izvesti ponastavitev.

10.2 Časi

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 60 s	Čas shranjevanja ukazov za ODPIRANJE vrat	Shranjevanje ukazov za ODPIRANJE vrat za tukaj nastavljeni čas
 w	0 ... 20 s	Predopozorilni čas pred pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA	Čas, določen s tem parametrom, upočasni pomik vrat v smeri ZAPIRANJA po prejemu ukaza za zapiranje vrat ali po poteku časa zadrževanja (prisilno zapiranje).

Za čase odprtih vrat glejte poglavje 8.2

10.3 uSv samotestiranje

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 1	Aktiviranje preskusa odpiranja v sili	S tem parametrom lahko aktivirate ali deaktivirate preskus odpiranja v sili. 0: testno odpiranje v sili aktivirano 1: testno odpiranje v sili deaktivirano OBVESTILO: Ta parameter je viden samo pri A.490±0.

10.4 Nastavitve motorja

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 1	Vrtlino polje motorja	Parameter določa vrtlino polje motorja za pomik vrat v smeri ODPIRANJA. 0: desno vrtlino polje 1: levo vrtlino polje

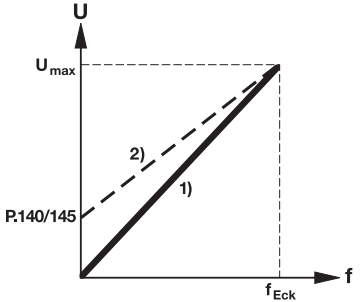
10.5 Dvig moči, boost

Boost se uporablja za povečanje moči pogonov v spodnjem območju števila vrtljajev.

Prenizka in previsoka nastavitve lahko sproži napako pri pomiku vrat. Če je vrednost nastavljena previsoko, pride do napake s prekomernim tokom (F510/F410). Zmanjšajte boost. Če je vrednost prenizka ali enaka 0, motor ne more premakniti vrat. Povečajte boost.

Zaradi številnih različnih pogojev uporabe na kraju samem morate po potrebi s poskusi določiti pravilno nastavitve boosta. V pomoč je diagnostična funkcija za tok motorja (glejte parameter P910 = 2). Prikaz toka prikazuje, ali ima spremenjena nastavitve želeni učinek.

Vedno izberite čim manjši boost, vendar tako visoko, kot je potreben.

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 30 %	Boost za pomik vrat v smeri ODPIRANJA	Povečuje izhodno napetost in s tem moč v spodnjem območju števila vrtljajev, dokler ni dosežena kotna frekvenca (P100). Napetost se poveča za vrednost v parametru kot odstotek nazivne napetosti motorja (P103).  1) normalna karakteristika 2) boost karakteristika

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 30 %	Boost za pomik vrat v smeri ZAPIRANJA	glejte P140

10.6 Popravek končnega položaja

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 5	ponovno priučenje končnih položajev	ponoven zagon nastavitve končnega položaja Aktivira ustrezne končne položaje v načinu obratovanja Totmann. Z dolgim pritiskom tipke za zaustavitev shranite končne položaje. Možne so naslednje možnosti nastavitve: 0: Prekinitev: ni priučitve končnih položajev 1: priučitev končnega stikala spodaj, končnega stikala zgoraj in po potrebi vmesne zaustavitve končnega stikala 2: priučitev končnega stikala zgoraj in po potrebi vmesne zaustavitve končnega stikala 3: priučitev končnega stikala spodaj in končnega stikala zgoraj 4: priučitev vmesne zaustavitve končnega stikala 5: Priučitev vseh končnih stikal in smeri vrtenja. Programiranje končnega stikala za vmesno zaustavitev je odvisno od nastavitve v aplikacijskem parametru A240.

10.7 Hitrosti

Uporablja se samodejna nastavitve predkončnih stikal in pasov končnih stikal. Posledica tega je samodejna sprememba predkončnega stikala in končnega stikala v prvih ciklih premikov po priučitvi končnega stikala. Sprememba hitrosti vožnje vodi do ponovnega zagona samodejnega popravljanja končnega stikala.

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	6 ... 200 Hz	Frekvenca premikov za hiter pomik vrat v smeri ZAPIRANJA	Frekvenca premikov do predkončnega stikala spodaj Upoštevajte zapiralne sile na varnostni letvi.
 w	6 ... 200 Hz	Frekvenca premikov za hiter pomik vrat v smeri ODPIRANJA	Frekvenca premikov do predkončnega stikala zgoraj

10.8 Zaključni upor vodila CAN

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 1	Aktiviranje zaključnega upora CAN	S tem parametrom je mogoče preklopiti zaključni upor CAN; glejte tudi navodila za laserski skener Scanprotect 0: deaktivirani upor 1: aktivirani upor

10.9 Vhod s prečnim prometom P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 opsijsko

Nastavite parameter P.5×0/P.A×0 na 9, da aktivirate osnovno funkcijo prečnega prometa za ta vhod. x = številka vhoda, ki ga je treba parametrirati.

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 30 s	Čas zapore kanala detektorja 1 in ODPRT0 1	Aktiviranje vhoda prečnega prometa blokira ukaze detektorja kanala 1 in ODPRT0 1 za čas, določen s tem parametrom.
 w	0 ... 30 s	Čas zapore kanala detektorja 2 in ODPRT0 2	Aktiviranje vhoda prečnega prometa blokira ukaze detektorja kanala 2 in ODPRT0 2 za čas, določen s tem parametrom.

10.10 Prikaz diagnoze na zaslonu

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 22	Izbira načina prikaza	Ti parametri lahko spodnje izmerjene vrednosti prikažejo neposredno na zaslonu krmilnika pogona. 0: prikaz poteka krmiljenja (samodejno) 1: trenutna hitrost vožnje v Hz 2: trenutni tok motorja v A 3: trenutna napetost motorja v V 4: trenutni tok vmesnega tokokroga v A 5: trenutna napetost vmesnega tokokroga v V 6: temperatura končne stopnje v °C 7: temperatura končne stopnje v °F 8: čas delovanja motorja med zadnjim premikom vrat v s 9: trenutni položaj v Inc 10: položaj reference v Inc 11: vrednost kanala 1 dajalnika absolutne vrednosti 12: vrednost kanala 2 dajalnika absolutne vrednosti 13: trenutna referenčna napetost v V 14: temperatura v ohišju v °C 15: temperatura v ohišju v °F 16: faktor prenosa motorja na dajalnik pri pomiku vrat v smeri ODPIRANJA 17: faktor prenosa motorja na dajalnik pri pomiku vrat v smeri ZAPIRANJA 21: število zahtev za položaj brez veljavnega odgovora dajalnika položaja 22: napačno sprejeti znaki v TST-PD (hkrati aktivira izhod v P.955) 32: trenutni tok mehanske zavore 24 V priključen na X 17 34: število priključenih faz omrežja. Zaznavanje priključenih omrežnih faz je možno samo od večjega vmesnega tokokroga. 39: prikaz aktualnega faktorja moči cos phi 40: trenutni tok vmesnega tokokroga v % največjega dovoljenega toka vmesnega tokokroga 41: izkoristek zaščitne funkcije motorja v % 271: števec napak CAN na premik za CAN1 (2. TST-UTH na razširitveni kartici) 272: števec napak CAN na premik za CAN2 (npr.: svetlobna mreža FEIG)
 r		Pomnilnik napak	glejte raven stranke pog. 8.4 Ebcl: Izbris celotnega pomnilnika napak
 r		Razširitvena kartica različice programske opreme	Ti parametri prikazujejo trenutne različice programske opreme.
 r		IO procesor različice programske opreme	
 r	s	Čas delovanja motorja	Trajanje zadnjega avtomatskega pomika vrat
 r	V	Vhodna napetost	Višina trenutno uporabljene omrežne napetosti

10.11 USB funkcije

P.		Funkcija	Opis, napotki
 -w	0 ... 1	Zaščita pred kopiranjem datoteke s parametri	Če je aktivirana zaščita pred kopiranjem, ni mogoče izdelati datoteke s parametri za prenos zbirke parametrov tega (izhodiščnega) krmiljenja na drugo (ciljno) krmiljenje. 0: zaščita pred kopiranjem deaktivirana 1: zaščita pred kopiranjem aktivirana
 -w	0 ... 4	Shranjevanje datoteke s parametri	Vrednost parametra določa namen datoteke parametrov, ki jo želite shraniti. 0: ni izbrana nobena datoteka s parametri 1: shranjevanje datoteke s parametri za nalaganje v drug krmilnik, prepisovanje obstoječe datoteke 2: shranjevanje parametrov v datoteko s parametri za ta krmilnik kot varnostno kopiranje podatkov (backup), prepisovanje obstoječe datoteke za ta krmilnik 3: shranjevanje datoteke s parametri za posredovanje izvajalcu montaže vrat (zajeti so vsi parametri), ustvarjanje nove datoteke z imenom datoteke, ki še ne obstaja 4: shranjevanje datoteke s parametri brez kodiranja Shranijo se samo vidni parametri. Ustvarjanje nove datoteke z imenom datoteke, ki še ne obstaja
 -w	0 ... 4	Nalaganje datoteke s parametri	Izbira datoteke parametrov, ki jo želite naložiti 0: ni izbrana nobena datoteka s parametri 1: datoteko parametrov naložite na ključek, da kopirate parametre drugega krmilnika 2: nalaganje datoteke parametrov, ki je shranjena kot varnostna kopija za ta krmilnik 3: nalaganje datoteke s parametri s številko nnnn iz izhodiščnega seznama USB ključka
 w	-1 ... 2	USB-komunikacija	Če je v priključek USB priključen USB ključek ali SmartModul, je ta parameter odgovoren za komunikacijo. -1: samodejno aktiviranje beleženja dogodkov ob zaznavanju SmartModula na priključku USB 0: beleženje dogodkov je izklopljeno 1: beleženje dogodkov je vklopljeno ob USB ključku na priključku USB 2: ročno aktiviranje beleženja dogodkov pri SmartModulu na priključku USB
 w	0 ... 65535	Zagon programske opreme za posodobitev sistema	S tem parametrom izberite posodobitveno datoteko z želeno različico programske opreme na USB ključku, ki jo je treba programirati v krmilnik. Izberite posodobitve za krmilnik in tudi za svetlobne mreže FEIG. Parameter odprite s tipko za zaustavitev. Videli boste posodobitvene datoteke, shranjene na USB ključku. S puščičnimi tipkami izberite različico programske opreme. Pritisnite in pridržite gumb za ustavitev, da zaženete izbrano posodobitev. Po posodobitvi ostane prikaz na 100 %. Parameter lahko zapustite. Po končani posodobitvi se bo krmilnik znova zagnal.

10.12 Števec za vzdrževanje

Za števec glejte poglavje 8.1

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 1	Ponastavitev števca za vzdrževanje	Potrditev števca za vzdrževanje

10.13 Obratovalni način krmilnika

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 5	Obratovalni način	Možni so naslednji načini: 0: pomik vrat v smeri ODPIRANJA in pomik vrat v smeri ZAPIRANJA v samodržalnem načinu (samodejno) 1: pomik vrat v smeri ODPIRANJA v samodržalnem načinu, pomik vrat v smeri ZAPIRANJA v ročnem načinu (delno samodejno) 2: pomik vrat v smeri ODPIRANJA in pomik vrat v smeri ZAPIRANJA v ročnem načinu (Totmann) 3: zasilni premik v načinu Totmann POZOR Pri zasilnem premiku se vrata premikajo, dokler obstaja ukaz za pomik. Vrata se ne ustavijo v končnih položajih. 4: est vzdržljivosti z varnostjo, samodejni pomik vrat v smeri ODPIRANJA in pomik vrat v smeri ZAPIRANJA Pred vsakim novim premikom teče čas zadrževanja P010. Nastavitve 3 in 4 se izgubijo, ko je krmilnik izklopljen. Nato se krmilnik premakne v 2.

10.14 Tovarniška nastavitve, originalni parametri

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 2	Tovarniška nastavitve	Nastavitev tega parametra na 1 ponastavi vse parametre na privzete vrednosti. POZOR Profil vrat in posebne nastavitve se izgubijo! Nujno morate nastaviti P991 glede na vrsto vrat. Ponastavitev na tovarniško nastavitve posebne funkcije: P990 = 2. Vidno samo, če so tovarniško nastavitve posebne funkcije, specifične za kupca.
 w	0000 00FF	Profil vrat	Nastavitve, specifične za vrsto vrat.

10.15 Geslo

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	FFEE	Premostitev stikala DIP	Vnos vnaprej določenega gesla za premostitev programiranega stikala DIP: vnos pravičnega gesla aktivira stikalo. OBVESTILO: Ta parameter je viden samo, če je priključena krmilna enota TST UT-H.
 w	0 ... FFFF	Geslo	Dostop do pooblastila za različne ravni parametriranja

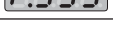
Geslo lahko nastavite na 2. stopnji.

10.16 Kompenzacija raztezanja blaga

P.		Funkcija	Opis, napotki
 w	0 ... 1	Popravek končnega položaja z referenco svetlobne mreže	S tem parametrom lahko aktivirate / deaktivirate popravek spodnjega končnega položaja zaradi temperaturnih sprememb v dolžini blaga z uporabo svetlobne mreže kot reference. Po postopku programiranja se položaji referenčnih svetlobnih linij določijo v 5 ciklih vrat. Položaji referenčnih svetlobnih linij se merijo z vsakim popolnim pomikom vrat v smeri zapiranja. Če po 5 ciklih vrat položaj odstopa za več kot privzeto vrednost, se parameter P.221 (korekcijska vrednost EU) popravi za znesek privzete vrednosti. Meje popravka so fiksne meje parametra P.221 (min. / maks. vrednosti: -120 / +120). Če je popravek končnega položaja aktiven, povprečne vrednosti položaja spodnjih 8 aktivnih svetlobnih linij služijo kot referenčni položaj za popravek. Če je L.222 aktiven, prevladuje svetlobna mreža kot referenčno stikalo v primerjavi z vhodi krmilnika. 0: deaktivirano 1: aktivirano

11 Pregled parametrov

P.	Funkcija	spremenjenih od: _____ dne: _____	Poglavje
	Števec ciklov		8.1
	Števec za vzdrževanje		8.1
	Čas zadrževanja 1		8.2
	Čas zadrževanja 2		8.2
	Najkrajši čas zadrževanja		8.2
	Čas shranjevanja ukazov za ODPIRANJE vrat		10.2
	Predopozorilni čas pred pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA		10.2
	Aktiviranje preskusa odpiranja v sili		10.3
	Vrtilno polje motorja		10.4
	Boost za pomik vrat v smeri ODPIRANJA		10.5
	Boost za pomik vrat v smeri ZAPIRANJA		10.5
	Ponovno priučenje končnih položajev		10.6
	Vrednost popravka za končni položaj Vrata ZAPRTA		8.3
	Vrednost popravka za končni položaj Vrata ODPRTA		8.3
	Frekvenca premikov za hiter pomik vrat v smeri ODPIRANJA		10.7

P.	Funkcija	spremenjenih od: _____ dne: _____	Poglavje
	Frekvenca premikov za hiter pomik vrat v smeri ZAPIRANJA		10.7
	Čas zapore kanala detektorja 1 in ODPRTA 1		10.8
	Čas zapore kanala detektorja 2 in ODPRTA 2		10.8
	Števec naletov (Crash)		8.1
	Izbira načina prikaza		10.9
	Pomnilnik napak		10.9
	Različica programske opreme		8.5
	Serijska številka		8.6
	Čas delovanja motorja		10.9
	Vhodna napetost		10.9
	Zaščita pred kopiranjem datoteke s parametri		10.10
	Shranjevanje datoteke s parametri		10.10
	Nalaganje datoteke s parametri		10.10
	Ponastavitev števca za vzdrževanje		10.11
	Obratovalni način		10.12
	Zagon posodobitvene programske opreme		10.10
	Tovarniška nastavitve		10.13
	Profil vrat		10.13
	Premostitev DIP stikala		10.14
	Geslo		10.14

12 Pregled sporočil

12.1 Splošne napake

Če samodejne ponastavitve ni, lahko napako potrdite.

Odpravite vzrok napake, preden potrdite ustrezno sporočilo.



Pritisnite ● za približno 5 s.

Nepravilni končni položaji		
	Položaj vrat izven zgoraj	- Mehanska zavora je okvarjena ali napačno nastavljena. - S premikom Totmann se premaknete nazaj v dovoljeno območje parametrov. - Vrednost parametra za zgornje zasilno mejno stikalo je prenizka. - Območje zgornjega končnega stikala (pas končnega stikala) je premajhno.
	Položaj vrat izven spodaj	- Mehanska zavora je okvarjena ali napačno nastavljena. - S premikom Totmann se premaknete nazaj v dovoljeno območje parametrov. - Vrednost parametra za spodnje zasilno mejno stikalo je prenizka. - Območje spodnjega končnega stikala (pas končnega stikala) je premajhno.

Nezmožnosti v pomiku vrat		
	Čas delovanja med pomikom vrat v smeri ODPIRANJA, pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA ali v načinu obratovanja Totmann prekoračen	- Trenutni čas delovanja motorja je presegel nastavljeni najdaljši čas delovanja. - Vrata se težko premikajo ali so blokirana. - Ko uporabljate mehanska končna stikala, se končno stikalo ne sproži.
	Preskus zasilnega odpiranja ni uspel	- Pokličite servis. - Najdaljši dovoljeni čas delovanja med preskusom je bil presežen. - Za ponastavitev pritisnite tipko za zaustavitev. - Vrata se težko premikajo ali so blokirana. - Baterije uSv so preveč prazne ali okvarjene.
	Napaka premikanja, sprememba položaja vrat je manjša od pričakovane	- Vrata ali motor sta blokirana. - Zavora se ne odpre. Preverite priključek in zavorni usmernik. - Moč zateznega momenta je prenizka. Preverite napajalno napetost. - Hitrost je premajhna. - Mehansko končno stikalo ni bilo sproščeno oz. je okvarjeno. - Pritrditev na os dajalnika absolutnih vrednosti ali inkrementalnega dajalnika ni čvrsto privita. - Izbira napačnega profila vrat (P991)
	Odstopanje zajete smeri vrtenja od pričakovane smeri vrtenja	- Ob uporabi inkrementalnih dajalnikov sta bila kabel A in B zamenjana - Smer vrtenja motorja je v primerjavi s kalibracijo obrnjena. Na novo priučite vrata s P210 = 5. - Premočno „povešanje“ pri premiku, zavora se sproži prehitro, premalo vrtilnega momenta - Po potrebi spremenite boost.
	Protokoli dajalnika položaja niso pravilni	- Napaka v vodilu dajalnika položaja - Manjkajoč sprejem podatkov o položaju tekom daljšega obdobja
	Motnja predkončnega stikala za fotocelice	- Predkončno stikalo za fotocelice ostane tudi v srednjem končnem položaju oz. zgornjem končnem položaju zasedeno. - Ponovno priučite končne položaje dajalnika absolutne vrednosti. Razdalja med Eu in Eo mora biti najmanj 1 m.

Klic upravljavca sistema trkov		
	Zaznan je bil trk	- Krmilnik je bil pravkar vklopljen. Napako je treba ponastaviti enkrat. - Spodnji del vrat je bil iztisnjen iz stranskih vodil. Za postopek ponastavitve glejte: - Navodila za montažo - Stikalni načrt - Vrata krmilne omare zunaj Če ponastavitev napake ne uspe: - pri IR-prenosu: - Preverite optično pot v stranskem delu. Na optični poti ne sme biti umazanije. - Preverite napetost baterije. - pri spiralnem kablu: - Preverite spiralni kabel. - pri brezžičnem trku - Oba oddajnika še nista priučena v sprejemniku (glejte navodila za brezžični trk). - Oddajnik je okvarjen ali baterija je prazna.
	Pretrg jermena	- Aktiviral se je vhod (P50 x = 0416), vzpostavljen za zaznavanje pretrga jermena. - Pri hitrem utripanju zaslona premiki niso dovoljeni. → Zahteva za potrditev - S kratkim pritiskom na folijsko tipko stop je dovoljeno zapiranje v načinu Totmann - Pretrg jermena je mehansko odpravljen in vhod ni več aktiven. Takoj ko pomik v načinu Totmann v smeri ZAPIRANJA doseže položaj ZAPRTO, se izvede samodejna potrditev.

Števec za vzdrževanje prekoračen		
	Motnja: potrebno vzdrževanje	Servisni števec je potekel.

Parameter ni nastavljen		
	Krmiljenje ni parametrirano	Osnovni parametri krmilnika še niso zajeti, glejte P990 in P991.

Sporočila o napaki vodila CAN		
	Neznana naprava na vodilu CAN	Priučite še nepriučene naprave.
	Vodilo CAN, napaka v komunikaciji 1	S samoodpravo napak. Preverite feritni tulec in namestite zaščito. Morda bo treba krmilnik znova zagnati.
	Vodilo CAN, napaka v komunikaciji 2	S samoodpravo napak. Preverite kable glede morebitnih poškodb. Morda bo treba krmilnik znova zagnati.
	Komponenta senzorja/aktuatorja ni bila zaznana ali ni na voljo	To sporočilo se prikaže na zaslonu krmilnika, če se ugotovi, da je na vodilu CAN samo ena komponenta senzorja/aktuatorja (npr. samo oddajnik v primeru svetlobne mreže).
	Svetlobna mreža: sprejemnik okvarjen	Zamenjajte obe komponenti svetlobne mreže.
	Svetlobna mreža: oddajnik okvarjen	Zamenjajte obe komponenti svetlobne mreže.
	Položaj vrat ni verjeten	Zaženite nov postopek priučitve.
	Napaka v svetlobni mreži	Potreben je ponovni zagon krmilnika. V primeru ponovnega nastanka je treba zamenjati svetlobne mreže.
	Napaka združljivosti	Posvet z obratom

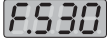
Sporočila o napaki vodila CAN		
F.125	Dovod električnega toka	Ponovno vzpostavite dovod napetosti svetlobne mreže. Odpravite preobremenitev 24-V napajalne enote.
F.126	Ponastavitev svetlobne mreže	Potreben je ponovni zagon krmilnika.
F.127	Napaka v komunikaciji svetlobna mreža sprejemnik	Preverite kable glede morebitnih poškodb. Preprečite zvijanje kabla.
F.128	Napaka v komunikaciji svetlobna mreža oddajnik	Preverite kable glede morebitnih poškodb. Preprečite zvijanje kabla. Namestite feritni tulec.
F.129	Napaka pri testiranju	S samoodpravo napak. Morda bo treba krmilnik znova zagnati. Preprečite zvijanje kabla. Namestite feritni tulec.
F.12d	Sporočilo o vdoru Fleksibilno vratno krilo / vratni oklep je bil / -o ročno dvignjen / -o	Spodnja svetlobna linija je v končnem položaju ZAPRTO spet prosta, ne da bi sistem za določanje položaja zaznal spremembo položaja.

Motnje varnostne verige		
F.201	interni gumb v obliki gobe za zasilni izklop ali sistem Watchdog se sproži (nadzor računalnika)	- Veriga za zasilno zaustavitev je prekinjena od prejema notranje zaustavitve v sili, ne da bi bil izbran način parametriranja. - Notranja preverjanja parametrov ali preverjanja EEPROM niso pravilna. Za natančnejše informacije o vzroku pritisnite folijsko tipko STOP.
F.211	zunanj ukaz za ustavitev v sili, 1 se sproži	Veriga za zasilno zaustavitev je prekinjena od vhoda za zasilno zaustavitev 1 (glejte stikalni načrt).
F.212	zunanj ukaz za ustavitev v sili, 2 se sproži	Veriga za zasilno zaustavitev je prekinjena od vhoda za zasilno zaustavitev 2 (glejte stikalni načrt).

Napake na varnostni kontaktni tirnici		
F.320	Ovira blokira pomik vrat v smeri ODPIRANJA	Med pomikom vrat v smeri ODPIRANJA se vrata dotaknejo ovire (samo z zaznavanjem ovir prek P480)
F.325	Ovira blokira pomik vrat v smeri ZAPIRANJA	Med pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA se vrata dotaknejo ovire (samo z zaznavanjem ovir prek P480)
F.360	Na vhodu letve je bil zaznan kratek stik	- Kratek stik priključitve varnostne letve. - Svetlobni žarek optične varnostne letve je prekinjen. - Jumper 1K2/8K2 je napačno postavljen.
F.361	dosežena je nastavljena meja za sprožitev letve pri pomiku vrat v smeri ZAPIRANJA	- Parametrirano največje število sprožitve varnostnih letev med ciklom vrat je bilo preseženo. - Napako potrdite tako, da v načinu obratovanja Totmann popolnoma zaprete vrata.
F.362	Napaka redundance v primeru kratkega stika	- En kanal za analizo za zaznavanje kratkega stika se ne odziva enako kot drugi kanal. Krmilno vezje je okvarjeno. - Dinamični optični sistem je priključen, vendar ni nastavljen v parametru P.460.
F.363	Vhod letve prekinjen	- Priključni vod je okvarjen ali ni priključen. - Priključni upor je okvarjen ali manjka. - Jumper je napačno nastavljen.
F.364	Preskus varnostne letve ni uspel	- Aktiviranje varnostne letve pri zahtevi za preskus se ne izvede. - Čas med zahtevo za preskus in sprožitvijo preskusa ni usklajen.
F.365	Napaka redundance v primeru prekinitev	- En kanal za analizo za zaznavanje prekinitev se ne odziva enako kot drugi kanal. Krmilno vezje je okvarjeno. - Dinamični optični sistem je priključen, vendar ni nastavljen v parametru P.460.
F.366	Previsoka frekvenca impulza za optično varnostno letev	- Optična varnostna letev je okvarjena. - Vhod za notranjo varnostno letev je okvarjen.
F.36A	Redundantna napaka 8K2-stikala za osebni prehod na internem analizatorju varnostne letve	- En redundantni kontakt 8K2-stikala za osebni prehod je v okvari. - Vrata za osebni prehod niso bila popolnoma odprta ali zaprta

Napake na varnostni kontaktni tirnici		
F.369	Notranja varnostna letev je napačno parametrirana	Priključena je notranja varnostna letev, vendar je deaktivirana ali obrnjena.
F.385	Motnja predkončnega stikala za varnostno letev	Predkončno stikalo za izklop varnostne letve oz. reverziranje po sprožitvi varnostne letve ostane tudi v zgornjem končnem položaju zasedeno.
F.3A1	Preseganje števila sprožitve varnosti A	Parametrirano največje število sprožitve varnosti A med ciklom vrat je bilo preseženo.
F.3b1	Preseganje števila sprožitve varnosti B	Parametrirano največje število sprožitve varnosti B med ciklom vrat je bilo preseženo.
F.3C1	Preseganje števila sprožitve varnosti C	Parametrirano največje število sprožitve varnosti C med ciklom vrat je bilo preseženo.

Splošne napake strojne opreme		
F.400	Zaznana je bila ponastavitev strojne opreme krmilnika	- Na napajalni napetosti so močne motnje. - Interni sistem Watchdog se sproži. - Napaka RAM
F.40b	Komunikacijska napaka na vezju za nadgradnjo	Motnja komunikacije med glavnim vezjem in vezjem za nadgradnjo
F.410	Prekomerni tok (tok motorja ali vmesni tokokrog)	- Nazivni podatki motorja so napačni. - Povečanje napetosti ali boost (P140 ali P145) ne ustrežata. - Motor je napačno dimenzioniran. - Vrata se težko premikajo. - Zavora se ne odpre. Preverite kabel in zavorni usmernik.
F.420	Prekomerna napetost vmesnega tokokroga, omejitev 1	- Zavorni razdelivec je moten, okvarjen ali ni prisoten. - Napajalna napetost je močno previsoka. - Motor v generatorskem obratovanju vrača preveč energije. Vrata ne morejo dovolj absorbirati kinetične energije.
F.425	Prenapetost omrežja	Napajalna napetost krmiljenja je previsoka.
F.426	Podnapetost omrežja	Napajalna napetost krmiljenja je prenizka.
F.430	Temperatura hladilnega telesa je izven delovnega območja, omejitev 1	- Obremenitev končnih stopenj oz. zavornega razdelivca je previsoka. - Temperatura okolice za obratovanje krmiljenja je prenizka. - Frekvenca takta končne stopnje (parameter P.160) je previsoka.
F.435	Motnja: temperatura v ohišju preseže 75 °C	- Obremenitev frekvenčnega pretvornika ali vezja je previsoka. - Krmilna omara ni dovolj ohlajena.
F.440	Prekomerni tok vmesnega tokokroga, omejitev 1	- Povečanje napetosti ali boost ne ustrežata. - Motor je napačno dimenzioniran. - Vrata se težko premikajo.
F.510	Prekomerni tok motorja/vmesnega tokokroga, omejitev 2	- Nazivni podatki motorja so napačni. - Povečanje napetosti ali boost (P140 ali P145) ne ustrežata. - Motor je napačno dimenzioniran. - Vrata se težko premikajo.
F.511	Motnja v DC napajanju	- DC napajanje ni mogoče zaradi: prekomernega toka, IGBT napake F.519, kratkega stika na ozemljitvi, 24-V napake ali previsoke temperature. - Izklop v sili je aktiviran.
F.512	Odmik toka motorja, vmesni krogotok pomanjkljiv	Strojna oprema je pomanjkljiva.
F.513	Zavorni razdelivec je preobremenjen, ne obstaja ali je v okvari	- Strojna oprema je pomanjkljiva. - Vrata so predolgo in neprekinjeno delovala kot generator. - Zavorni razdelivci so v okvari ali niso pravilno priključeni.
F.515	Zaščitna funkcija motorja je zaznala prekomerni tok	- Nastavljena je napačna karakteristika motorja (nazivni tok motorja) (P.101). - Povečanje napetosti ali boost (P140 ali P145) je previsoko. - Motor je napačno dimenzioniran.

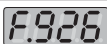
Splošne napake strojne opreme		
	Komponenta gonila IGBT je zaznala prekomerni tok.	- Napajalna napetost ali oskrba z gradbenim tokom je prešibka. Zagotovite pravilno oskrbo: BK / BS 150 FUE - 1: kabel najmanj 3 × 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1: kabel najmanj 5 × 2,5 mm² - Na sponkah motorja je kratki stik ali ozemljitveni stik. - Nazivna frekvenca motorja je napačna. - Povečanje napetosti ali boost (P140 ali P145) je močno previsoko. - Motor je napačno dimenzioniran. - Navitje motorja je okvarjeno. - Krog zasilne zaustavitve se na kratko prekine.
	Prekomerna napetost vmesnega tokokroga, omejitev 2	- Zavorni razdelilec je moten, okvarjen ali ni prisoten. - Vhodna napajalna napetost je previsoka. - Motor v generatorskem obratovanju vrača preveč energije, saj mora znižati energijo premikanja vrat.
	Podnapetost vmesnega tokokroga	- Vhodna napajalna napetost je prenizka, predvsem pod obremenitvijo. - Obremenitev je previsoka. Motene so končne stopnje ali zavorni razdelilec.
	Vmesni tokokrog pri enofaznem napajanju je previsok.	Pri AK / AS 500 FUE - 1 je bilo zaznano 1-fazno napajanje. Dovoljeni tok vmesnega tokokroga pri enofaznem napajanju je previsok. Ta napaka se pojavi vedno skupaj s F.520.
	Zunanje 24-V napajanje manjka oz. je prenizko	- Preobremenitev, vendar brez kratkega stika. - V primeru kratkega stika na napetosti 24 V ne pride do napajanja krmilnika. Žarnica V306 zasveti.
	Prenapetost na vhodu omrežja	- Napajalna napetost je previsoka. - Napajalna napetost premočno niha. - Pri krmilnikih z uSv deluje uSv na baterijo. Ponovno aktivirajte električno omrežje.
	Temperatura hladilnega telesa, omejitev delovnega območja 2	- Obremenitev končnih stopenj oz. zavornega razdelilca je previsoka. - Frekvenca takta končne stopnje (P.160) je previsoka. - Temperatura okolice krmilnika je prenizka.
	Motnja: temperatura v ohišju preseže kritičnih 80 °C	Notranja temperatura je previsoka.
	Prekomerni tok vmesnega tokokroga, omejitev 2	- Povečanje napetosti oz. boost ne ustreza. - Motor je napačno dimenzioniran. - Vrata se težko premikajo.

Napaka v sistemu za nameščanje		
	Zajemanje položaja je okvarjeno	Pri mehanskih končnih stikalih: - Najmanj eno končno stikalo se ne sklada s parametriranim aktivnim stanjem. - Kombinacija najmanj 2 aktivnih končnih stikal je neverodostojna. Pri elektronskih končnih stikalih: - Po pozivu za aktivacijo delovnega parametra (parameter P.990) ustrezen sistem za nameščanje ni bil parametriran. - Umerjanje ni zaključeno oz. je okvarjeno. Ponovite umerjanje. - Pri aktivaciji vmesnega zadržanja je vmesno zadržanje neverodostojno. - Sinhronizacija ni zaključena oz. referenčno stikalo je okvarjeno.
	Časovna omejitev prenosa protokola	- Zaženite ponastavitev strojne opreme: izklopite krmilnik. Odstranite DES. Po nekaj minutah ponovno namestite DES. Ponovno vklopite krmilnik. - Napeljava vmesnika je okvarjena oz. prekinjena. - Dajalnik absolutne vrednosti elektronike za analizo je okvarjen. - Strojna oprema je okvarjena ali pa je okolje močno moteno. - Preverite ozemljitev sistema vrat. - Izolirajte kabel krmilnika. - Na zavoro pritrdite RC element (100 Ω + 100 nF).
	Položaj izven območja okna	- Pogon dajalnika položaja je okvarjen. - Dajalnik absolutne vrednosti elektronike za analizo je okvarjen. - Strojna oprema je okvarjena ali pa je okolje močno moteno.

Napaka v komunikaciji		
	Komunikacija med krmilniki je motena	- Kabel med dvema vrati, ki sta medsebojno zaklenjeni ali delujeta v zapornici, manjka ali je moten. - Parameter A.831 je napačno programiran. - Pri vratih brez zaklepanja ali funkcije zapornice: nastavite A.831 = 0000.

12.2 Interne sistemsko pogojene napake F.9xx

Te napake so notranje. Upravitelj ne more odpraviti napak. Če pride do takšne napake, takoj pokličite službo za pomoč strankam.

Notranje napake		
	Komunikacija z razširitveno kartico ni mogoča	- Komunikacija z razširitveno kartico je motena. - Razširitvena kartica manjka. - CAN povezava je prekinjena (pretrg kabla ali ni dovoda napetosti do razširitvene kartice).
	Komunikacijska napaka med glavnim procesorjem in I/O procesorjem	- Strojna oprema je okvarjena. - Okolje je močno moteno. - Temperatura je previsoka.
	Veriga za zasilno zaustavitev je nepopolna	- Vsi vhodi za zaustavitev v sili niso premoščeni ločeno, čeprav je premoščena celotna veriga za zasilno zaustavitev. - Sprožilo se je redundantno preverjanje verige za zasilno zaustavitev.
	Testiranje tretjega načina odklopa ni uspelo	- Okvarjena strojna oprema - Obnavljanje krmilnega vezja
	Zavorni tok ni v redu	- Zavorni tok ne ustreza. S parametrom P.183 določeni zavorni tok je prekoračen najmanj za +0,5 A. - Napačna zavora
	Nepravilen vhodni test	- Preskus nadzorne funkcije ni uspel. - Preverite priključek nadzorne naprave.
	Test ožičenja motorja	- Kabel motorja je poškodovan. - Motor je poškodovan.
	Zunanji sistem Watchdog okvarjen	- Napetost 24 V je preobremenjena. - Strojna oprema je okvarjena ali pa je okolje močno moteno.
	Druga izklopna pot je pomanjkljiva	Drugi mikrokrmilnik ne sproži več sistema Watchdog v prvem mikrokrmilniku.
	Kontrolna vsota parametrov okvarjena	- Izklopite in znova vklopite krmilnik. - Obvestite servis.
	Napačna kontrolna vsota kalibracijskih vrednosti	- Nova različica programske opreme s spremenjeno strukturo EEPROM. - Še ne inicializiran krmilnik. - Obvestite servis.

12.3 Javljanja informacij

Splošna sporočila	
	Stanje zaustavitve ali stanje ponastavitve: počakajte na naslednji dohodni ukaz
	Končni položaj spodaj
	Končni položaj spodaj blokiran, pomik vrat v smeri ODPIRANJA ni mogoč (zapornica)
	Aktiven pomik vrat v smeri ZAPIRANJA
	Končni položaj zgoraj
	Končni položaj zgoraj blokiran, pomik vrat v smeri ZAPIRANJA ni mogoč (varnostna zanka)

Splošna sporočila	
	Aktiven pomik vrat v smeri ODPIRANJA
	Končni položaj na sredini (vmesni zadrževalni položaj)
	Končni položaj v sredini blokiran, pomik vrat v smeri ZAPIRANJA ni mogoč (varnostna zanka)
	Motnja: možni so samo premiki Totmann, po potrebi pomik vrat v smeri ODPIRANJA
	Umerjanje ali nastavitve končnih položajev za daljnike absolutne vrednosti v načinu obratovanja Totmann: postopek zaženite s tipko STOP.
	Zasilna zaustavitev: noben premik ni možen. Varnostna veriga strojne opreme je prekinjena.
	Zasilna zaustavitev: premiki Totmann brez upoštevanja varnosti, itn.
	Ročno, način obratovanja Totmann
	Parametriranje
	Sinhronizacija
	Samodejno označuje zamenjavo stanja iz stanja „Ročno“ v stanje „Samodejno“
	Polsamodejno označuje zamenjavo stanja iz stanja „Ročno“ v stanje „Polsamodejno“
	1. prikaz po vklopu (samodejni test)

Sporočila o stanju med umerjanjem	
	Zahtevano je umerjanje končnih položajev spodaj
	Zahtevano je umerjanje končnih položajev zgoraj
	Umerjanje vmesnega zadrževalnega položaja

Sporočila o stanju med premikom Totmann	
	
	
	Končni položaj spodaj dosežen
	Končni položaj zgoraj dosežen
	Zunaj dovoljenega zgornjega končnega položaja

Javljanja informacij svetlobne mreže FEIG		
	Nova naprava na vodilu CAN	• Priučite novo ali neznano napravo.
	Preverjanje kakovosti vodila CAN	• Preverite feritni tulec, končni upor in kable.
	Zagon končan	
	Zagon aktiven	
	Rezervna kakovost ni dosežena	• Lahko potrdite s STOP. Preverite v L.255, pri katerem položaju je kakovost sprejema zmanjšana. Izvedite ukrepe za odpravo.

Javljanja informacij med samodejnim obratovanjem	
	Javljanje za odpiranje v sili
	Potrebno je vzdrževanje. Servisni števec bo skoraj potekel.
	Hitrost pri doseganju zgornjega končnega položaja je previsoka.
	Hitrost pri doseganju spodnjega končnega položaja je previsoka.
	Trajna zaprtost je še aktivna.
	Prednost daljnika ukaza Vrata ODPRTA je aktivna. Pomik vrat v smeri ZAPIRANJA se izvede le z daljnikom ukaza enake prednosti (primerjajte P5x4).
	Prisilno odpiranje opravljeno
	Čakanje na ukaz folijske tipkovnice
	Čakanje na potrditev (klic upravljavca)
	Števec ciklov vrat ni verjeten. Ponovno inicializirajte števec ciklov vrat.
	Referenčni položaj po umerjanju popravljen ali zaznan
	Referenčni položaj je bil ponovno inicializiran
	Manjka referenčni položaj
	Napačen referenčni položaj
	Predkončno stikalo zgoraj ni verjetno
	Predkončno stikalo spodaj ni verjetno
	Ukaz za odpiranje vrat gre na vrata 2
	Zaznana ovira v pomiku vrat v smeri ODPIRANJA

Javljanja informacij med samodejnim obratovanjem	
	Zaznana ovira v pomiku vrat v smeri ZAPIRANJA
	Napaka na varnostni letvi NC med zadnjim pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA: brisanje sporočila, ko je brez težav dosežen položaj Vrata ZAPRTA
	Napaka na varnostni letvi NO med zadnjim pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA: brisanje sporočila, ko je brez težav dosežen položaj Vrata ZAPRTA
	Popravek zgornjega mejnega stikala je v teku.
	Popravek končnih stikal je končan.
	Krmilnik pripravi samodejno učenje končnih stikal.
	Med samodejnim popravljanjem končnega stikala ni dosežena največja hitrost.
	Popravek končnih stikal je opravljen.
	Svetlobna mreža Feig Zahtevana je izravnavna svetlobnih linij.
	Čakanje na USB ključek
	Na ključku ni posodobitvene datoteke.
	Datoteke ni mogoče odpreti.
	ROM se izbriše.
	ROM se programira.
	Oblika posodobitvene datoteke ni pravilna ali še ni izvedena.
	Napaka pri dostopu do USB ključka (pomnilniški medij) - SPI ali USB komunikacija je motena. - USB ključek je zaščiten, formatiran v celoti ali z neznanim datotečnim sistemom.
	Napaka pri dostopu do SmartModula Preverite povezavo USB med krmilnikom vrat in SmartModulom.
	Samodejno zaznavanje strojne opreme modula SC aktivno - Preverite komunikacijski vmesnik za priključene naprave = krmilnik v načinu seznama M2M (P.988 = -1) ali v načinu M2M (P.988 = 2). - Prikaz se prikaže šele v približno 15 sekundah po zagonu ali ponastavitvi krmilnika.
	Datoteke parametrov ni mogoče zapisati. Manjkajo prosti vnosi v imenik.
	Datoteke parametrov ni mogoče zapisati. Pomnilniški medij je poln.
Javljanje informacij med parametriranjem	
	V pomnilniku napak ni nobene napake
	Pomnilnik napak poroča o napaki, vendar se ne prikaže nobeno pripadajoče sporočilo.

Javljanje informacij med parametriranjem	
	Sporočilo o programiranju
Vhodna javljanja svetlobne mreže FEIG	
	Vhodno javljanje svetlobne mreže Osebnostna zaščita se je sprožila na območju 20 cm pod spodnjim delom. Morda boste morali znova priučiti končne položaje.
	Vhodno javljanje svetlobne mreže Zaščita predmeta se je sprožila na območju 20 cm pod spodnjim delom. Morda boste morali znova priučiti končne položaje.
Splošni vhodi – za funkcijo glejte stikalni načrt	
	Tipka za odpiranje na folijski tipkovnici
	Tipka za zaustavitev na folijski tipkovnici
	Tipka za zapiranje na folijski tipkovnici
	Vhod 1
	Vhod 2
	Vhod 3
	Vhod 4
	Vhod 5
	Vhod 6
	Vhod 7
	Vhod 8
	Vhod 9
	Vhod 10
	Vhod 21
	Vhod 28
Varnostna veriga, veriga za zasilno zaustavitev	
	interni gumb v obliki gobe za zasilni izklop
	zunanj ukaz za ustavitev v sili
	zunanj ukaz za ustavitev v sili 2

Varnostna letev na splošno	
	interna varnostna letev
Brezžični vtični modul	
	Kanal 1
	Kanal 2
Naprava za ocenjevanje indukcijske zanke, vtični modul	
	Kanal 1
	Kanal 2
	Kanal 3
	Kanal 4
Interni vhodi	
	Signal napake krmilnega modula

13 Aplikacijski parametri BK / BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1

13.1 Vmesna ustavitve

A.		Funkcija	Opis, napotki
	0	Ni vmesne ustavitve	
	1	Izbirno stikalo za vmesno ustavitve	Za priključitev glejte stikalni načrt
	2	Dajalnik impulzov „poziv uporabnika“	Za priključitev glejte stikalni načrt
	3	Funkcija Eco-Open / zaznavanje predmetov, odvisno od višine	Samo v povezavi z laserskim skenerjem Scanprotect. Višina predmeta, ki jo zazna laserski skener Scanprotect, plus varnostna razdalja se približa. Glejte navodila za Scanprotect.

13.2 UPS odpiranje v sili

A.		Funkcija	Opis, napotki
	0	Brez UPS odpiranja v sili	
	1	UPS odpiranje v sili s samotestiranjem, postopek zapahnitve	Za priključitev glejte stikalni načrt, aktivirano samotestiranje
	2	UPS odpiranje v sili s samotestiranjem, testni postopek odpiranja v sili	Za priključitev glejte stikalni načrt, samotestiranje aktivirano
	3	UPS odpiranje v sili s samotestiranjem, testni postopek odpiranja v sili	UPS odpiranje v sili s samotestiranjem, samo pri RW-Kit

A.		Funkcija	Opis, napotki
	4	UPS odpiranje v sili s samotestiranjem, postopek zapahnitve	samo v primeru servisiranja pri zamenjavi krmilnika iz prejšnjih modelov
	5	UPS odpiranje v sili s samotestiranjem, testni postopek odpiranja v sili	samo v primeru servisiranja pri zamenjavi krmilnika iz prejšnjih modelov

13.3 Vhodna funkcija IN3

A.		Funkcija	Opis, napotki
	0	Impulzno delovanje	Potreben je NO kontakt
	1	STOP	Potreben je NC kontakt
	2	Zapahnitev	Potreben je NO kontakt
	3	Potrditev	Potreben je NC kontakt

13.4 Aplikacijski parametri delovanja semaforja A.710 / A.720

A		Funkcija	Opis, napotki
A.710 / A.720	0	deaktivirano	
A.710 / A.720	1	Sporočilo „vrata so ODPRTA“	• Brez zakasnitve vklopa
A.710 / A.720	2	Standardne luči na semaforju rdeča/zelena	• Ni odvisno od smeri • Predopozorilni čas P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Opozorilna / rotacijska luč	• Ni odvisno od smeri • Predopozorilni čas P.025 = 3 s • Aktiven med pomikom vrat in predopozorilnim časom
A.710 / A.720	4	Semafor „Avstrija“	• Ni odvisno od smeri • Predopozorilni čas P.025 = 3 s • Aktiven med pomikom vrat in predopozorilnim časom • Potrditev po izključitvi v sili s folijsko tipko STOP
A.710 / A.720	5	Potrditev	• Sporočilo „vrata so ZAPRTA“ • Zakasnitev vklopa 1 s • Normalno odprt kontakt
A.710 / A.720	6	Zapahnitev	• Sporočilo „vrata niso ZAPRTA“ • Zakasnitev izklopa 1 s • Normalno odprt kontakt
A.710 / A.720	7	Sporočilo „vrata so ZAPRTA“	• Brez zakasnitve vklopa
A.710 / A.720	8	Sporočilo o vdoru	• Spodnji del vrat je bil mehansko dvignjen.

14 Tehnični podatki

Dimenzije niza vezij (D × Š × V)	Pribl. 270 × 195 × 140 mm na okvir s hitro zaporo, vključno s hladilnim elementom, brez razširitev vezij, kot je TST RFUxK ali TST RFUxCom
Dimenzije v standardnem ohišju (D × Š × V)	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 × 300 × 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 × 230 × 230 mm
Montaža	Elektronika in hladilni sistem sta predvidena za navpično montažo z malo nihanja, npr. na zidano steno.
Hladilni element	Aluminij, naraven, montiran na zadnji steni

Folijska tipkovnica (X400)	3 tipke: ODPIRANJE-USTAVITEV-ZAPIRANJE Napačno delovanje zaradi napačne namestitve brez uničenja Priključitev preko 4-polne nekodirane zatične letve, s plus preklopom brez osvetlitve, brez signalne luči		
Oskrbovalna napetost (vodnik črne barve (L1...3) / modre barve (N))	Različica	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	Nazivna napetost	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2- 400 V
	Območje napetosti	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	zavarovanje na mestu vgradnje	16 A, K-karakteristika	16 A, K-karakteristika
	Nazivna frekvenca	50...60 Hz	
Priključki na strani vezja niso vtični			
Krmiljenje brez pogona	maks. 140 W pri polnem izkoristku napetosti 24 V		
Zunanja napetost 1 (X10: L'/N')	Posredovanje faze L1 in N (tipska nazivna napetost L' proti N': 230 V AC) L' je zavarovan na vodniški plošči: 4 AT ne velja pri izvedbah z UL preizkusnim standardom		
Krmilna napetost / zunanje napajanje 2 (med drugim sponka „+ 24 V“: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 „GND“: 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V _{DC} ± 5 % maks. 3.500 mA varnostna mala napetost po EN 60335-1 • z vsemi zunanji porabniki, kot npr. vtični moduli, vhodno/izhodni moduli, zavore 24 V, preklopni tranzistorski izhodi in druge krmilne napetosti • zavarovano in odporno proti kratkim stikom s pomočjo centralnega, samodejno povratnega stikalnega regulatorja • GND referenčni potencial interno ozemljen na PE		
Krmilna napetost / zunanje napajanje 3 (raz. 74, 80)	za elektronska končna stikala in varnostne letve Nazivna vrednost 11,5 V / maks. 130 mA		
Krmilni vhodi „digitalno“ IN 1 ... 10 (raz. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	24 V DC / tipično 15 mA, maks. 26 V DC / 20 mA vse vhode priključite brez potenciala ali: < 5 V : neaktivno → logično 0 > 7 V : aktivno → logično 1 Minimalno trajanje signala za vhodne krmilne ukaze: > 100 ms galvanska ločitev z optičnim sklopom na vodniški plošči		
Komunikacijski vmesniki			
Serijski vmesnik 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)	Za elektronska končna stikala DES ali TST PD/PE ali druge komunikacijske partnerje, kot jih dovoljuje HÖRMANN RS485 nivo (A, B), sklenjen s 120 Ω Priporočena napeljava: zaščitena sukana parica (twisted-pair) v motenem okolju, sukana parica (twisted-pair) v normalnem okolju Pri uporabi končnih stikal HÖRMANN TST PD/PE paralelno npr. tudi za bodoče I/O-razširitve		
Serijski vmesnik2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 b)	za enoto za upravljanje TST UTH, zunanje delovanje razširitvenega vezja TST RFUxK ali drugih komunikacijskih partnerjev, kot jih dovoljuje HÖRMANN CAN nivo (CH, CL), sklenjen s 120 Ω Priporočena napeljava: zaščitena sukana parica (twisted-pair) v motenem okolju, sukana parica (twisted-pair) v normalnem okolju		
Serijski vmesnik 3 CAN-1 za komunikacijski modul TST RFUHCom	za modul TST RFUHCom ali druge komunikacijske partnerje, kot jih dovoljuje HÖRMANN TTL nivo (Tx, Rx) maks. dolžina napeljave: 10 cm za interno ožičenje do modula		
Serijski vmesnik 4 RS485-1 za komunikacijski modul TST RFUHCom	za modul TST RFUHCom ali druge komunikacijske partnerje, kot jih dovoljuje HÖRMANN Tipično za komunikacijo med 2 vrati (zapornica / zapahnitev) TTL nivo (Tx, Rx, DDR) maksimalna dolžina napeljave: 10 cm za interno ožičenje do modula		
Serijski vmesnik 5 CAN-0 (X701) za razširitveno vezje TST RFUxK	Za interno delovanje modula TST RFUxK ali druge komunikacijske partnerje, kot jih dovoljuje HÖRMANN TTL nivo (Cx, Rx) maksimalna dolžina napeljave: 10 cm za interno ožičenje do modula		

USB gostitelj (X403)	Ultra majhne moči pomnilniškega ključa USB s strukturo datoteke FAT32 USB-Profile „Mass Storage Device“ (8), Sub Class Code „SCSI transparent command set“ (6), Interface Protokoll „Bulk-only transfer“ (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI „Request Sense“ < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, no Hubs / Compounds possible! Vtič: USB tip A maksimalno napajanje: 100 mA največja dolžina kabla: 2 m Tipska velikost podatkovnega niza na ciklus vrat (log pomnilniška funkcija): ca. 2 KB Pri trajni uporabi USB ključkov znotraj krmiljenja, npr. kot log pomnilnik, upoštevajte temperaturno območje. Priporočilo: • „Industrial grade“ (tipično): 0 °C ... +70 °C • „Extended industrial grade“ (tipično): –40 °C ... +85 °C.
Alternativno kot USB pomnilnik (X401)	Komunikacija z računalnikom s servisnim protokolom HÖRMANN „Communication Device → virtual serial port“ Vtič USB tip B (mini USB) največja dolžina kabla: 2 m samo en USB uporabnik na vmesnik
Varnostna veriga, zasilna zaustavitev (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 oz. X25b	Vse vhode priključite brez potenciala. Obremenjenost kontaktov: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Če pride do prekinitve varnostne verige, premikanje pogona ni več mogoče, tudi ne v načinu obratovanja Totmann. POZOR: ni vzporedne vezave na X25 z X25b
Vhod varnostne letve 1 – „Si-Lei“ (X24b – Kl. 72 oz. X27)	Za električne varnostne letve z 8,2 kΩ zaključnega upora in za dinamične optične sisteme POZOR: ni vzporedne vezave na X24 z X27
Tranzistorski izhod – Out 26 (KL. 75)	Glavna funkcija: test 24 V DC, najmanj 10 mA, maks. 100 mA Normalno odprto, s preklapljanjem +24 V! samo ohmska bremena, elektronsko zavarovano
Tranzistorski izhodi – Out 28 / 29 (X18 – Kl. 35 / 37)	24 V DC, najmanj 10 mA / maks. 200 mA Normalno odprto, s preklapljanjem +24 V! samo ohmska bremena, elektronsko zavarovano
Zavora 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, najmanj 100 mA / maks. 2500 mA elektronsko zavarovano z nadzorom stikalnega stanja OBVESTILO: Če pride do prekinitve varnostne verige, je izhod v breznapetostnem stanju!
Relejni izhodi Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)	Motnja, javljanje pozicij vrat, funkcije semaforja Če se vklopijo induktivne obremenitve (npr. dodatni releji ali zavore), so potrebni ustrezni ukrepi za odpravo motenj (dioda prostega teka, varistorji, RC členi). Preklopni kontakt brez potenciala • najmanj 10 mA • maks. 230 V AC / 3 A (Uporabite zavarovano fazo L') Kontakti, ki so bili uporabljeni za močnostno stikalo, ne morejo več preklapljati malih tokov. OBVESTILO: Funkcije utripanja omejujejo mehansko življenjsko dobo.
alternativna uporaba zavornega releja (Out 1 / 2 ali 3 / X14 / 15 / 16)	Preklopni kontakt za aktiviranje elektromehanskih zavor s predhodno priklapljenimi zavornimi usmerniki POZOR: ni varnostne funkcije maks. 230 V AC / 3 A, uporabite zavarovano fazo L'.

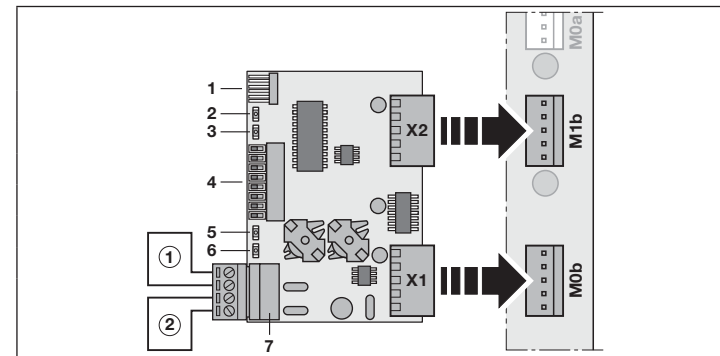
Izhod pogona (X13):	Različica	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1
	Nazivna napetost	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Območje napetosti	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %
	Maksimalni izhod napetosti	< napajalna napetost	
	Maksimalni nazivni tok motorja	10 A	12,5 A
	Maks. nazivna moč motorja pri U _{Nenn}	1,5 kW	5 kW
	Preobremenitev za 0,5 s	> dvojna	
	Čas vklopa v bližini ohišja	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Frekvenca	5...200 Hz	
		- Maksimalna dolžina kabla motorja znaša 20 m. - Potrebna je izolacija. Zaščita se namesti na strani motorja in krmilnika. - Žil kabla motorja ne mešajte z drugimi žilami. - Upoštevajte derating (odstopanje od točnosti), oz. temperaturna območja (50 % vklopnege časa se testira pri 10 s za VKLOP in 10 s za IZKLOP z avtomatsko PWM predizbiro frekvence). - Pri enofaznem obratovanju krmiljenj TST FU3F se zmanjša maksimalna moč za najm. 30 %.	
	OBVESTILO: Na sponkah motorja lahko obstaja napetost v času mirovanja ali pri uporabi izklopa v sili.		
Zavorna uporovna obremenitev	Integrirani zavorni upor Maks. 1,5 kW za maks. 0,5 sekund Stopnja ponavljanja >20 sekund OBVESTILO: elektronski nadzor predvideno termično prelomno mesto pri preobremenitvi	POZOR: Na hladilnem elementu in zavornem upor na zadnji strani ohišja lahko temperatura doseže do 85 °C. V primeru napake lahko temperatura za kratek čas doseže 280 °C (< 5 min).	
Temperaturno območje	Temperatura okolja zraka Delovanje niza vezij brez ohišja: –20 ... + 70° C Delovanje z ohišjem: –20 ... + 50° C Skladiščenje: –25 ... + 50° C Upoštevajte zračenje okrog ohišja in lastno segrevanje v ohišju. OBVESTILO: Pred izbiro mesta montaže upoštevajte zahteve v navodilih za montažo. Upoštevajte, da je zmanjšanje vklopnege časa pogona temperaturno pogojeno, glejte izhod pogona.		
Mobilnost naprav	Stacionarno		
Tip priprave	motorna naprava Zunanji pogon ni del dobave HÖRMANN.		
Razred zaščite	Razred zaščite IP 65		
Teža	pribl. 5,0 kg		
Višina	< 2500 m		
Standardi in smernice	Za podrobnosti glejte zadevno poglavje		
	Direktiva o strojih	Evropa, preizkus vzorčnega modela	
	Direktiva o nizki napetosti	Evropa. Nestandardne izvedbe za ameriški trg s certifikatom UL	
	Direktiva o elektromagnetni združljivosti	Evropa	
	RoHS / WEEE / REACH	Evropa	

15 Vtični detektor prometa

SUVEK1 – enojni detektor

SUVEK2 – dvojni detektor

- 1: diagnostika
- 2: LED zelena, CH1
- 3: LED rdeča, CH1
- 4: DIL stikalo
- 5: LED zelena, CH2
- 6: LED rdeča, CH2
- 7: priključek zanke



15.1 Splošno

Detektor indukcijske zanke SUVEK1/2 je sistem za induktivno zaznavanje vozil z naslednjimi lastnostmi:

- ocenjevanje 1 (SUVEK1) ali 2 (SUVEK2) zank
- galvanska ločitev med zanko in detektorsko elektroniko
- samodejna izravnava sistema po vklopu
- neprekinjeno prilagajanje frekvenčnih premikov
- nobenega medsebojnega vpliva zanke 1 in zanke 2 zaradi multipleksnega postopka pri SUVEK2
- občutljivost, neodvisna od induktivnosti zanke
- sporočilo o zasedenosti preko LED prikaza
- izhodi Open-Collector, galvansko ločeni prek optičnih sklopnikov
- dodatna zanka skozi vhod in izhod, galvansko ločena prek optičnega sklopnika
- signalizacija frekvence zanke z LED
- možnost diagnostike z diagnostično napravo VEK FG2

15.2 Možnosti nastavitve

15.2.1 Občutljivost

Stopnja občutljivosti		Kanal 1: DIL stikalo 1, 2 Kanal 2: DIL stikalo 5, 6 (samo SUVEK2)	
1	nizko (0,27 % $\Delta f / f$)	ON  8	OFF / OFF
2	(0,09 % $\Delta f / f$)	ON  8	ON / OFF
3	(0,03 % $\Delta f / f$)	ON  8	OFF / ON
4	visoko (0,01 % $\Delta f / f$)	ON  8	ON / ON

Nastavitev občutljivosti določa za vsak kanal, katero spremembo induktivnosti mora vozilo sprožiti, da se nastavi ustrezen izhod detektorja.

Občutljivost se nastavi ločeno za vsak kanal z dvema DIL stikaloma.

15.2.2 Zadrževalni čas

Zadrževalni čas je fiksno nastavljen na vrednost „neskončno“. Dokler je katera od zank obremenjena, je izhod vklopljen. DIL stikali 3 in 7 ne delujeta.

15.2.3 Nastavitev frekvence in ponovna izravnava

Frekvenca	Kanal 1: DIL stikalo 4 Kanal 2: DIL stikalo 8 (samo SUVEK2)
nizko	ON 1  8 OFF
visoko	ON 1  8 ON

Delovno frekvenco detektorja lahko nastavite v 2 stopnjah s pomočjo DIL stikal 4 in 8.

Dovoljeno frekvenčno območje je od 30 kHz do 130 kHz. Frekvenca je odvisna od induktivnosti iz geometrije zanke, števila obratov, vodnika zanke in izbrane frekvenčne stopnje. Novo izravnava lahko sprožite ročno, tako da spremenite nastavitev frekvence kanala. Ko je napajanje vklopljeno, detektor samodejno izravna frekvenco zanke. V primeru kratkotrajnega izpada napetosti < 0,1 s ni ponovne izravnave.

15.3 Priključki

Priključek	Oznaka
X1/1	Napajanje GND
X1/2	Napajanje 24 V DC
X1/3	Optični sklopnik GND
X1/4	Izhod optičnega sklopnika kanal 2 (samo SUVEK2)
X1/5	Izhod optičnega sklopnika kanal 1
X2/1	Dodatni izhod optičnega sklopnika
X2/2	Dodatni vhod optičnega sklopnika
X2/3	Izhod 24 V DC (povezava X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Zanka kanal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Zanka kanal 2 (samo SUVEK2)

15.4 Izhodi in LED-prikaz

15.4.1 Izhodi

Izhod optičnega sklopnika 1/2	Stanja detektorja
visoko	Zanka prosta, ponastavitev, izravnava
nizko	Zanka zasedena, motnja zanke

Signal se oddaja prek izhoda optičnega sklopnika 4 in 5 na vtiču X1. Referenca GND je X1 zatič 3.

15.4.2 LED prikaz

LED zelena nadzor zanke	LED rdeča stanje zanke	Stanje detektorja
izklop	izklop	Napajalna napetost manjka
utripa	izklop	Izravnava ali frekvenčni izhod
vklop	izklop	Detektor pripravljen, zanka prosta
vklop	vklop	Detektor pripravljen, izhod signala
izklop	vklop	Motnja zanke

Zelena lučka LED signalizira, da je detektor pripravljen za delovanje. Rdeča LED signalizira vklop relejnega izhoda, odvisno od zasedenosti zanke.

15.4.3 Izhod frekvence zanke

Približno 1 s po izravnavi detektorja se frekvenca zanke odda prek utripajočih signalov na zeleni LED.

Primer za frekvenco zanke 57 kHz:



15.5 Tehnični podatki

Mere (D × Š × V)	72,5 × 50 × 18 mm
Stopnja zaščite	IP 00
Napajanje	24 V DC ± 20 % maks. 2,0 W
Obratovalna temperatura	–20 °C do +70 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C do +70 °C
Vlažnost zraka	maks. 95 % brez kondenzacije
Induktivnost zanke	20–800 µH, priporočljivo 75–400 µH
Frekvenčni razpon	30–130 kHz v 2 stopnjah
Občutljivost	0,01 % do 0,27 % (Δf / f) v 4 stopnjah 0,02 % do 0,54 % (ΔL / L)
Zadrževalni čas	∞
Kabel zanke	maks. 100 m
Upor zanke	maks. 20 Ω (vklj. kabel)
Izhod optičnega sklopnika	45 V / 10 mA / 100 mW
Zamuda pritega	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Trajanje signala zakasnitve odpiranja relejnega kontakta	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Priključitev	2 × doza MOLEX serija 3215, 5-polna 1 × vtična sponka 4-polna, RM 3,81

16 Daljinski upravljalnik 868 MHz BiSecur

16.1 Varnostno navodilo

Namensko pravilna uporaba:

Sprejemnik HET-E2 868-BS je dvosmerni sprejemnik za krmiljenje pogonov in krmiljenj. Sprejemnik ima dva kanala. Obratovanje poteka prek brezžičnega BiSecur.

Drugi načini uporabe niso dopustni. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala zaradi nenamenske ali napačne uporabe.

OBVESTILO:

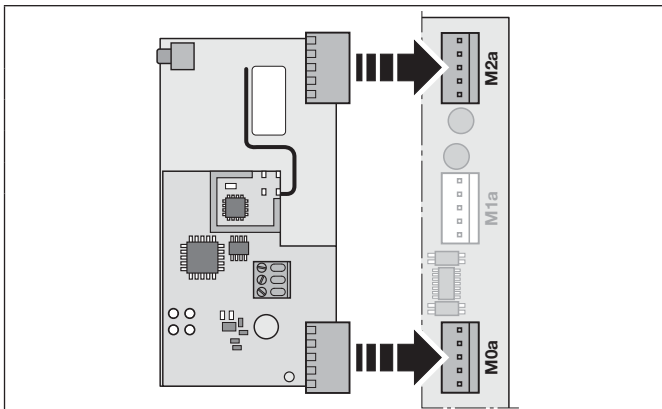
Če boste brezžični sistem za daljinsko upravljanje zagnali, razširili ali spremenili:

- Izvedite preizkus delovanja.
 - Uporabljajte izključno originalne dele.
 - Lokalni pogoji lahko vplivajo na doseg sistema za daljinsko upravljanje.
 - Ob sočasni uporabi lahko na doseg vplivajo tudi mobilni telefoni GSM-900.
- Vgradnja je dovoljena samo v izklopljenem stanju. Obvestilo: opis krmilnika vrat.

16.2 Krmilnik FUE-1 (M0a + M2a)

Kanal 1: funkcija impulza ODPRTO kot IN1

Kanal 2: impulzno delovanje kot IN3



16.2.1 Programiranje radijske kode

Aktiviranje ali menjava kanala

- Za aktiviranje kanala 1 pritisnite tipko P 1x.
- Za aktiviranje kanala 2 pritisnite tipko P 2x.

Prekinitev načina učenja

- Pritisnite tipko P 3x ali pa počakajte na prekinitev (časovna prekinitev).

Časovna prekinitev: Če v času 25 sekund veljavna radijska koda ni prepoznana, sprejemnik avtomatsko preide nazaj v način za obratovanje.

1. Aktivirajte zeleni kanal s pritiskom na tipko P.
 - Modra dioda LED utripne 1x za kanal 1
 - Modra dioda LED utripne 2x za kanal 2
2. Če želite podedovati njegovo radijsko kodo, preklopite ročni oddajnik v način *oddajanja* (pritisnite zeleno tipko). Če je radijska koda veljavna, LED hitro utripa modro in nato ugasne.

Sprejemnik je v načinu za obratovanje.

Sprejemnik v načinu za obratovanje signalizira prepoznavanje veljavne radijske kode, tako da zasveti modra dioda LED.

OBVESTILO

Če radijska koda priučiene tipke ročnega oddajnika izvira z drugega ročnega oddajnika, morate pritisniti tipko ročnega oddajnika za prvo delovanje dvakrat.

- Veljavna radijska koda kanala 1 je prepoznana = lučka LED 1x na kratko zasveti
- Veljavna radijska koda kanala 2 je prepoznana = lučka LED 2x na kratko zasveti

Ponastavitev naprave: Vse radijske kode je mogoče izbrisati z naslednjimi koraki.

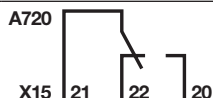
1. Pritisnite tipko P. Tipko P držite pritisnjeno.
 - Dioda LED utripa počasi 5 sekund modro.
 - Dioda LED utripa hitro 2 sekundi modro.
2. Spustite tipko P.

Vse radijske kode so izbrisane.

Javljanje položaja vrat: Javljanje položaja vrat na ročni oddajnik HS 5 BiSecur se izvede samo, če je na 3-polni vhod (E1 / GND / E2) priključeno javljanje končnega položaja zaprtih in odprtih vrat.

Funkcijo najdete v ustreznih navodilih HS 5 BiSecur.

Priključitev:		
Primer rele X15	20. Sporočilo Vrata niso ZAPRTA	→ E1
Sporočilo programiranja Vrata ZAPRTA	21. Common	→ GND
A720 – 7	22. Sporočilo Vrata so ZAPRTA	→ E2



16.3 EU izjava o skladnosti

Proizvajalec: Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Naslov: Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Nemčija

S tem zgoraj imenovani proizvajalec izjavlja, da ta proizvod

Naprava: Sprejemnik vezja HET-E2-24-868-BS vtičen
Model: HET-E2-24-868-BS obrat 41
Namensko pravilna uporaba: Upravljanje pogonov in njihove dodatne opreme za vrata in vhodna vrata
Frekvenca oddajanja: 868 MHz
Moč sevanja: maks. 20 mW (EIRP)

s svojo zasnovo in konstrukcijo ter z našo končno izvedbo v posredovani tržni obliki ustreza spodaj navedenim direktivam ob upoštevanju namenske pravilne uporabe:

2014/53/EU (RED): Direktiva EU za brezžične naprave
2011/65/EU (RoHS): Omejitev uporabe nevarnih snovi

Uporabljeni in upoštevani standardi in specifikacije

EN 62368-1:2014 + AC:2015: Varnost (člen 3.1(a) Direktive 2014/53/EU)
EN 62479:2010: Zdravje (člen 3.1(a) Direktive 2014/53/EU)
(Skladno s poglavjem 4.2 proizvod avtomatsko izpolnjuje ta standard, ker je moč sevanja (EIRP), preizkušena po ETSI EN 300220-1, manjša od nizkonapetostne meje izključitve Pmax 20 mW.)
EN 50581:2012: Omejitev uporabe nevarnih snovi
ETSI EN 301489-1 V2.2.0: Elektromagnetna združljivost
ETSI EN 301489-3 V2.1.1: (člen 3.1(b) Direktive 2014/53/EU)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1: Učinkovita uporaba brezžičnega spektra
ETSI EN 300220-2 V3.1.1: (člen 3.2 Direktive 2014/53/EU)

V primeru spreminjanja naprave, ki ni v skladu z našo zasnovo, ta izjava ne velja.

Steinhagen, 1. 9. 2017

ppa. Axel Becker, vodstvo podjetja

17 Svetlobna mreža TELCO

17.1 Zagon in nastavitve

1. Vključite krmiljenje.
2. Prikaz stanja (rdeča lučka LED na sprejemniku) med postopkom nastavljanja utripa hitro.
3. Sistem je pripravljen na delovanje, ko svetijo zelene lučke LED.
4. Če zasveti prikaz stanja (rdeča lučka LED) sprejemnika, je prekinjen vsaj en svetlobni žarek.

POZOR

Po zagonu ne smete več premikati elementov svetlobne mreže.

17.2 Izhodna logika

Objekt	Izhod	rumena lučka LED
na voljo	odprt	izklop
ne obstaja	zaprt	vklop

17.3 Lučke LED prikaza

rdeče	Status
rumena	Izhod
zelena	Obratovalna napetost

17.4 Odprava napak

Možen vzrok	Odprava napak
rdeča lučka LED stanja v sprejemniku SGT stalno sveti	• Oddajnik ni aktiven. Preverite ožičenje in testni signal. • Spodnji žarek je prekinjen. Odpravite prekinitev. • Zunanje sevanje svetlobe v spodnjem žarku
rumena izhodna lučka LED utripa	• Zunanje svetlobno sevanje drugega sistema: spremenite položaj vgradnje zunanjega sistema. Optično preprečite pojav svetlobe iz zunanjega sistema.

17.5 Tehnični podatki

	Oddajnik	Sprejemnik
Temperatura skladiščenja	−40 – +80 °C	
Temperatura okolja	−20 – +65 °C	
Razred zaščite	IP 67	
Odpornost na ambientalno svetlobo	> 100000 Lux pri 5°	
Vlažnost zraka:	–	
Napajalna napetost	12–36 V DC	
Potrebna moč	< 70 mA	55 mA
Povezava s krmilnikom pogona	–	Rele, najv. 100 mA
Zaščita pred kratkim stikom	–	Da
Zaščita pred obratno polarnostjo	Da	Da
Svetlobni vir	Infrardeča, 880 nm	–
Svetlobne linije	32, 40, 48, 56	
Aktivna raven ocenjevanja	1430, 1800, 2165, 2535 mm	
Razmik med svetlobnimi linijami	46 mm	
Doseg	< 10 m	
Standardi	EN61000-6-3:2001 EN61000-6-1:2001	EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2001

18 Svetlobna mreža FEIG

18.1 Električna priključitev in mehanska poravnava

Priključitev se izvede na snap razdelilniku. Oddajnik in sprejemnik povežite s 6-polnim snap kablom z belim vtičem. Na strani krmilnika je povezava pripravljena z vtičem. Svetlobna mreža deluje na vodilu CAN krmilnika. Zato je priključitev na strani krmilnika pomembna.

Ne priključite nobenega drugega kabla vzporedno s spončno letvijo X28.

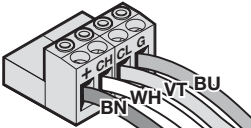
Zaključni upor vodila CAN se nahaja v dodatni opremi vseh vrat. Pri nameščanju vrat vtaknite zaključni upor vodila CAN v njegovo režo na snap razdelilniku. Če priključite drugo napravo, na primer laserski optični bralnik, ScanProtect ali radarski javljalnik MWD-C, se zaključni upor vodila CAN premakne od snap razdelilnika do zadnje naprave v seriji.

Montaža v stranskih delih vrat določa mehansko poravnavo svetlobne mreže. Če želite vzpostaviti optično povezavo, mehansko poravnajte stranske dele v skladu z navodili za montažo. Vgradni položaj oddajnika in sprejemnika je tovarniško določen, vendar ga je mogoče zamenjati zaradi simetrične strukture.

OBVESTILO

Če mehansko spremenite položaj svetlobne mreže, morate znova priučiti končne položaje vrat s P210 = 5. Če po želji upravljate oddaljeno prikazovalno enoto ali enoto za upravljanje TST-UTH na vratih, morate DiL stikalo J 800 potisniti v spodnji položaj. Priključnega kabla snap razdelilnika ne smete skrajšati ali kako drugače spreminjati. Odvečne kable pospravite, npr. v kabelski kanal.

Barve žil snap razdelilnika	Identifikator sponk	Spončna letev X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	



18.2 Način delovanja

Svetlobna mreža FEIG predstavlja osebno zaščito za hitrotekoča vrata. Če so posamezni žarki optično prekinjeni, svetlobna mreža FEIG sproži reverziranje vrat na dva načina:

- **Trda zaustavitev:** Če se svetlobna mreža FEIG sproži do 20 cm pod trenutnim položajem spodnjega dela, se pred ponovnim odpiranjem obrne z največjo zavorno funkcijo (osebna zaščita „E.L21“).
- **Mehka zaustavitev:** Če se svetlobna mreža FEIG sproži več kot 20 cm pod spodnjim delom, je zaviranje pred ponovnim odpiranjem nežno in nežno do materiala (zaščita lastnine „E.L22“).

Da lahko krmilnik v povezavi s svetlobno mrežo FEIG zazna natančen položaj spodnjega dela vrat, je treba prilagoditi svetlobno linijo (glejte 18.3). Oddajnik aktivnega položaja posameznim svetlobnim linijam (svetlobnim žarkom) dodeli določen položaj vratnih kril.

18.3 Zagon in nastavitve

POMEMBNO: pred zagonom odstranite zaščitno folijo!

Svetlobna mreža se samouči. Po nastavitvi končnih položajev krmilnik samodejno izravna svetlobne linije. Medtem se na zaslonu prikaže:

- **I.A21:** samodejna izravnavna svetlobne linije je končana
- **I.A22:** samodejna izravnavna svetlobne linije se izvaja

OBVESTILO

Če se svetlobna mreža med nastavitvijo svetlobne linije optično sproži, izravnavna ne uspe s sporočilom o napaki F.122. Nato je treba ponovno izvesti nastavitve končnega položaja s P210 = 5.

18.4 Izhodna logika in statusni prikazi

Oddajnik	LED	Status	Funkcija
	zelena	izklop	ni napajalne napetosti
		vklop	Svetlobna mreža je zaznala napako.
		utripa 0,5 Hz	Svetlobna mreža je pripravljena za uporabo.
Sprejemnik	rumena	utripa	Svetlobna mreža je zaznala napako.
	modra	izklop	Ni napajalne napetosti
		vklop	Svetlobna mreža je zaznala napako.
		utripa 0,5 Hz	Svetlobna mreža je pripravljena za uporabo.
	rdeče	izklop	ni zasedenosti
		vklop	Svetlobna mreža je zasedena.
		utripa	Svetlobna mreža je zaznala napako.

Če je svetlobna mreža zasedena (na sprejemniku zasveti rdeča LED), lahko s parametroma L254 in L255 preverite, v katerem položaju (višini) pride do prekinitve.

L254:	▶ izpiše 3-mestno zaporedje števil.			
	▶ Vsaka številka označuje kakovost ravni ocenjevanja.			
		• zgoraj: leva številka	• sredina: srednja številka	• spodaj: desna številka
	v območju 0 ... 9 na primeru: L.254 = 909			
		• Na srednjem območju je prekinitev.		
L.255:	▶ označuje kakovost vsake svetlobne linije (svetlobnega žarka) v območju 0 ... 9.			
	▶ Navedba se začne z najnižjo svetlobno linijo: 01 – 0 ... 9.			

Za oba parametra vrednost 9 pomeni odlično kakovost sprejema, vrednost 0 pa pomeni prekinitev. Razmik med svetlobnimi linijami je 45 mm.

18.5 Obratovalna sporočila in odprava motenj

Da bi zagotovili brezhibno delovanje vseh aktivnih komponent vrat, pri montaži in zagonu vrat upoštevajte tovarniške specifikacije v navodilih za montažo in dokumentih krmilnika.

Sem spadajo zlasti:

- pravilna priključitev vseh komponent
- samo en vod na X28
- postavljanje ferita za preprečevanje motenj, kot je opisano
- izolacija kabla motorja na obeh straneh na PE
- pravilna integracija sistema vrat v izenačitev potencialov
- pravilna nastavitve zaključnega upora CAN

Na spodnjem seznamu boste našli sporočila o napakah in ukrepe za odpravo v primeru napake ali okvare.

18.6 Tehnični podatki

	Oddajnik	Sprejemnik
Temperatura skladiščenja	-40 – +70 °C	
Temperatura okolja	-25 – +60 °C	
Razred zaščite	IP 67	
Odpornost na ambientalno svetlobo	> 100000 Lux pri 5°	
Vlažnost zraka:	< 90 %, brez kondenzacije	
Napajalna napetost	24 VDC +/- 10 %	
Potrebna moč	50 mA	25 mA
Povezava s krmilnikom pogona	CAN-Bus	
Zaščita pred kratkim stikom	Da	Da
Zaščita pred obratno polarnostjo	Da	Da
Svetlobni vir	Infrardeča, 850 nm	–
Svetlobne linije	24, 32, 40, 48, 56	
Aktivna raven ocenjevanja	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
Razmik med svetlobnimi linijami	45 mm	
Doseg	< 12 m	
Standardi	2006/42/ES – Direktiva o strojih 2014/30/EU – Direktiva EMC 2001/65/EU – Direktiva RoHS2 DIN EN 13849-1:2015, kat. 2 / PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	
	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453: 2017-11, zaščitna raven E	

18.7 Kompenzacija raztezanja blaga

Ovisno od temperature, starosti in uporabe se lahko dolžina fleksibilnega vratnega krila / vratnega oklepa med delovanjem spreminja.

V končnem položaju ZAPRTO je to mogoče neposredno videti in občutiti:

- Med spodnjim delom vrat in tlemi je reža, ki povzroča prepih.
- Fleksibilno vratno krilo se prepogne, zaključni profil se deformira in na fleksibilnem vratnem krilu se pojavijo trajni pregibi.

Funkcija kompenzacije raztezanja blaga zagotavlja trajno konstanten položaj v končnem položaju ZAPRTO.

Po procesu programiranja končnih položajev in naknadni samodejni izravnavi se med naslednjimi 10 popolnimi pomiki vrat v smeri zapiranja določi referenčni položaj. Če dejanski položaj vrat v končnem položaju ZAPRTO med delovanjem odstopa za dovoljeno vrednost, je parameter **P.221** (vrednost popravka za končni položaj ZAPRTO / glejte pogl. 8.3) samodejno prilagojeno.

Funkcijo se aktivira / deaktivira s parametrom L.222		
	Popravek končnega položaja z referenco svetlobne mreže	0: neaktivne 1: aktivno

18.8 Sporočilo o vdoru

Če se pri vratih v končnem položaju ZAPRTO fleksibilno vratno krilo / vratni oklop dvigne ročno in je najnižja svetlobna linija svetlobne mreže FEIG ponovno prosta, ne da bi sistem za določanje položaja sporočil spremembo položaja, se lahko izda sporočilo o vdomu.

Aplikacijski parametri **A.710** in **A.720** (glejte pogl. 13.4) aktivirajte to funkcijo in določite, na katerem izhodnem releju naj se izda sporočilo (NO / normalno odprt kontakt, kontakt zaprt, ko je zaznan poskus vloma).

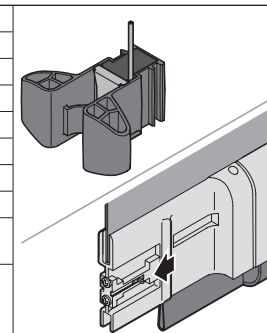
Samo en rele lahko posreduje sporočilo, ne oba!

Zadnji rele, programiran s funkcijo, je aktiven. Hkrati s aktiviranjem releja se prikaže sporočilo **F.12d**. To sporočilo in rele ostaneta aktivirana, dokler ukaz za pomik ne premakne vrat iz končnega položaja ZAPRTO.

19 Stikalo FunkCrash

19.1 Tehnični podatki: modul oddajnika

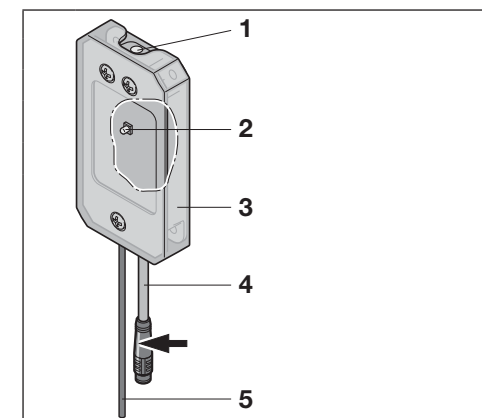
Frekvenčni pas	433 MHz, FM
Kodiranje	Fiksno kodirano, najv. 65000 različnih kod oddajnika
Stopnja zaščite	IP 65, lito
Temperatura uporabe	-20 – +60 °C
Doseg	100 m na prostem območju
Material ohišja	TPE / DuPont Hytrel 7246, črno
Material stikalne blazine	Silikon, prosojen
Prikaz lučk LED	rdeča, sveti skozi stikalno blazino
Baterija	Litij CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, fiksno vgrajena življenjska doba baterije pribl. 3 leta
Odstranjevanje modula med odpadke	Posebni odpadki zaradi lite baterije



19.2 Tehnični podatki: modul sprejemnika

Sprejemni kanali	2
Čas odziva	najmanj 35 ms (brez motenj radijske poti)
Stopnja zaščite	IP 65, privito
Material ohišja	ABS prozorno sivo, PA6 GF30, TPE
Mere	75 x 40 x 13 mm brez kabla
Priključitev	3-žilni priključni kabel LIYY 3 x 0,14², za polaganje glejte stikalni načrt krmiljenja vrat
Izhod signala	Izhod tranzistorja Status OK Stanje Crash, napaka
Prikaz lučk LED	zelena

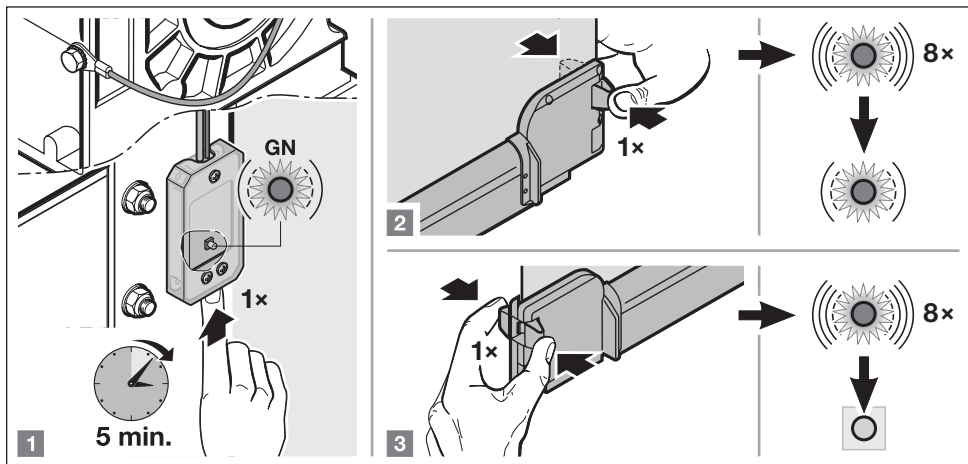
- Gumb za programiranje
- Lučka LED stanja
- Pokrov iz sivo-prozorne plastike
- Priključni kabel: za dodelitev glejte stikalni načrt krmilnika pogona
- Antena



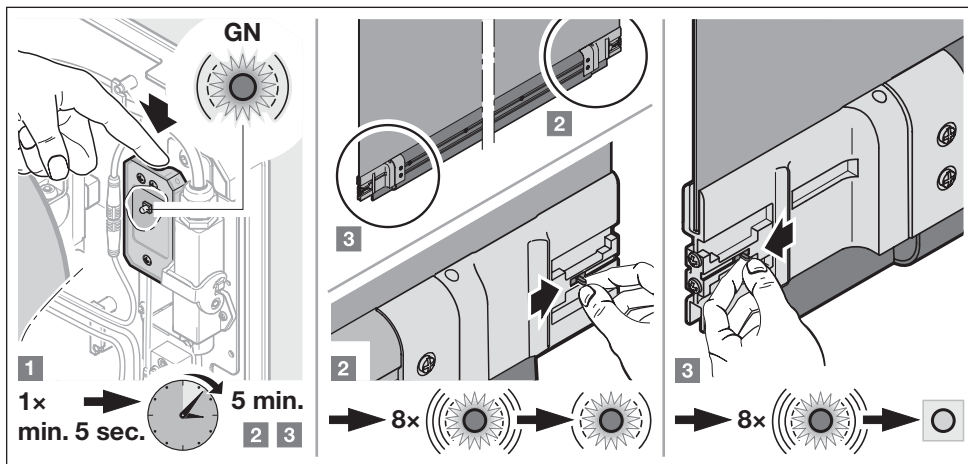
19.3 Opis funkcije

Stanje ob dobavi

Oddajnik je fiksno kodiran. Sprejemnik ni programiran in ga je treba najprej programirati. Po vklopu sprejemnika dioda LED v sprejemniku sveti neprekinjeno zeleno. Ob sprejemu katerega koli združljivega oddajnika sprejemnik na kratko utripa. Nato sprejemnik ponovno zasveti zeleno. Izhod tranzistorja ostane odprt. Vrata nimajo funkcije.



Vrata s standardnim SEL



Priključev trka pri A 4012 SEL R

Programiranje

Pritisnite gumb za programiranje in ga zadržite 5 s. LED lučka počasi utripa. V roku 5 minut pritisnite **1. stikalo Crash in nato 2. stikalo Crash**. Pri sprejemu radijskega signala **1.** stikala Crash lučka LED 8x hitro utripa. Koda je shranjena. V tem času ni mogoče priključiti 2. kode. Nato LED lučka spet počasi utripa. Zdaj lahko priključite 2. oddajnik. Ob sprejemu radijskega signala **2.** stikala Crash utripa lučka LED znova 8x in ugasne. Vedno je treba na en sprejemnik priključiti dve **različni** stikali Crash.

Brisanje programiranja

Vklopite napajalno napetost. Pritisnite gumb za programiranje. Držite gumb za programiranje. LED lučka počasi utripa. Izklopite napajalno napetost. Programiranje oddajnika ugasne.

Normalno obratovanje ob oddajanju

Ko pritisnete stikalo Crash, oddajnik ustvari radijsko kodo. Oddajnik pošlje radijsko kodo sprejemniku. LED lučka v oddajniku utripne 1x. LED-lučka v sprejemniku ob prejemu signala sveti 4 s. Hkrati pa izhodni signal za sprostitve tranzistorja ugasne za 4 s.

Radijski podatkovni protokol vsakega stikala Crash vsebuje skupno število sprožitvev v šifrirani obliki (največ 65.000).

Padajoča napetost baterije

Če napetost vgrajene baterije pade pod določeno vrednost, po sprožitvi stikala Crash lučka LED utripne 2x in ne 1x kot običajno. Lučka LED v sprejemniku sporoča stanje prek nenehnega svetlenja. Tega stikala ne uporabljajte več kot novega.

Če pride do padca pod drugo, nižjo mejno vrednost, se utripanje v sprejemniku upočasni. Signal za potrditev za krmiljenje vrat je prekinjen.

Če se prikažejo naslednji prikazi, takoj zamenjajte ustrezno stikalo Crash.

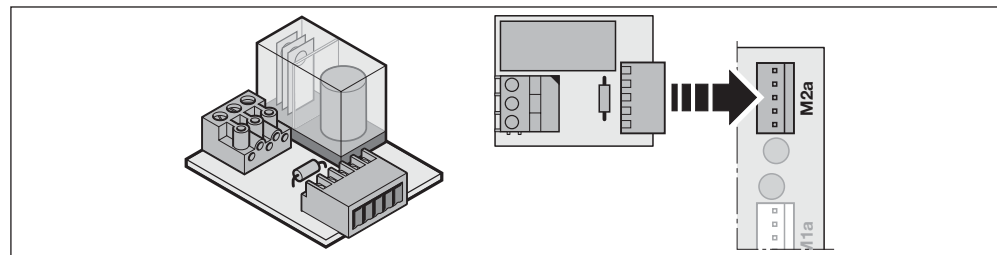
LED prikazi

Oddajnik	Sprejemnik	Obvestilo
izklop	izklop	Čas mirovanja
utripne 1x	utripne 1x	pri aktiviranju: Funkcija je v redu. Signal Crash se posreduje.
utripne 2x	Trajno utripanje	pri aktiviranju: Napetost baterije pade. Signal Crash se posreduje. Zamenjajte oddajnik.
utripne 2x	Trajno utripanje	pri aktiviranju: Napetost baterije je zelo nizka. Signal Crash se posreduje. Zamenjajte oddajnik.
—	Trajna osvetlitev	Enota ni programirana. Priključite 2 oddajnika.

20 Razširitvene kartice

20.1 TST-SRA

Razširitvena kartica omogoča brezpotencialni relejni izhod. Razširitveno kartico vstavite v režo M2a na krmilniku pogona, če tam še ne deluje noben modul radijskega sprejemnika. Funkcije releja lahko nastavite univerzalno s pomočjo parametrov.



Mere	30 x 36 x 43 mm (D x Š x V)		
Napajalne napetosti	24 V _{DC} +/- 20 %		
Priključitev	1x vtična letev MOLEX		
Obratovalna temperatura	-20 °C do +50 °C		
Temperatura skladiščenja	-20 °C do +70 °C		
Potrebna moč	25 mA		
Stopnja zaščite	IP00		
Teža	27 g		
Relejni kontakt	Preklopni kontakt brez potenciala	min. 10 mA	maks. 230 VAC/3 A

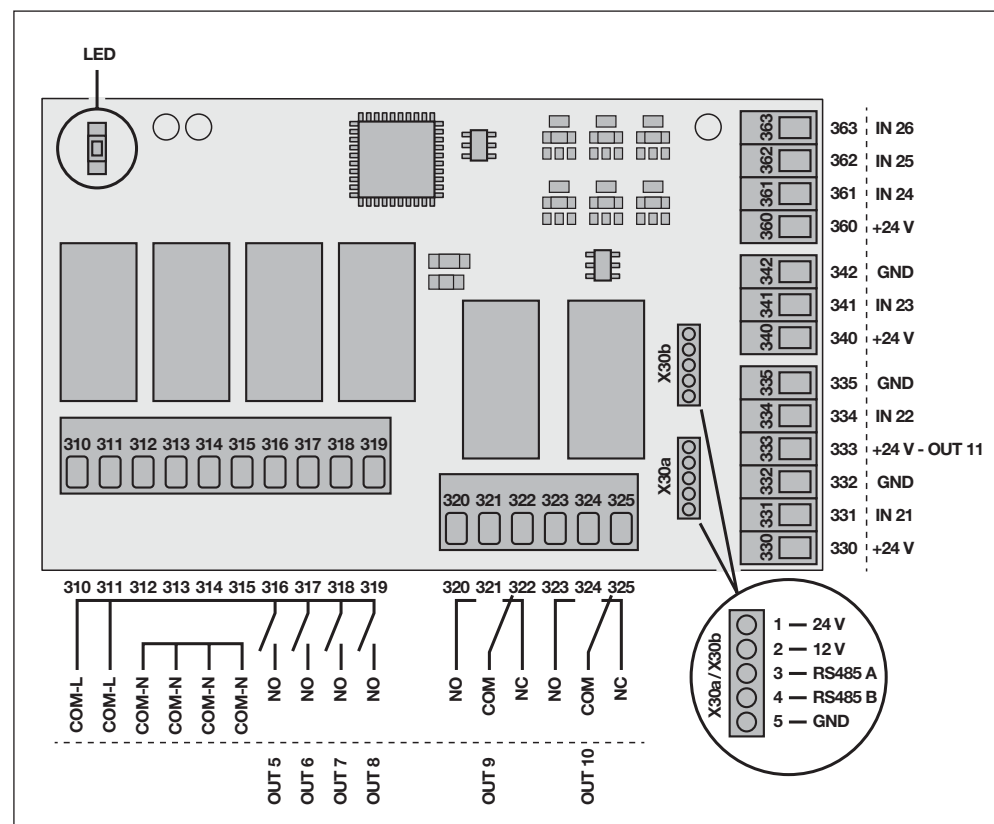
Parametriranje: Izhod je označen z „2A“ in je nastavljen s parametrom P.D0A.

20.2 TST-RFUXIO

Razširitvena kartica razširja krmilnik s 6 relejskimi izhodi in 6 digitalnimi vhodi. Razširitveno kartico namestite na distančnike. Z vtičnim spojnikom X30a povežite razširitveno kartico s krmilnikom pogona. Vse funkcije lahko nastavite univerzalno s pomočjo parametrov. Aktivirajte razširitveno kartico s P800 = 8.

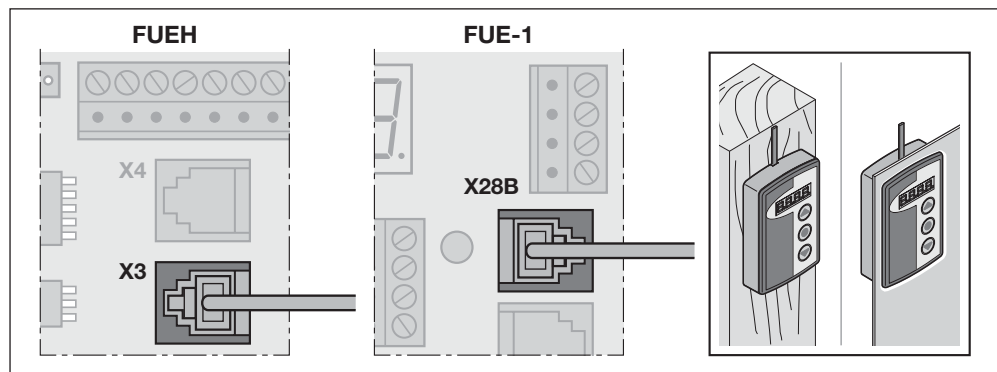
Mere	83 × 112 × 30 mm (D × Š × V)
Napajalne napetosti	24 VDC +/- 20 %
Obratovalna temperatura	-20 °C do +65 °C
Temperatura skladiščenja	-20 °C do +70 °C
Poraba toka (brez releja)	< 100 mA
Stopnja zaščite	IP00
Teža	pribl. 150 g
Relejni kontakt	maks. 230 VAC/3 A, min. 10 mA POZOR: Kontakti, ki so bili uporabljeni za močnostno stikalo, ne morejo več vklopiti malih tokov.
OUT 9 – 10	Preklopni kontakt brez potenciala Za oba releja morate uporabiti enako preklopno napetost.
OUT 5 – 8	Kontakt zapiralnika s skupnim Com POZOR: maks. 230 VAC/3 A v vsoti za OUT 5 – 8.
Izhod tranzistorja OUT 11 OUT 2B-2F (samo različica B)	1 × 24 V/min. 10 mA/maks. 200 mA, zapiralo, +24 V preklopno. POZOR: samo ohmska bremena in elektronsko zavarovano Izhodi lahko skupno privzamejo največ 1,8 A.
Krmilni vhodi IN 21 – 26, 24-V sponke je mogoče obremeniti z največ 2 A.	24 VDC/Typ.15 mA, maks. 26 VDC/20 mA Priključite vse vhode brez potenciala ali: < 4 V: neaktivno → logično 0, > 16 V: aktivno → logično 1 min. Trajanje signala za ukaze krmiljenja vhodov: > 100 ms
Vmesnik X30a X30b	Sistemski vmesnik (notranji priključek na krmilnik pogona) 1 × RS485 kot zunanji vmesnik 1 × RS485 kot zunanji vmesnik, vzporeden z X30a, npr. za priključitev diagnostičnega orodja

LED prikaz	Opis
izklop	ni napajanja
počasno utripanje pri 0,5 Hz	povezava z vodilom ni na voljo, noben komunikacijski partner ni najden
utripanje pri 1 Hz	Razširitvena kartica je pripravljena za uporabo.
hitrejše utripanje pri 2 Hz	Način zagonskega nalagalnika



20.3 TST-UTH

mehanske mere	pribl. 165 * 95 * 25 mm (D x Š x V)
Razred zaščite	IP54
Temperatura skladiščenja, obratovalna temperatura:	-20 °C.... +50 °C
rel. vlažnost zraka:	maks. 80 % nekondenzirajoče
Priključitev	CAN vodilo z družino krmilnikov FUE-1 in razširitevni karticami z vmesnikom CAN
največja dolžina kabla	30 m
krmilni vod, priključek	RJ25, 6 polni



21 SmartControl

21.1 Splošno

SmartControl prehod je **modul** za spletno diagnostiko sistemskih krmilnikov. Registrirani uporabniki lahko berejo, analizirajo in konfigurirajo sistemske podatke na pripadajočem spletnem portalu.

Podatki se prenašajo prek **SmartModula**, povezanega s krmilnikom. **SmartModul** pošlje posnete podatke prek mobilnega omrežja na strežnik v oblaku za nadaljnjo obdelavo.

S funkcijo **SmartControl** lahko različne uporabniške skupine dostopajo do informacij kadar koli in kjer koli. Potrebujete stacionaren osebni računalnik, prenosnik, tablični računalnik ali pametni telefon z dostopom do interneta.

Če želite uporabljati funkcije **SmartControl**, se morate registrirati na portalu in dodeliti ustrezne skupine.

Nadaljnje informacije o **SmartControl** najdete v uporabniškem priročniku na portalu SmartControl pod servisnimi informacijami.

OBVESTILO

- SmartModul ne vpliva niti na sistemske funkcije niti na varnostne naprave.
- SmartControl** lahko dostopa do krmilnika le z **branjem**. Odpiranje, zapiranje ali druga dejanja s **SmartControl** **niso** mogoča.
- SmartControl** lahko uporabljate s krmilniki tipa **BK/BS 150 FUE-1** in **AK/AS 500 FUE-1**. Krmilniki morajo biti opremljeni **najmanj** z različico programske opreme TST FUXH-SE V03-Q2.14.00ff.
- Na mestu montaže sistema ali krmilnika mora biti na voljo mobilna radijska povezava. Zidovi, stene ali stropi iz opeke, betona ali kovinskih materialov vplivajo na moč oz. kakovost signala mobilnega radijskega signala. Če kakovost signala ne zadostuje za zanesljiv prenos podatkov, namestite zunanjo antensko tehnologijo. **Pred montažo odklopite sistem z napajanja**. Mobilno radijsko razpoložljivost predhodno preverite z mobilnim ali pametnim telefonom.
- Prepričajte se, da je v sistemu nameščen pravi krmilnik (s **SmartModulom**). Le tako se podatki, prikazani na portalu SmartControl, ujemajo tudi s sistemom.

21.2 Zagon

V primeru krmilnikov tipa AS/AK 500 FUE-1 je SmartModul ob dobavi popolnoma nameščen. Kartica SIM se aktivira po sklenitvi pogodbe o uporabi podatkov. 24-V DC dovod napetosti se izvede prek priloženega napajalnega kabla. Priključnih sponk krmiljenja ne smete priključiti na omrežno napetost (230 / 240 V AC). Zunanja napetost na priključnih sponkah krmiljenja uniči elektroniko. Komunikacija med modulom in krmilnikom poteka prek podatkovnega vmesnika USB. Priloženih kablov ne smete spreminjati ali krajšati!

Krmilnik namestite na predvideni sistem. V primeru dvoma lahko s funkcijo *Iskanje sistema* v servisnih informacijah portala SmartControl poiščete ustrezno serijsko številko krmilnika in SmartModula. Ta funkcija je na voljo brez predhodne registracije.

Po uspešni montaži in zagonu sistema vrat preverite:

- ali sta USB kabel in napajalni vod SmartModula priključena na krmilnik
- ali je parameter **P.988** nastavljen na vrednost **2**. Od TST FUXH-SE V03-03.37.00ff je samodejno aktiviranje aktivno, ko je v vmesniku USB zaznan povezan SmartModul.
- ali je paličasta kotna antena SmartModula usmerjena navpično navzgor ali navzdol in je ročno pritrjena
- ali je pri uporabi zunanjih anten antenska povezava na SmartModulu ročno pritrjena

LED lučke stanja SmartModula prikazujejo stanje delovanja modula:

    	LED 1 rdeča (način)	Stalno aktivno = na voljo je dovod napetosti 24 V DC.
	LED 2 rdeča LED 3 rumena LED 4 zelena	LED lučka za obratovanje in LED lučke za funkcije za nadaljnje analize v primeru napake
	LED 5 zelena (Sync)	1. utripa na vsako 1 sekundo = ni mobilne radijske povezave 2. utripa na vsakih 5 sekund = mobilna radijska povezava je aktivna



Opisi, označeni pri Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Obsah

1	K tomuto návodu	187	12	Prehľad hlásení	202
1.1	Súbežne platné podklady	187	12.1	Všeobecné chyby	202
1.2	Použité výstražné pokyny	187	12.2	Interné systémové chyby F.9 x x	205
1.3	sPoužité symboly	187	12.3	Informačné hlásenia	205
1.4	Použité skratky	187	13	Aplikačné parametre BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1	207
1.5	Farebné kódy pre káble, jednotlivé žily a konštrukčné diely	187	13.1	Medzizastavenie	207
2	Bezpečnostné pokyny	187	13.2	Núdzové otvorenie NNEN (UPS)	208
2.1	Všeobecný popis a použitie v súlade s určeným účelom 187		13.3	Vstupná funkcia IN3	208
2.2	Kvalifikácia personálu	188	13.4	Aplikačný parameter Funkcia semafora A.710 / A.720208	
2.3	Normy a predpisy	188	14	Technické údaje	208
2.4	Všeobecné bezpečnostné pokyny	188	15	Zasúvateľný dopravný detektor	210
2.5	Bezpečnostné pokyny k prevádzke	188	15.1	Všeobecné informácie	210
2.6	Bezpečnostné pokyny pre údržbu a odstránenie poruchy 188		15.2	Možnosti nastavenia	210
3	Montáž ovládania	188	15.3	Pripojky	210
4	Elektrické pripojenie	189	15.4	Výstupy a indikácie LED	210
5	Prúdový chránič FI	190	15.5	Technické údaje	211
5.1	Spôsob činnosti	190	16	Diaľkové rádiové ovládanie 868 MHz BiSecur	211
5.2	Pripojka napájacieho napätia BK / BS 150 FUE-1	191	16.1	Bezpečnostný pokyn	211
5.3	Pripojka napájacieho napätia AK / AS 500 FUE-1	191	16.2	Ovládanie FUE-1 (M0a + M2a)	211
5.4	Pripojka motora	192	16.3	EÚ vyhlásenie o zhode	212
5.5	Pripojka motora	192	17	Svetelná mreža TELCO	212
5.6	Prehľad výstupov	193	17.1	Uvedenie do prevádzky a nastavenie	212
5.7	Prehľad vstupov	193	17.2	Logický obvod výstupov	212
5.8	Pripojka bezpečnostnej lišty	193	17.3	Indikátory LED	212
5.9	Pripojenie koncového spínača	193	17.4	Odstaňovanie chýb	212
6	Výmena ovládania	194	17.5	Technische Daten	212
6.1	Výmena ovládania pri BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1	194	18	Svetelná mreža FEIG	213
6.2	Výmena ovládania pri BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1	195	18.1	Elektrické pripojenie a mechanické vyrovnanie	213
7	Všeobecné prevádzkové pokyny na parametrizáciu... 195		18.2	Spôsob funkcie	213
8	Parametre zákazníka	196	18.3	Uvedenie do prevádzky a nastavenie	213
8.1	Počítadlo	196	18.4	Logický obvod výstupov indikátory stavu	213
8.2	Doby podržania otvorenej brány	196	18.5	Prevádzkové hlásenia a odstraňovanie porúch	213
8.3	Korekcia koncových polôh	196	18.6	Technische Daten	213
8.4	Pamäť chýb	196	18.7	Tuchlängungsausgleich	214
8.5	Verzia softvéru	196	18.8	Einbruchmeldung	214
8.6	Sériové číslo	196	19	Spínač FunkCrash	214
9	Uvedenie do prevádzky	197	19.1	Technické údaje: Vysielač modul	214
9.1	Snímače absolútnych hodnôt DES a TST-PD Multiturn ... 197		19.2	Technické údaje: Prijímací modul	214
9.2	Jemné nastavenie koncových polôh	197	19.3	Opis funkcie	214
9.3	s mechanickými koncovými spínačmi	198	20	Rozširovacie karty	215
9.4	Nová požiadavka na naprogramovanie koncových polôh 198		20.1	TST-SRA	215
10	Parametre servisnej úrovne	198	20.2	TST-RFUXIO	215
10.1	Nastavenie parametrov na servisnej úrovni	198	20.3	TST-UTH	216
10.2	Časy	198	21	SmartControl	216
10.3	Samotestovanie UPS	198	21.1	Všeobecné informácie	216
10.4	Nastavenia motora	198	21.2	Uvedenie do prevádzky	217
10.5	Zosilnenie výkonu, Boost	199			
10.6	Korekcia koncových polôh	199			
10.7	Rýchlosti	199			
10.8	CAN-Bus Abschlusswiderstand	199			
10.9	Vstup križujúcej sa dopravy P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 voltelne 199				
10.10	Diagnostická indikácia na displeji	200			
10.11	Funkcie USB	200			
10.12	Počítadlo údržby	200			
10.13	Prevádzkový režim ovládania	201			
10.14	Nastavenie zo závodu, pôvodné parametre	201			
10.15	Heslo	201			
10.16	Tuchlängungsausgleich	201			
11	Prehľad parametrov	201			

Týmto vydaním strácajú všetky predchádzajúce vydania svoju platnosť.

Údaje v tomto dokumente môžu byť zmenené bez predchádzajúceho oznámenia.

Odporúčania týkajúce sa inštalácie uvedené v tomto dokumente vychádzajú z najvhodnejších rámcových podmienok.

Vážená zákazníčka, vážený zákazník,
teší nás, že ste sa rozhodli pre kvalitný výrobok našej značky.

1 K tomuto návodu

Tento návod je rozdelený na obrazovú a textovú časť. Obrazovú časť nájdete v závere textovej časti.

Tento návod je **originálnym návodom na obsluhu** v zmysle smernice ES 2006/42/ES. Prečítajte si návod dôkladne a úplne. Tento návod obsahuje dôležité informácie o výrobku. Rešpektujte a dodržiavajte bezpečnostné a výstražné pokyny.

Návod starostlivo uschovajte. Dokument musí byť kedykoľvek k dispozícii a musí byť k nahliadnutiu používateľovi výrobku.

Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené neodborným použitím priemyselnej brány. Platí to aj pre škody spôsobené nedodržaním návodu na obsluhu a príslušných pokynov.

Odborná obsluha a starostlivá údržba ovplyvňujú výkon a pripravenosť vašej priemyselnej brány na prevádzku. Chyby pri obsluhu a nedostatočná údržba vedú k poruchám počas prevádzky. Iba profesionálna obsluha a starostlivá údržba zaručujú dlhodobú prevádzkovú bezpečnosť.

Ak máte otázky aj po prečítaní návodu na obsluhu, obráťte sa na zákaznícky servis.

1.1 Súbežne platné podklady

Dodávka obsahuje, podľa objednaného príslušenstva, aj ďalšie návody napr. pre ovládanie brány. Tieto návody si pozorne a kompletne prečítajte. Rešpektujte a dodržiavajte aj tieto bezpečnostné a výstražné pokyny.

1.2 Použité výstražné pokyny



Všeobecný výstražný symbol označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k **poraneniám** alebo k **smrti**. V textovej časti sa všeobecný výstražný symbol používa v spojení s popísanými výstražnými stupňami. Dodatočné informácie v obrazovej časti upozorňujú na vysvetlenia v textovej časti.

NEBEZPEČENSTVO

Označuje nebezpečenstvo, ktoré vedie **bezprostredne k smrti** alebo k **ťažkým poraneniám**.

VAROVANIE

Označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k **smrti alebo k ťažkým poraneniám**.

UPOZORNENIE

Označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k **ľahkým alebo stredne ťažkým zraneniam**.

POZOR

Označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k **poškodeniu** alebo **zničeniu výrobku**.

1.3 sPoužité symboly



Varovanie pred nebezpečným elektrickým napätím



pozri osobitný návod na montáž ovládania, príp. prídavných elektrických ovládacích prvkov



Horúci povrch



Nebezpečenstvo v dôsledku elektrostatického výboja

1.4 Použité skratky

EN	Európska norma
OFF	Horná hrana hotovej podlahy
UPS	Neprerušiteľné napájanie elektrickým prúdom
r	iba čítať
w	čítať a písať

1.5 Farebné kódy pre káble, jednotlivé žily a konštrukčné diely

Skratky farieb na označenie žíl, káblov a konštrukčných dielov zodpovedajú medzinárodným kódom farieb podľa IEC 757:

BK	čierna	PK	ružová
BN	hnedá	RD	červená
BU	modrá	SR	Strieborná
GD	zlatá	TQ	tyrkysová
GN	zelená	VT	fialová
GN/YE	zeleno-žltá	WH	biela
GY	sivá	YE	žltá
OG	oranžová		

2 Bezpečnostné pokyny

Ovládania priemyselných brán sú pri riadnom použití v súlade s určeným účelom prevádzkovo bezpečné. Pri neodbornej manipulácii alebo manipulácii v rozpore s určeným účelom môžu byť priemyselné brány nebezpečné. Dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách.

2.1 Všeobecný popis a použitie v súlade s určeným účelom

Popísané zariadenie je elektronické ovládanie pre motoricky ovládané brány, ktoré sa používajú priemyselne alebo komerčne v zmysle normy EN 13241. Ovládanie je určené na prevádzku asynchrónneho motora do výkonu 1,5 kW pri napájaní 230 V. Vďaka úplnej integrácii výkonového koncového stupňa frekvenčného meniča môžete bránu ovládať šetrne k mechanike s variabilnými rýchlosťami otvárania a zatvárania.

Ovládací jednotka řídí motor, který pohání bránu. V závislosti od účelu použití může tato ovládací jednotka vykonávat aj následující úlohy:

- Polohování brány nahor a mezi koncové polohy (poloha OTVORENIA, ZATVORENIA a Medzipolohy)
- Pohyby pohonu s různými rychlostmi (integrovaný frekvenční měnič)
- Vyhodnocování bezpečnostních snímačů na bránu, např. kontrola uzatváracích hrán, poistka proti vtáhnutí a pod.
- Vyhodnocování přidavných poistiek na bránu, např. světelné závory, světelné mreže a pod.
- Vyhodnocování povelových vysílačů na bránu, např. řáhový spínač, rádio, indukční sluchy a pod.
- Vyhodnocování povelových vysílačů nouzového zastavení
- Napájení snímačů a povelových vysílačů elektronicky zabezpečeným 24 V bezpečnostním nízkým napětím
- Napájení externích přístrojů s 230 V
- Ovládání výstupů specifických pro aplikace, např. relé pro hlášení pozice brány
- Generování a vydávání diagnostických hlášení
- Nastavování parametrů specifických pro aplikace v různých přístupových úrovních pro rozličné skupiny uživatelů
- Ovládání vstupních rozšiřujících modulů a výstupních rozšiřujících modulů
- Vyhodnocování signálů rozhraní pro dálkové ovládání brány
- Diagnostika, parametrizace a aktualizace programu prostřednictvím integrovaného USB rozhraní

K určenému způsobu použití patří tiež dodržování návodu na obsluhu a respektování inspekčních a údržbových podmínek.

Akékoli jiné použití přesahující tento rámec sa považuje za použití v rozpore s účelom. Za takto vzniknuté škody výrobca/ dodávateľ neručí. Riziko znáša výlučne používateľ.

Pripojenie, ako aj nastavenie voliteľných periférnych zariadení schválených firmou HÖRMANN KG nájdete v príručkách k príslušným zariadeniam.

Likvidácia



Elektrické a elektronické zariadenia, ako aj batérie nesmiete likvidovať ako domový alebo netriedený odpad. Využite na tento účel príslušné zberne surovín.

Obaly pozostávajú prevažne z recyklovateľných surovín.

2.2 Kvalifikácia personálu

Len kvalifikovaný a zaškolený personál smie priemyselnú bránu inštalovať, prevádzkovať a vykonávať jej údržbu.

Personál poverený činnosťami na priemyselnej bráne si musí pred začiatkom práce prečítať návod na obsluhu, zvlášť kapitolu 2.

Definujte jasné kompetencie týkajúce sa bezpečnosti, obsluhy, údržby a opráv.

2.3 Normy a predpisy

Ako prevádzkovateľ alebo vlastník bránového systému zodpovedáte za to, že budú rešpektované a dodržané nasledujúce predpisy (bez nároku na úplnosť).

Európske normy

EN 12445	Brány – Bezpečnosť pri používaní mechanicky ovládaných brán. Skúšobné postupy.
EN 12604	Brány – Mechanické aspekty – Požiadavky
EN 12978	Brány a vráta. Bezpečnostné zariadenia pre mechanicky ovládané brány a vráta. Požiadavky a skúšobné metódy
EN 13849-1:2015	Bezpečnosť strojov - Bezpečnostné diely ovládání
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13/2017	Elektrické spotřebiče pro domácnost' a na podobné účely. Bezpečnost. Část 1: Všeobecné požiadavky. Typ: pevný motorový přístroj, třída ochrany 1
EN 60335 2 103:2015	Elektrické spotřebiče pro domácnost' a na podobné účely. Část 2 – 103: Osobitné požiadavky na pohony brán, dverí a okien
EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Všeobecná norma: Odolnosť – obytné prostredia
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Všeobecná norma: Odolnosť – priemyselné prostredia
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Všeobecná norma: Emisie – obytné prostredia
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Všeobecná norma: Emisie – priemyselné prostredia
EN 61508	Funkčná bezpečnosť elektrických / elektronických / programovateľných elektronických bezpečnostných systémov
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Bezpečnosť strojov. Funkčná bezpečnosť elektrických, elektronických a programovateľných elektronických bezpečnostných riadiacích systémov (IEC 62061:2005) Úroveň integrity bezpečnosti (SIL): 1
EN 12453:2017	Ods. 5.2 Bezpečnosť pri používaní brán a vrat s mechanickým pohonom. Požiadavky Kapitola 5.2 Pohonné systémy a napájanie energiou

Predpisy VDE

VDE 0113	Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov.
VDE 0700	Bezpečnosť elektronických prístrojov pre domáce použitie a podobné účely

Predpisy úrazovej prevencie

BGV A3	Elektrické zariadenia a prevádzkové prostriedky
ASR A1.7	Technické pravidlá pre pracoviská

Typová skúška

Potvrdenie prostredníctvom certifikátu TÜV a značky CE od výrobcu.

Platí stav noriem aktuálny v čase typovej skúšky.

2.4 Všeobecné bezpečnostné pokyny

- Dodržiavajte všeobecne platné, zákonné a iné záväzné nariadenia na prevenciu nehodovosti a na ochranu životného prostredia. Dodržiavajte predpisy špecifické pre danú krajinu, ako aj uznávané predpisy pre odbornú a bezpečnú prácu. Pred začatím prác personál inštruuje podľa týchto pravidiel a predpisov.
- Tento návod uschovajte neustále na dosah na mieste nasadenia priemyselnej brány.
- Zmeny a nadstavby, resp. prestavby priemyselnej brány relevantné z hľadiska bezpečnosti vyžadujú súhlas dodávateľa.
- Neupravujte softvér programovateľných riadiacích systémov.
- Miesto a obsluhu hasiacich prístrojov označte prostredníctvom zodpovedajúcich upozorňovacích tabuliek. Dodržiavajte zákonné predpisy týkajúce sa hlásenia a zdolávania požiarov.
- Čistiace a údržbárske práce, ako aj kontroly vykonávajte iba vtedy, keď je prevádzka zastavená.
- Elektrické pripojenia nechajte zrealizovať iba kvalifikovanému elektrikárovi.
- **Pred všetkými prácami prepnite zariadenie do stavu bez napätia. Zariadenie zaistíte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu. Ak existuje, nastavte páku pre núdzové otvorenie mimo prevádzky.**

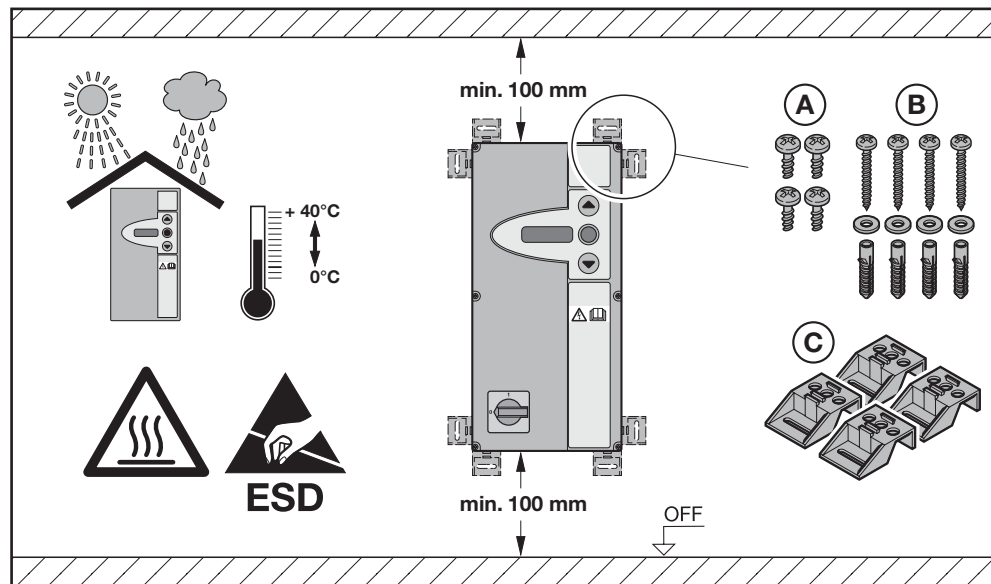
2.5 Bezpečnostné pokyny k prevádzke

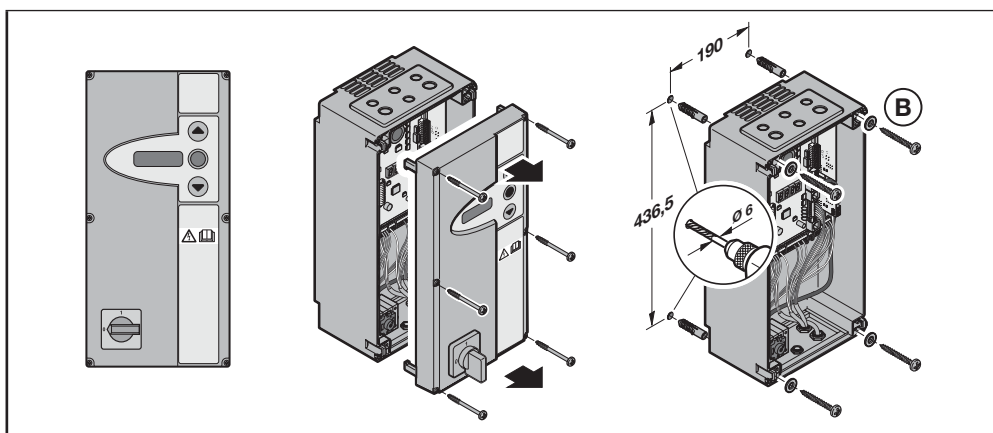
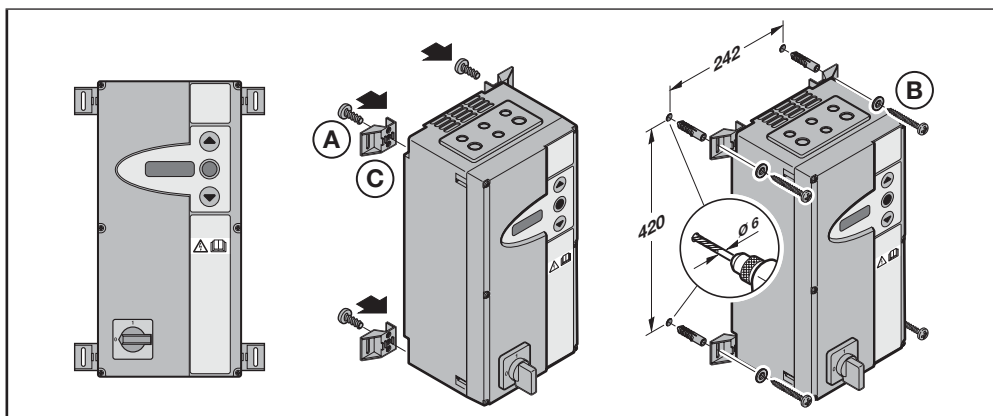
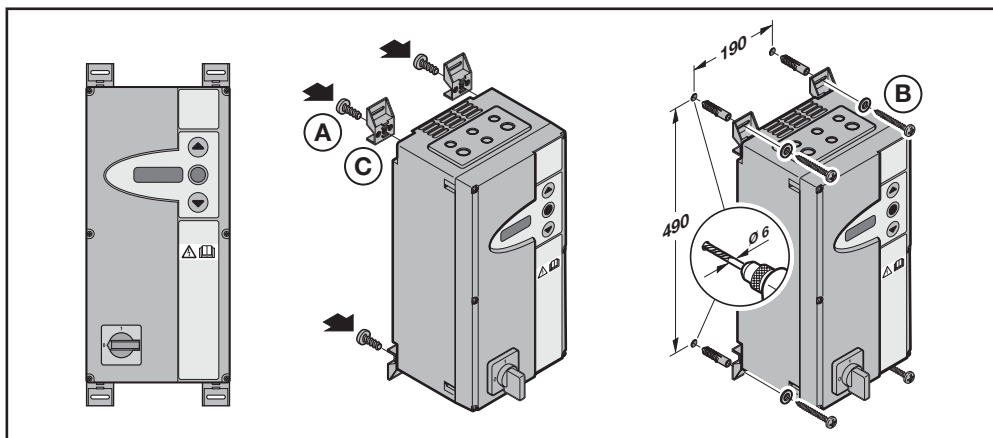
- Pred aktivovaním brány sa uistite, že sa v oblasti pohybu nenachádzajú žiadne osoby ani predmety.
- Počas prevádzky brány nesiahajte do vedenia ani vstupného miesta.
- Priemyselnou bránou pohybujte iba vtedy, ak je bezpečná a funkčná. Všetky ochranné a bezpečnostné zariadenia, ako sú odoberateľné ochranné zariadenia a zariadenia núdzového vypnutia, musia byť k dispozícii a funkčné.
- Bezpečnostné zariadenia nemeňte. Neodstavujte bezpečnostné zariadenia z prevádzky.

2.6 Bezpečnostné pokyny pre údržbu a odstránenie poruchy

- Vykonajte predpísané kontroly a údržbu. Dodržiavajte intervaly údržby. Zohľadnite údaje k výmene dielov a vybaveniu dielmi.
- Údržbou a odstraňovaním porúch poverujte iba odborný personál.
- Používajte výlučne náhradné diely, ktoré spĺňajú výrobcom stanovené technické požiadavky. To je pri originálnych náhradných dieloch vždy garantované.

3 Montáž ovládania





POZOR

- ▶ Dotýkanie sa elektronických častí, najmä častí obvodu procesora, je zakázané. Elektrostatický výboj môže poškodiť alebo zničiť elektronické komponenty.
- ▶ Pred otvorením krytu skrine sa uistite, že na kryte nie sú žiadne triesky z vŕtania a iné. Tieto predmety môžu spadnúť do vnútra skrine.
- ▶ Ovládanie montujte bez mechanických pnutí.
- ▶ Aby sa zabezpečila trieda ochrany IP 54 krytu, vhodnými opatreniami uzavrite nepoužívané káblové príruby. Nevystavujte káblové príruby mechanickému namáhaniu, najmä ťahu.
- ▶ Ovládanie bez zástrčky CEE môžete prevádzkovať, iba ak je možné príslušným spínačom odpojiť všetky póly sieťového napájania od ovládania. Sieťová zástrčka alebo prípadne použitý spínač musia byť dobre prístupné.
- ▶ Aby sa zabránilo nebezpečenstvu, musí výrobca alebo podobne kvalifikovaná osoba vymeniť poškodené pripojovacie vedenie tohto prístroja (napr. druh pripojenia Y podľa EN 60335-1).
- ▶ Uistite sa, že obsluha môže vidieť v prevádzke mŕtvu oblasť brány. V tomto prevádzkovom režime existuje riziko, že nebudú fungovať bezpečnostné zariadenia, ako sú bezpečnostná lišta a svetelná závara. Ak oblasť brány nie je z konštrukčných dôvodov viditeľná, môžu tento prevádzkový režim používať iba zručení osoby. V opačnom prípade musíte túto funkciu deaktivovať.

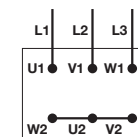
VAROVANIE

- ▶ Ovládanie otvárajte iba pri vypnutom napájaní na všetkých póloch. Zapínanie alebo prevádzkovanie ovládania v otvorenom stave nie je povolené.
- ▶ Pred prístupom k pripojovacím svorkám odpojte všetky napájacie prúdové obvody.
- ▶ Pred montážou skontrolujte, či ovládanie nevykazuje poškodenia vzniknuté počas prepravy alebo iné poškodenia. Poškodenie vnútornej časti ovládania môže spôsobiť značné následné škody na ovládaní. V dôsledku toho môže utrpieť aj zdravie používateľa.

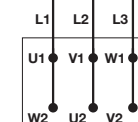
4 Elektrické pripojenie

POZOR

- ▶ Pred 1. zapnutím ovládania a po dokončení zapojenia skontrolujte, či sú všetky prípojky motora na strane ovládania a strane motora utiahnuté. Skontrolujte, či je motor správne zapojený do hviezdy alebo do trojuholníka. Uvoľnené prípojky motora poškodzujú menič. Ak je 24 V riadiace napätie skratované alebo extrémne preťažené, spínací zdroj sa nespustí, aj keď sú kondenzátory medziobvodu nabité. Indikátory zostávajú tmavé. Sieťový zdroj sa spustí až po odstránení skratu, resp. extrémneho preťaženia.
- ▶ Smernice o elektromagnetickej kompatibilite predpisujú použitie samostatných tienených vedení motora. Tieniaci kryt pritom musíte pripojiť na obidve strany (strana motora a strana ovládania). Vedenie nesmie obsahovať žiadne ďalšie pripojenia. Maximálna dĺžka vedenia je 20 m.
- ▶ Zapínanie, resp. prevádzkovanie zaroseného ovládania je neprípustné. Môže to zničiť ovládanie.
- ▶ Pred 1. pripojením napájania ovládania sa uistite, že sú vyhodnocovacie karty (zásuvné moduly) v správnej polohe. Posunuté alebo skrútené vloženie kariet môže poškodiť ovládanie. K tomu dochádza aj inštaláciou neschválených produktov tretích strán.
- ▶ Neprevádzkujte ovládanie s poškodenou klávesnicou alebo poškodeným priezorom. Poškodené klávesnice a priezory vymeňte. Používanie ostrých predmetov je zakázané, aby nedošlo k poškodeniu klávesnice. Klávesnica je určená len na ovládanie prstami.



Zapojenie do hviezdy



Zapojenie do trojuholníka

- ▶ **Maximálne pripojovacie prierezy svoriek dosky s plošnými spoji:**

	s jedným drôtom, pevné	s jemným drôtom, s alebo bez dutiny na vodič	maximálny ťahovací moment Nm
Zástrčkové svorky motora	2,5	2,5	0,5
Sieťové pripojenie a PE	2,5	1,5	0,5
Skrutkové svorky (raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Zástrčkové svorky (raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Zástrčkové svorky (raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



VAROVANIE

- Po vypnutí ovládania je ešte 5 minút prítomné nebezpečné napätie.
- V prípade chybného spínacieho sieťového zdroja sa doba vybíjania kondenzátorov medziobvodu značne predlží. Tu môže dôjsť k vybitiu do 10 minút.
- Po dokončení inštalácie skontrolujte, či je zariadenie správne nastavené. Skontrolujte, či správne funguje bezpečnostný systém.
- Ovládanie prevádzkujte iba s pripojeným ochranným vodičom. Ak nie je pripojený ochranný vodič, v dôsledku zvodových kapacít vzniká na kovových skrinách ovládania nebezpečne vysoké napätie. Pripojte ochranný vodič v súlade s EN 50178, ods. 5.2.11.1, pre zvýšené zvodové prúdy > 3,5 mA.
- Oblasť obvodu procesora sú galvanicky spojené priamo so sieťovým napájaním. Dbajte na to pri možných kontrolných meraniach. Nepoužívajte žiadne meracie prístroje s referenciou PE meracieho obvodu.
- Ak externe napájate bezpotenciálové kontakty reléových výstupov alebo iné upínacie miesta, t. j. vykonávate prevádzku s nebezpečným napätím, môže napätie stále existovať aj po vypnutí ovládania alebo po vytiahnutí sieťovej zástrčky. Nalepte zodpovedajúcu výstražnú nálepku zreteľne viditeľnú na skrinu ovládania.
„VAROVANIE: Pred prístupom k pripojovacím svorkám musia byť všetky napájacie prúdové obvody odpojené.“
- Na svorkách motora môže byť napätie prítomné aj pri zastavení alebo stlačenom núdzovom vypnutí. Dbajte na výstražnú nálepku na pohone.

5 Prúdový chránič FI

5.1 Spôsob činnosti

Spínače FI slúžia na ochranu osôb. Ak sa osoby dotknú živého elektrického vodiča, prúdi cez telo poruchový prúd smerom k zemi, ktorý spúšťa spínač FI od veľkosti prúdu napríklad 30 mA.

V elektrických zariadeniach sa vyskytujú zvodové prúdy aj v normálnych prípadoch bez chýb, ktoré zbytočne spúšťajú spínač FI.

5.1.1 Poruchové prúdy vo frekvenčných meničoch

Ovládania frekvenčných meničov nevyhnutne vytvárajú zvodové prúdy, napríklad prostredníctvom kapacít odrušovacích filtrov, ktoré sú pripojené k zemi. (Tienené) vedenia motora tiež vytvárajú zvodové prúdy:

- Čím dlhšie je motorové vedenie, tým vyšší je zvodový prúd

Úroveň zvodových prúdov sa líši pre zjavne rovnaké bránové systémy, v závislosti od:

- štruktúry siete
- taktovacej frekvencie koncového stupňa meniča
- frekvencie pojazdu brány
- dĺžky (tieneného) vedenia motora

Podľa meraní výrobcu v súlade s normou EN 60335-2-103, kap. 13, je zvodový prúd v pokoji menej ako 7 mA. Pre prevádzku s frekvenčnými meničmi používajte spínače FI typu B alebo B+, ktoré dokážu rozpoznávať jednosmerné prúdy, ako aj prúdy do 2 KHz a vyššie.

5.1.2 Použitie prúdových chráničov

Priradenie prúdových chráničov (RCD) k elektrickým obvodom podľa DIN 18015 nesmie viesť vypnutím spínača FI k výpadku všetkých elektrických obvodov. Jeden spínač FI na podružný rozvod nie je dostatočný. Elektrické obvody pridať vždy zmysluplne viacerým ochranným spínačom.

Norma napr. odporúča použitie krátkodobu oneskorených RCD (špičkových zapínacích prúdov) na prevádzku frekvenčného meniča.

V určitých prevádzkových situáciách sa prúdové chrániče RCD vypnú s časovým oneskorením, ale v čase potrebnom na ochranu osôb.

Pre pevne pripojené prístroje bez zásuvky nie je potrebný spínač FI. Pri priamo pripojenom ovládaní brány sa zvyčajne používa typ 300 mA na protipožiarnu ochranu. Aj v tomto prípade musí byť zaručená ochrana pred nebezpečným dotykom, napr. priamym uzemnením záruční brán.

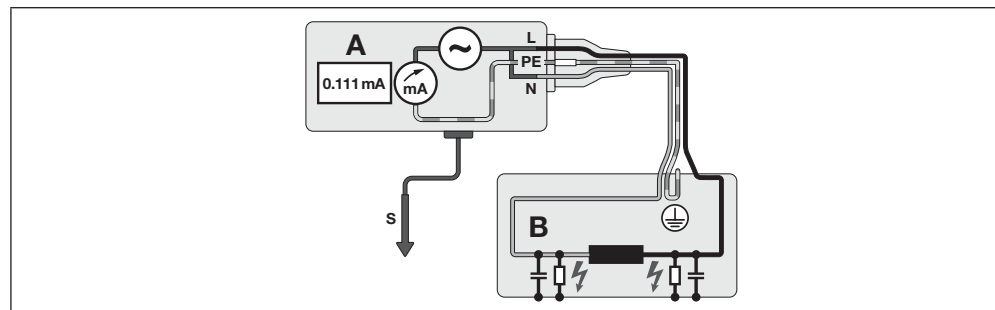
5.1.3 Technické opatrenia pre riadiacu prevádzku na spínačoch FI

Aby sa zabránilo spusteniu spínačov FI pri prevádzke frekvenčného meniča, prijmite minimálne nasledujúce opatrenia:

- 1 spínač FI so samostatným prívodom na každé ovládanie brány
- Čo najkratšie vedenia motora
- Príp. prispôsobenie taktovacej frekvencie frekvenčného meniča

5.1.4 Ročná kontrola bránových systémov a ovládání

Meranie zvodového prúdu podľa EN 60335-1 sa vykonáva metódou merania náhradného zvodového prúdu. Meranie sa uskutočňuje bez pripojených senzorov, snímačov a motora. Bránu sa počas merania nedá pohnúť. Meria sa iba ovládanie brány, nie celý systém.



A = skúšobný prístroj

S = sonda (bez aktívnej funkcie)

B = skúšaný predmet

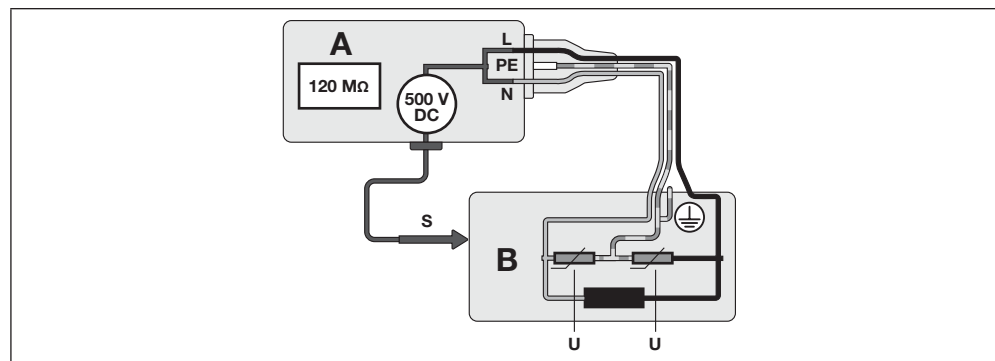
Opakované meranie izolačného odporu podľa DGUV V3 sa vykonáva s maximálnym skúšobným napätím 500 V a neníči tak žiadne prvky ovládania brány. Z dôvodu tolerancií konštrukčných prvkov sa môže stať, že sa počas skúšky izolácie spustí prepäťové ochranné zariadenie zabudované v zariadení, v dôsledku čoho sa nameria príliš nízky izolačný odpor. Skúška je v tomto prípade neúspešná.

Podľa VDE0100-600 odsek 6.4.3.3 sa prevádzkové prostriedky musia odpojiť, ak majú prepäťové ochranné zariadenia, ktoré ovplyvňujú meranie, alebo ak sa prevádzkový prostriedok počas merania poškodí. Ak z praktických dôvodov nie je možné prevádzkový prostriedok odpojiť, skúšobné napätie sa môže znížiť na 250 V, ale izolačný odpor musí byť minimálne 1 MΩ.

Všetky ovládania FUE-1 od spoločnosti Seuster KG sú vybavené prepäťovými ochrannými zariadeniami. Všetky ovládania sa jednotlivito testujú vo výrobnom závode výrobcu. V praxi to znamená, že tieto zariadenia možno skúšať skúšobným napätím 250 V a možno ich dokonca odpojiť (ak je prítomný hlavný spínač, stačí vypnúť hlavný vypínač). Napriek tomu možno vykonať izolačné meranie a stále sa testujú uzemnenia napr. skrine. Ak je ovládanie úspešne otestované pri napätí 250 V a zapnutým hlavným spínačom, nevyžadujú sa žiadne ďalšie merania. Ak sa skúška vykonáva pri vypnutom hlavnom spínači, motor sa musí testovať samostatne.

POZOR

- Počas skúšky odpojte motor od zariadenia, v opačnom prípade sa môže nenávratne poškodiť.



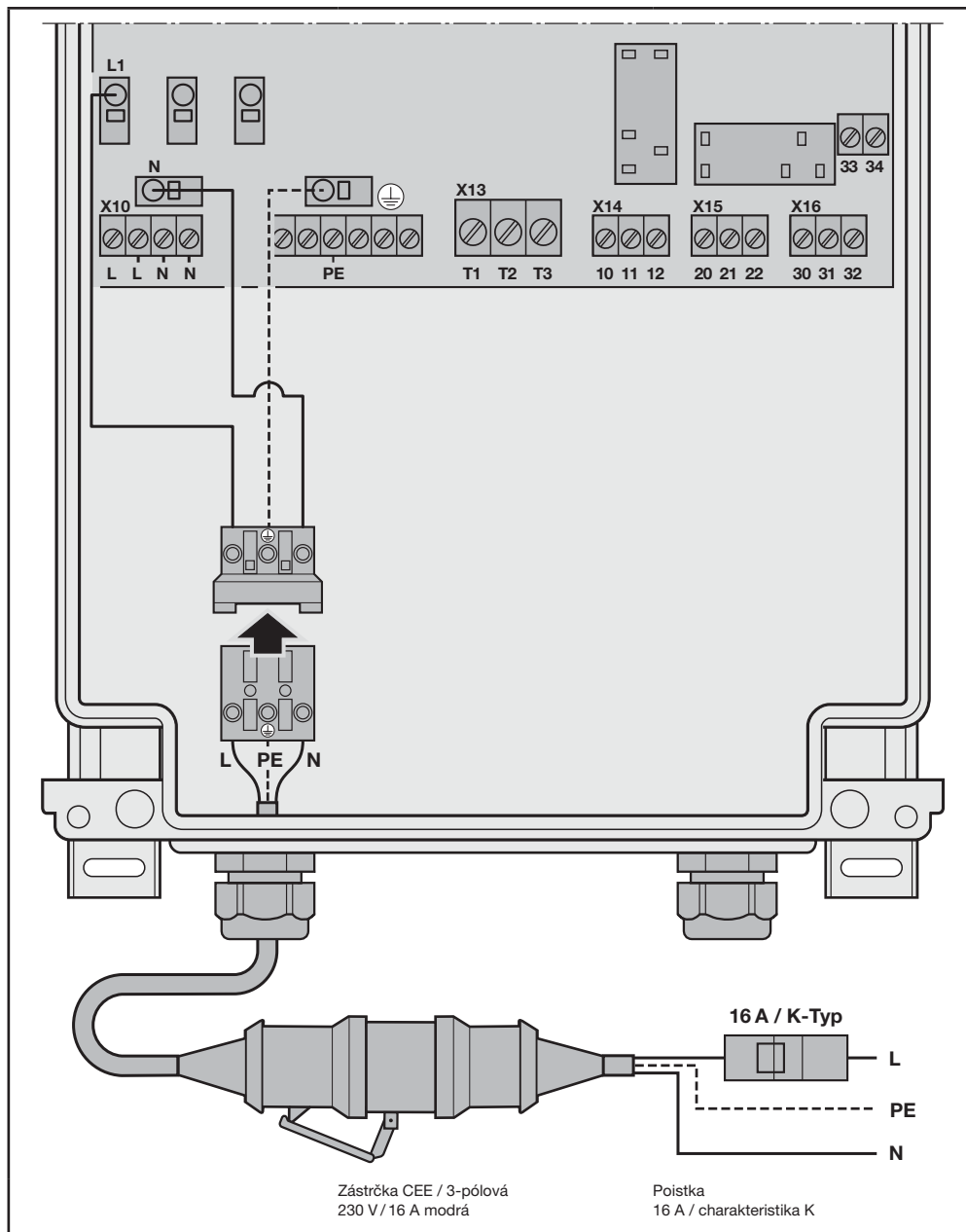
A = skúšobný prístroj

S = sonda

B = skúšaný predmet

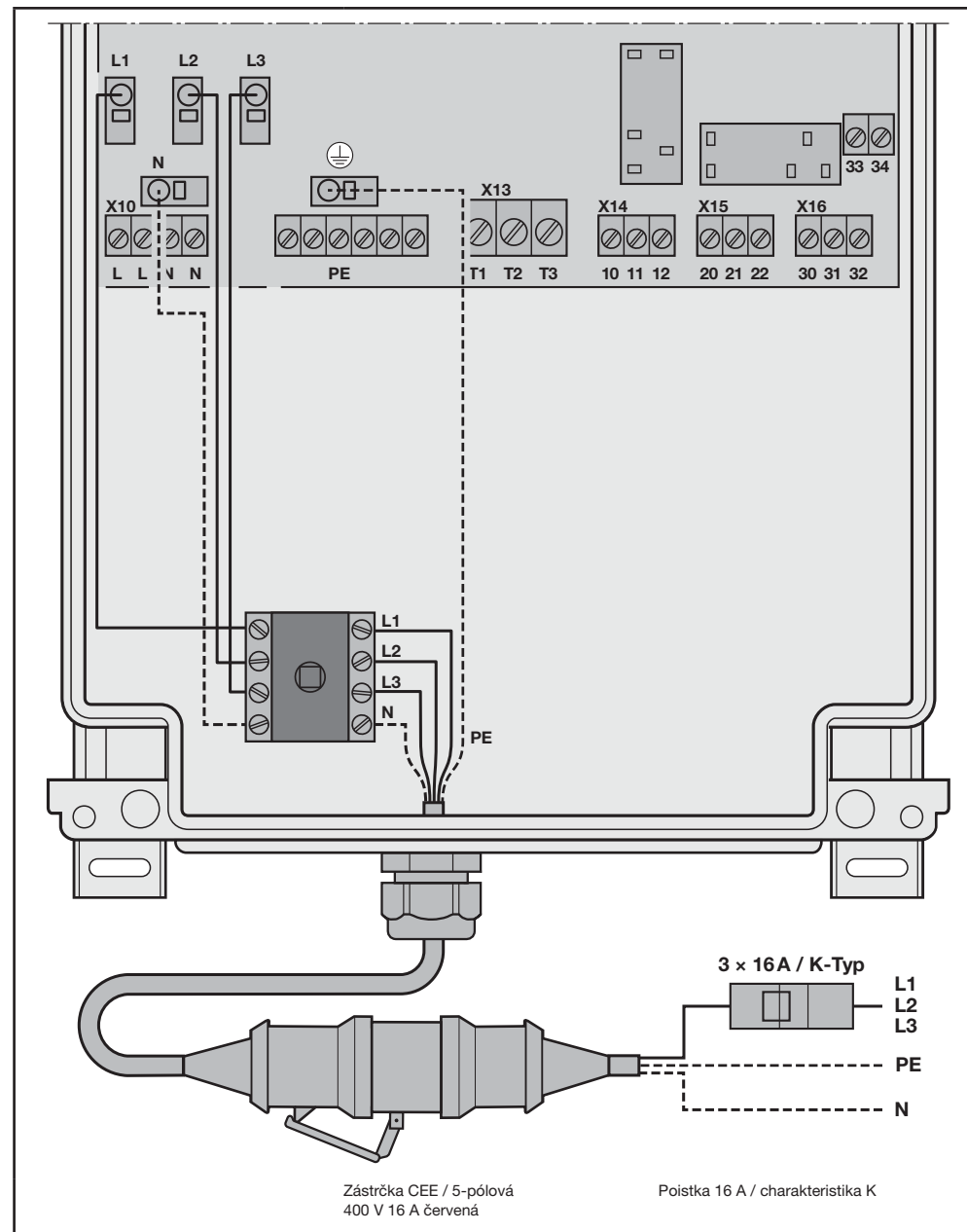
U = prepäťová ochrana

5.2 Prípojka napájacieho napätia BK / BS 150 FUE-1



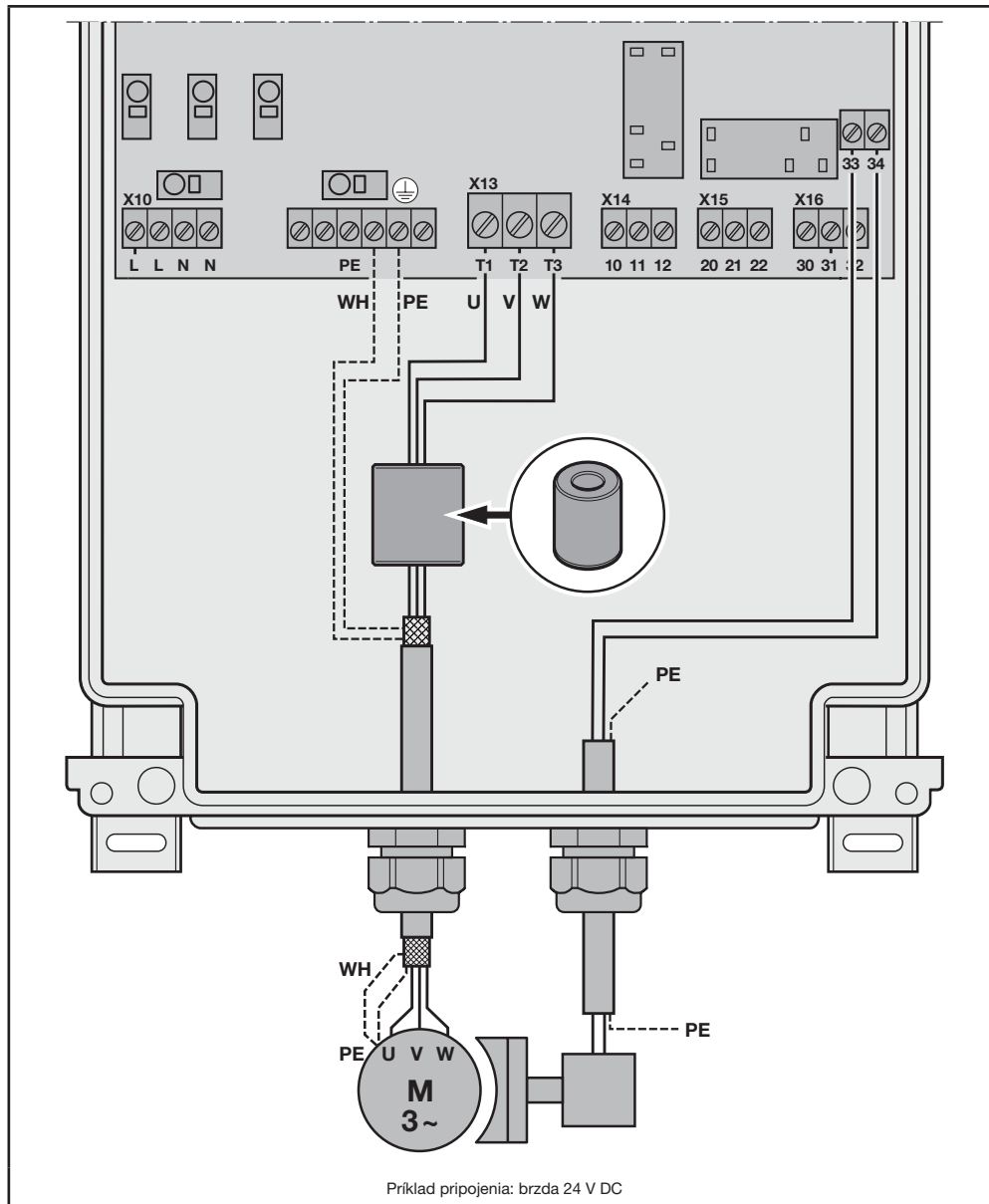
Sieťová zástrčka musí byť viditeľná a prístupná z ovládania.

5.3 Prípojka napájacieho napätia AK / AS 500 FUE-1



Sieťová zástrčka musí byť viditeľná a prístupná z ovládania.

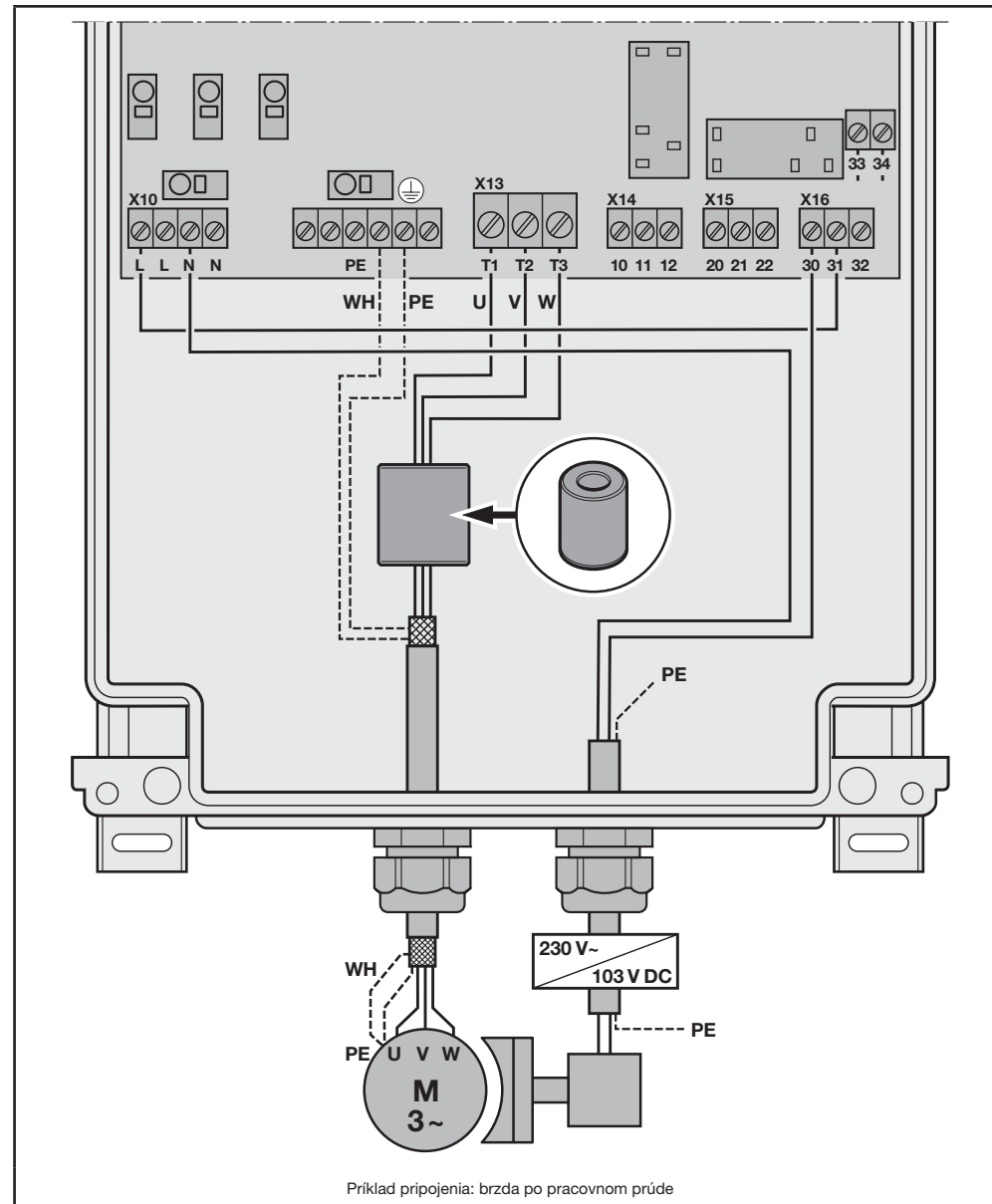
5.4 Prípojka motora



Aby ste zabezpečili bezchybné fungovanie ovládania brány BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, použite dodané vedenie motora. Týmto vedením môžete viesť iba káblové žily prípojky motora (výnimka: A 4012 SEL R). Musíte pripojiť tienenie vedenia motora na oboch stranách.

Po skrátení vedení je nevyhnutné znovu pripojiť tienenie káblov a dvakrát zaizolovať ich spojovacie miesta!

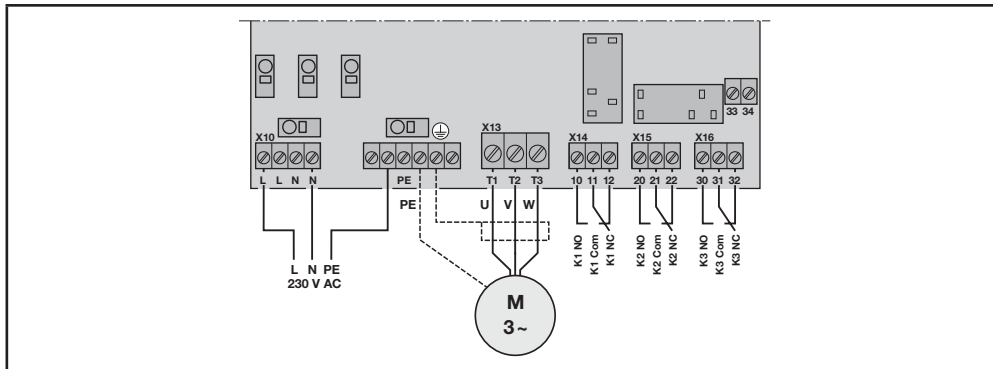
5.5 Prípojka motora



Aby ste zabezpečili bezchybné fungovanie ovládania brány BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, použite dodané vedenie motora. Týmto vedením môžete viesť iba káblové žily prípojky motora (výnimka: A 4012 SEL R). Musíte pripojiť tienenie vedenia motora na oboch stranách.

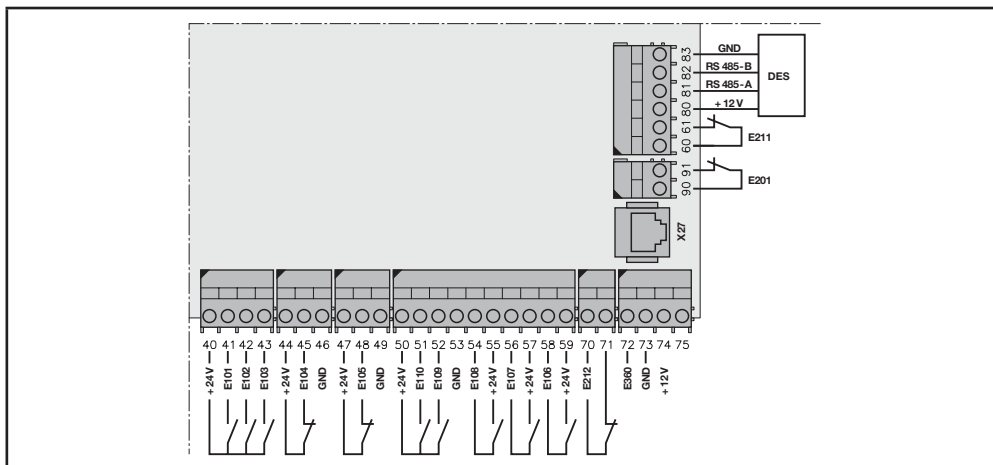
Po skrátení vedení je nevyhnutné znovu pripojiť tienenie káblov a dvakrát zaizolovať ich spojovacie miesta!

5.6 Prehľad výstupov



X14: výstupné relé – funkcia podľa objednávky – štandard: brána v koncovkej polohe
X15: výstupné relé – funkcia podľa objednávky – štandard: brána v koncovkej polohe dole
X16: výstupné relé – funkcia podľa objednávky – štandard: žiadna funkcia

5.7 Prehľad vstupov



Vstupné funkcie, pozri schému zapojenia
Pri použití mechanického koncového spínača, pozri kapitolu 5.9.3

5.8 Prípojka bezpečnostnej lišty

Môžete pripojiť rôzne typy bezpečnostných líšt, ako napr.:

- Elektrické bezpečnostné lišty so zakončovacím odporom 8,2 kΩ
- Dynamické optické systémy

Typ bezpečnostnej lišty je stanovený v ovládaní. Použitý typ a správne pripojenie sú znázornené v schéme zapojenia k bránovému systému.

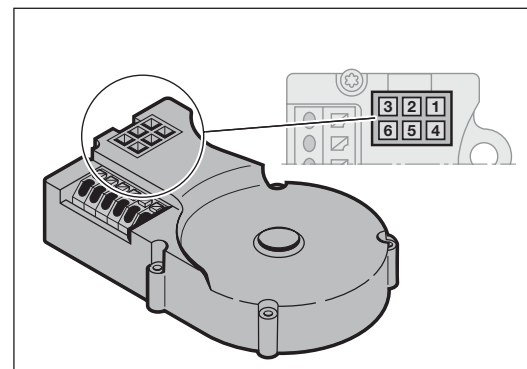
POZOR

- Bez pripojenej a fungujúcej ochrany osôb nie je možný automatický pohyb v smere zatvárania brány.

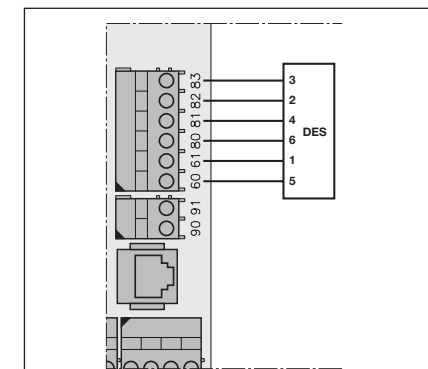
5.9 Pripojenie koncového spínača

S ovládáním brány BK/BS 150 FUE - 1 / AK/AS 500 FUE - 1 můžete použít různé systémy koncových spínačů. V standardním nastavení sa ako koncový spínač používa snímač absolútnych hodnôt (kap. 5.9.1). Okrem toho môžete použiť mechanické vačkové koncové spínače (kap. 5.9.3).

5.9.1 Snímač absolútnych hodnôt DES



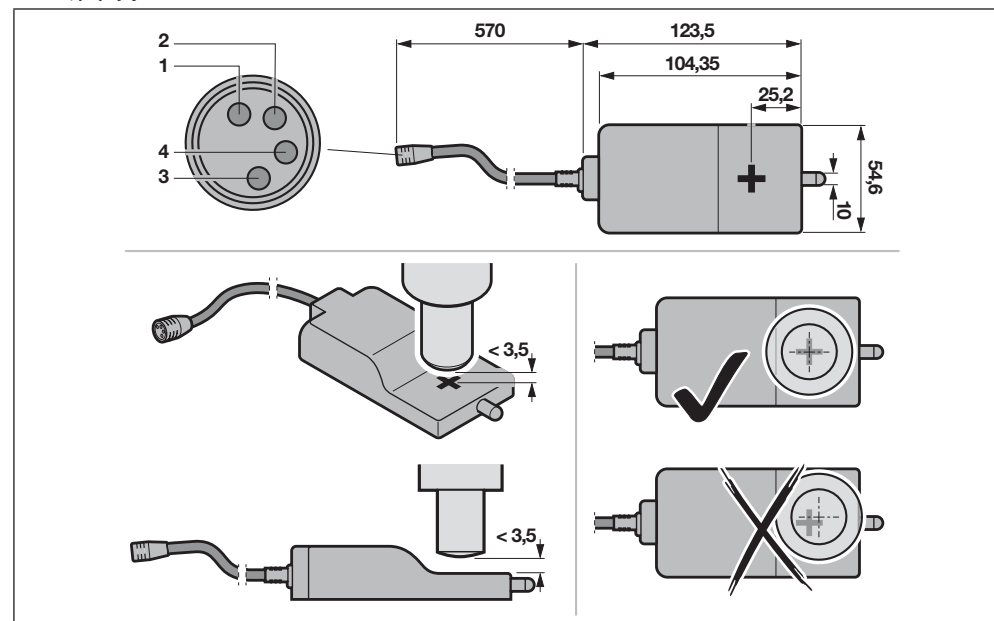
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Režazec núdzového vypnutia +24 V | 4 | RS 485 – A |
| 2 | RS 485 – B | 5 | Režazec núdzového vypnutia |
| 3 | GND | 6 | +12 V |



príkladné pripojenie

5.9.2 Snímač absolútnych hodnôt TST-PD Multiturn

Montáž, prípojky



Pin 1: VCC (+12 ... 24 V DC)

Pin 2: RS 485 B

Pin 3: GND

Pin 4: RS 485 A

VAROVANIE

Dodržiavajte všetky pokyny pre použité výrobky.

Nesprávne uvedenie do prevádzky môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom a ťažké zranenia.

► Neodborné použitie môže poškodiť alebo zničiť snímač absolútnej hodnoty a ovládanie brány.

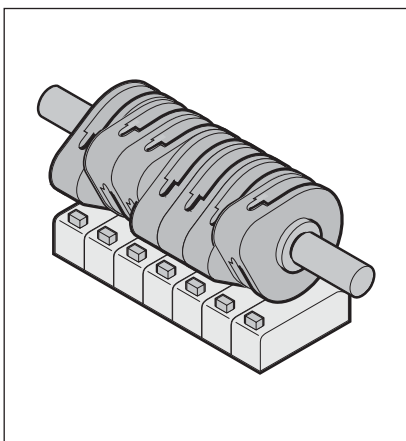
- Pred pripojením musíte odpojiť všetky napájacie prúdové obvody príslušného ovládania.
- Nebezpečenstvo požiaru, výbuchu a popálenia! Snímač absolútnych hodnôt nesmiete spáliť alebo ho zahriať na viac ako 85 °C / 185 °F.

Popis pripojenia k ovládaniu brány nájdete v schéme zapojenia príslušného bránového systému. Montáž snímača polohy na bránu sa nachádza v návode na montáž bránového systému.

UPOZORNENIE

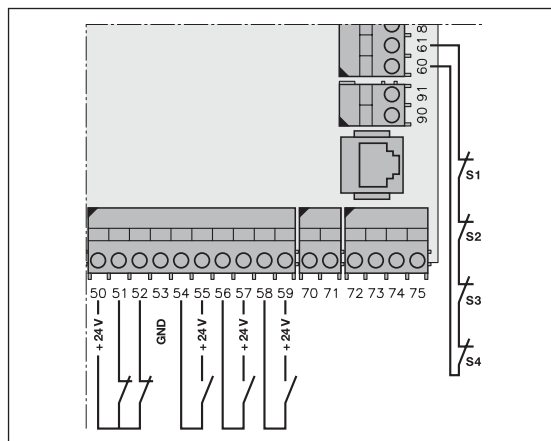
Maximálna prípustná montážna tolerancia medzi stredom hriadeľa a stredom snímača je +/- 1 mm. Vzdialenosť medzi magnetom a telesom snímača polohy smie byť max. 3,5 mm.

5.9.3 Mechanický koncový spínač



Priradenie vstupu

- 51: Koncový spínač dole
52: Koncový spínač hore
54: Predkoncový spínač dole
56: Predkoncový spínač hore
58: Predkoncový spínač bezpečnostnej lišty

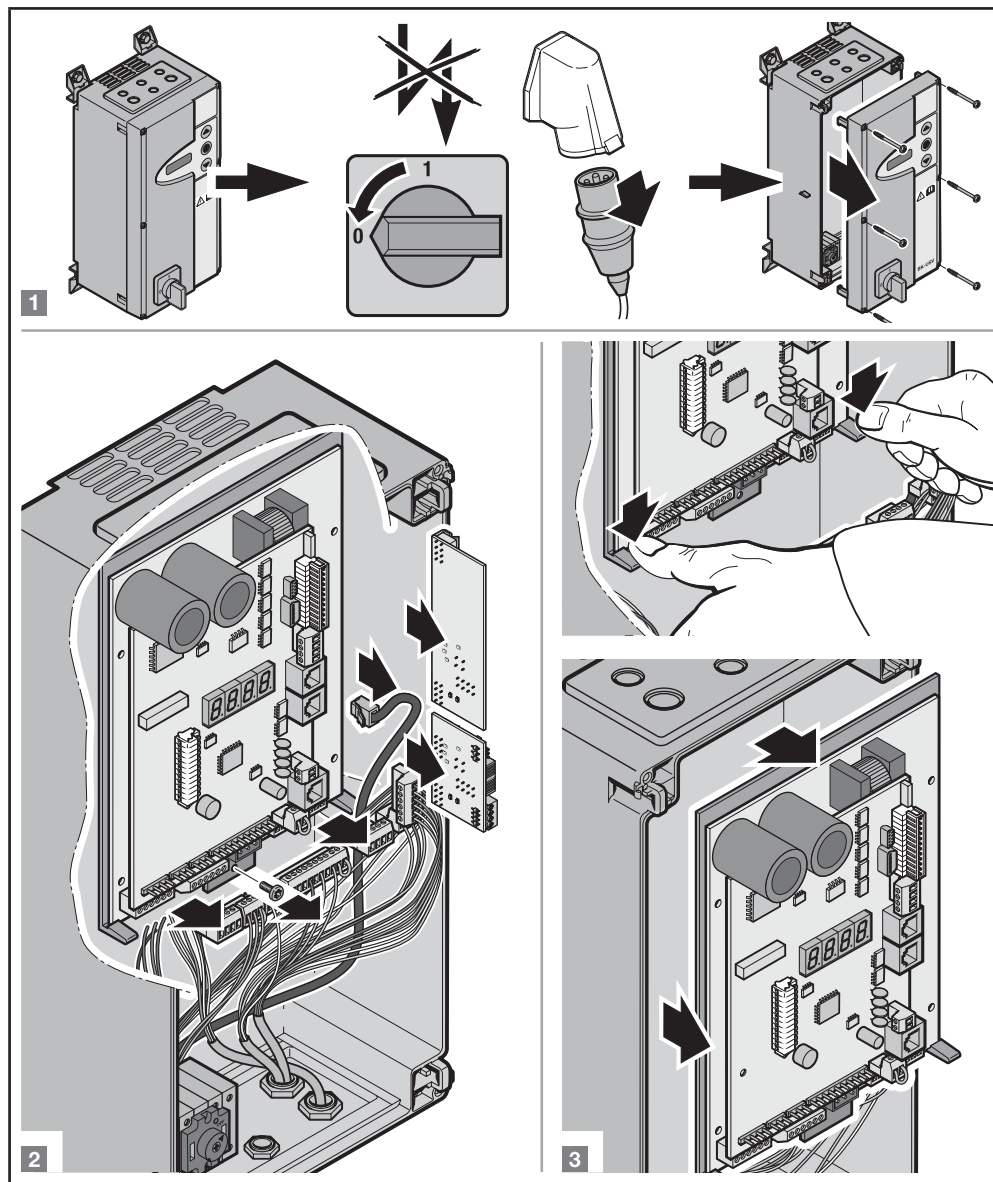


- 60–61: okruh núdzového vypnutia s
S1: Núdzový koncový spínač dole
S2: Núdzový koncový spínač hore
S3: Termoelektróda
S4: Ručný kľukový prepínač

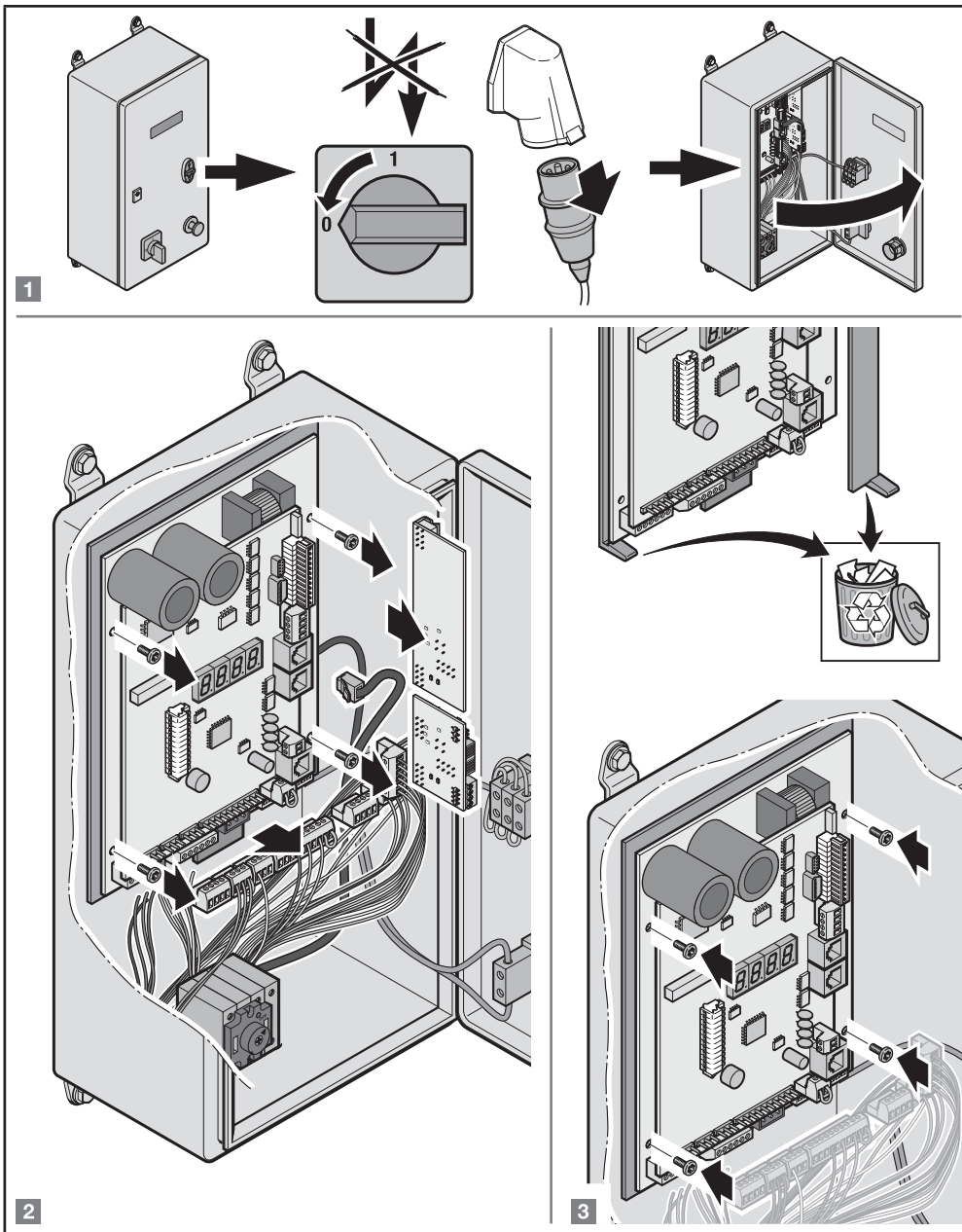
6 Výmena ovládania

Dodržiavajte bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach. Ovládanie môže vymieňať iba poučený personál.

6.1 Výmena ovládania pri BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1



6.2 Výmena ovládania pri BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1



7 Všeobecné prevádzkové pokyny na parametrizáciu

Otvorenie režimu parametrizácie			
1.		Stlačte tlačidlo Stop. Podržte tlačidlo Stop stlačené.	Zobrazia sa hlásenia čakajúce na vybavenie, napr.:
2.		Stlačte dodatočné tlačidlo OTVORENIA brány. Podržte tlačidlo OTVORENIA brány stlačené.	po cca 2 sekundách: v režime parametrizácie
Výber parametrov pri otvorenom režime parametrizácie			
	 	Vyberte požadovaný parameter. POZOR: Nie všetky parametre je možné priamo zobraziť, resp. zmeniť. Závisí to od hesla a nastaveného typu polohovania.	Hodnotu parametra môžete zobraziť alebo zmeniť (pozri nižšie). Zobrazenie sa líši podľa výberu.
Spracovanie parametrov pri zvolenom parametre			
1.		Ovládanie v režime parametrizácie	Zobrazenie názvu požadovaného parametra
2.		Otvorenie parametra	Zobrazenie aktuálnej hodnoty parametra
3.		Stlačte tlačidlo OTVORENIA brány na zvýšenie hodnoty parametra.	Ak zmeníte aktuálne platnú hodnotu parametra, blikajú desatinné bodyky.
alebo		Stlačte tlačidlo ZATVORENIA brány na zníženie hodnoty parametra.	
4.	 3 s	Uložte nastavenú hodnotu parametra.	Ak už neblíkajú žiadne bodyky, parameter je uložený.
alebo		Zahodzte nastavenú hodnotu parametra.	Zrušenie a opätovné zobrazenie pôvodnej hodnoty parametra
5.		Prepnite na zobrazenie názvu parametra.	Zobrazí sa názov parametra.
Opustenie režimu parametrizácie			
	 5 s	Opustenie režimu parametrizácie okamžite reaktivuje prevádzku brány.	Posledná uložená hodnota sa automaticky zachová.
Vykonalie resetu ovládania			
+ +		stlačte súčasne a podržte na cca 3 s stlačené.	

8 Parametre zákazníka

8.1 Počítadlo

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 r	n	Počítadlo cyklov brány	Zobrazenie počítadla cyklov brány Zobrazenie: 1234567 → 1234. Stlačte ▼. 567 Zobrazenie: 67 → 67
 r	n	Počítadlo údržby	Tento parameter určuje počet cyklov brány, ktoré sú ešte možné do nasledujúcej údržby. Nastavenie -1 znamená, že počítadlo údržby ešte nie je aktivované.
 r		Počítadlo kolízií	Tento parameter určuje počet napočítaných kolízií. Vstup kolízie zvýši počítadlo nárazov vždy o hodnotu 1. Možný je len pohyb v režime so stlačeným tlačidlom. Musíte potvrdiť kolíziu, resp. z nej vyplývajúcu chybu.

8.2 Doby podržania otvorenej brány

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 9999 s	Doba podržania otvorenej brány 1 Brána OTV.	Brána zostáva po nastavení dobu otvorenú v koncovej polohe. Následne sa uskutoční automatický pohyb v smere zatvárania brány.
 w	0 ... 9999 s	Doba podržania otvorenej brány 2 medzizastavenie, čiastočné otvorenie	
 w	0 ... 200 s	Minimálna doba podržania otvorenej brány	Na rozdiel od doby podržania otvorenej brány 1 alebo 2 zostáva brána otvorená minimálne po nastavený čas. Následne sa uskutoční automatický pohyb v smere zatvárania brány.
 w	0 ... 20 s	Doba predbežnej výstrahy pred pohybom v smere zatvárania brány	Čas zadáný v tomto parametri oneskoruje pohyb v smere zatvárania brány po prijatí príkazu zatvorenia brány alebo po uplynutí doby podržania otvorenej brány (vynútené zatvorenie).

Trvanie doby podržania otvorenej brány závisí od dosiahnutej koncovej polohy a použitého príkazu otvorenia brány. Doba podržania otvorenej brány môžete nastaviť osobitne pre každý príkaz otvorenia brány.

8.3 Korekcia koncových polôh

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	-120 ... 120 Inc	Korekčná hodnota pre koncovú polohu BRÁNA ZATVORENÁ	Tento parameter posúva celú koncovú polohu. Koncová poloha sa posúva spolu s príslušnými predkoncovými spínačmi. Zvyšovanie hodnoty parametra posúva koncovú polohu nahor. Znižovanie hodnoty parametra posúva koncovú polohu nadol.
 w	-60 ... 60 Inc	Korekčná hodnota pre koncovú polohu BRÁNA OTVORENÁ	

8.4 Pamäť chýb

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 r	1 ... 8	Pamäť chýb	Ovládanie ukladá posledných 8 chýb, ktoré sa vyskytli v pamäti chýb. Po vstupe do parametra P.920: • Zmena úrovne pomocou fóliových tlačidiel ▲ a ▼ • Otvorenie pamäte chýb pomocou tlačidla ● • Zatvorenie pamäte chýb pomocou tlačidla ● • Opustenie parametra P.920 s Eb - Eb1 Chybové hlásenie 1 (najaktuálnejšia chyba) Eb8 Chybové hlásenie 8 Eb- Opustenie, návrat do P.920 Er- Nebola zaregistrovaná žiadna chyba

8.5 Verzia softvéru

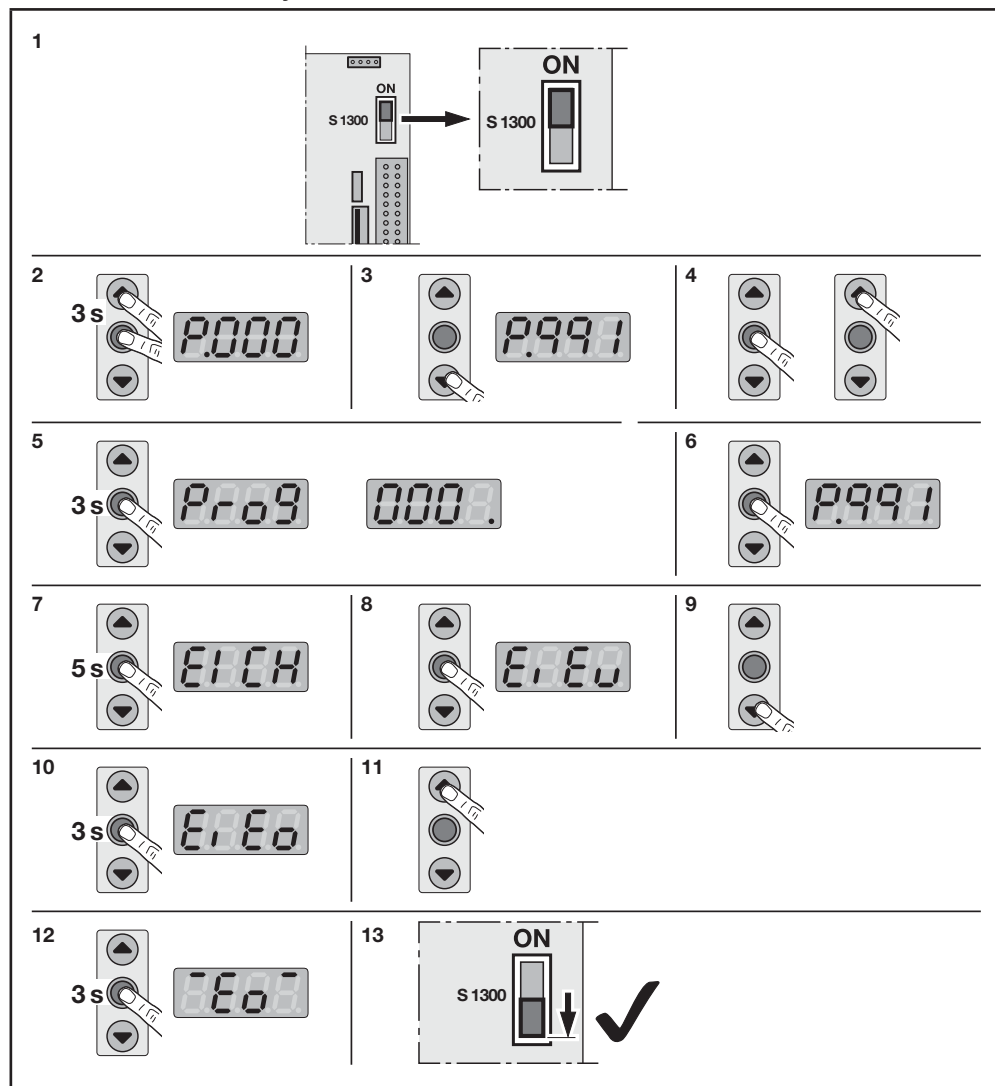
P.		Funkcia	Popis, pokyny
 r		Verzia softvéru hlavného procesora	Zobrazenie aktuálne používanej verzie softvéru

8.6 Sériové číslo

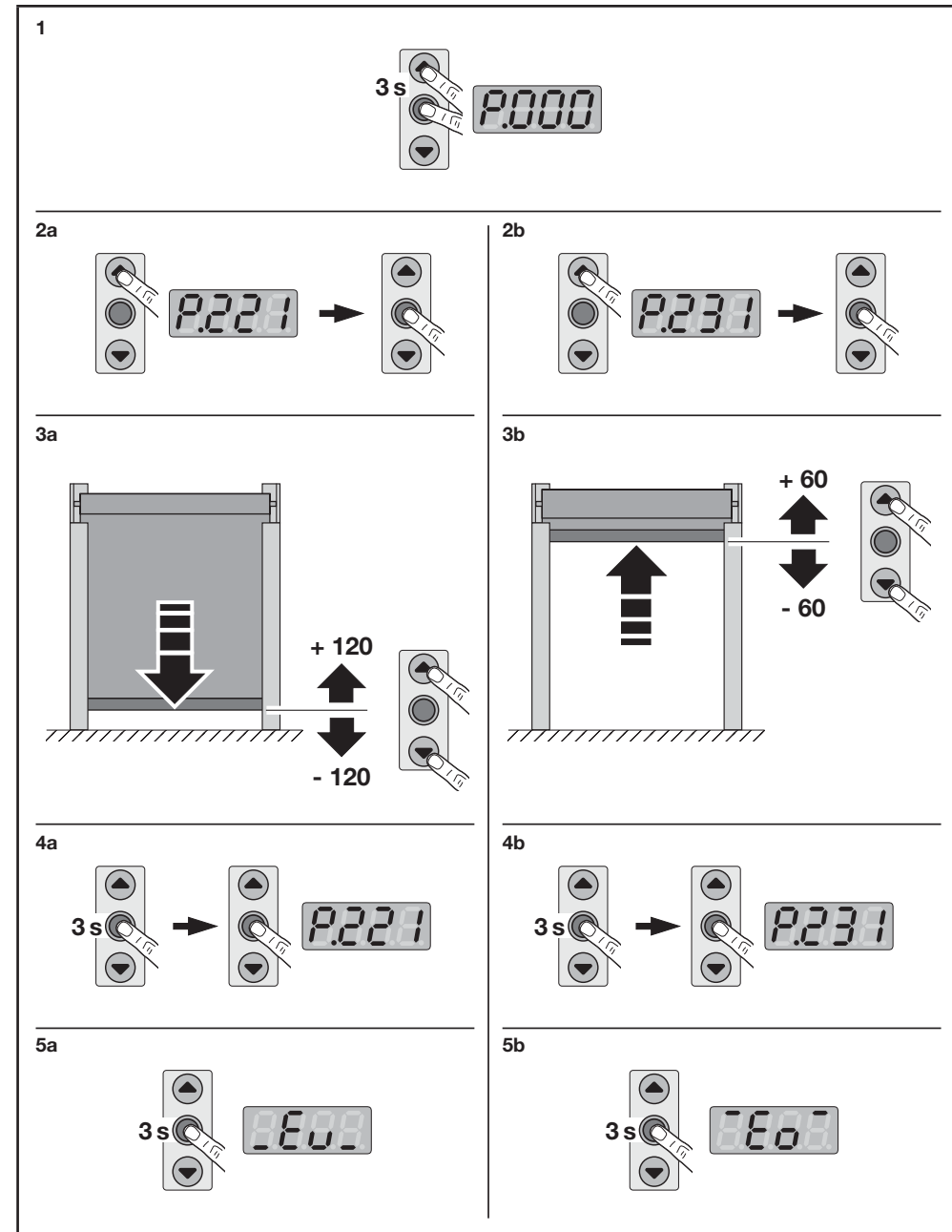
P.		Funkcia	Popis, pokyny
 r		Sériové číslo	Zobrazenie sériového čísla.

9 Uvedenie do prevádzky

9.1 Snímače absolútných hodnôt DES a TST-PD Multiturn



9.2 Jemné nastavenie koncových polôh



9.3 s mechanickými koncovými spínačmi

- Posuňte bránu pomocou tlačidla ▼ cca 50 cm pred zatvorenú pozíciu.
Ak sa brána nepohybuje, motor nemá silu. V prípade potreby skontrolujte aktiváciu brzd.
Vzdialenosť závisí od typu brány a rýchlosti. Pri rýchlych bránach zvýšte hodnotu. Ak je smer pohybu brány nesprávny, je nesprávne točivé pole motora. Vypnite ovládanie. Vymeňte 2 prípojky motora.
- Nastavte dolný predkoncový spínač tak, aby sa takisto spustil.
- Posuňte bránu pomocou tlačidla ▼ cca 10 cm pred zatvorenú pozíciu.
Vzdialenosť závisí od typu brány a rýchlosti. Pri rýchlych bránach zvýšte hodnotu.
- Nastavte dolný koncový spínač tak, aby sa takisto spustil.
V koncových polohách nesmie brána prechádzať cez koncový spínač.
- Posuňte bránu pomocou tlačidla ▲ cca 50 cm pred otvorenú pozíciu.
Vzdialenosť závisí od typu brány a rýchlosti. Pri rýchlych bránach zvýšte hodnotu.
- Nastavte horný predkoncový spínač tak, aby sa takisto spustil.
- Posuňte bránu pomocou tlačidla ▲ cca 10 cm pred otvorenú pozíciu.
Vzdialenosť závisí od typu brány a rýchlosti. Pri rýchlych bránach zvýšte hodnotu.
- Nastavte horný koncový spínač tak, aby sa takisto spustil.
V koncových polohách nesmie brána prechádzať cez koncový spínač.
- Nastavte núdzový koncový spínač hore a dole.
- Stlačením tlačidiel ● a ▲ prejdite do režimu parametrizácie. Vyberte a otvorte parameter P.980 „Servisný režim“. Nastavte hodnotu parametra „2“ na „0“ (automatický režim).
- Ak je to potrebné, polohy koncových spínačov Brána OTV a Brána ZATV opravte v automatickom režime jemným nastavením koncových polôh.
Aby sa zabránilo neúmyselnému pohybu brány, nastavujte koncové spínače až po núdzovom vypnutí alebo pri vypnutí ovládania.
- Bránu teraz môžete posúvať v automatickom režime.

9.4 Nová požiadavka na naprogramovanie koncových polôh

Ak už boli koncové polohy naprogramované pri použití elektronických koncových spínačov, ale nie sú vhodné pre bránu, môžete nanovo vyžiadať naprogramovanie koncových polôh.

Nastavte na tento účel nasledujúci parameter:

P210 hodnota 5 = Nové naprogramovanie všetkých koncových polôh

10 Parametre servisnej úrovne

Nastavenia na servisnej úrovni môžete dosiahnuť len vtedy, keď sa programový prepínač S1300 nachádza v polohe ON. Nastavenia sú potrebné pre uvedenie do prevádzky a údržbu.

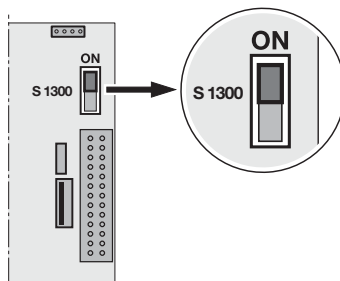
Parametre zákaznickej úrovne sú v ďalšom texte uvedené, iba ak sú na servisnej úrovni povolené ďalšie funkcie.

10.1 Nastavenie parametrov na servisnej úrovni

Pretože základné údaje sú nastavené z výroby, nie sú potrebné žiadne zmeny základných údajov.

Pri zmene parametrov postupujte takto:

- Vypnite ovládanie.
- Zapnite DIP spínač S1300.
- Zapnite ovládanie.
- Aby ste sa dostali do režimu parametrizácie ovládania brány, súčasne stlačte ● a ▲ na cca 3 sekundy.
- Zmeňte požadované parametre.
- Režim parametrizácie opustíte po dokončení nastavení stlačením ● na cca 5 sekúnd.
- Po ukončení prác musíte S1300 vypnúť pri vypnutí ovládania.



Po približne 1 hodine sa servisný režim automaticky resetuje. Pre opätovný návrat do servisného režimu musíte ovládanie krátko vypnúť a potom znova zapnúť. Inak sa musí vykonať reset.

10.2 Časy

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 60 s	Doba uloženia pre príkazy otvorenia brány	Uloženie príkazov otvorenia brány na tu nastavený čas
 w	0 ... 20 s	Doba predbežnej výstrahy pred pohybom v smere zatvárania brány	Čas zadany v tomto parametri oneskoruje pohyb v smere zatvárania brány po prijatí príkazu zatvorenia brány alebo po uplynutí doby podržania otvorenej brány (vynútené zatvorenie).

Doby podržania otvorenej brány, pozri kapitolu 8.2

10.3 Samotestovanie UPS

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Aktivácia testu núdzového otvorenia	Týmto parametrom môžete aktivovať, resp. deaktivovať test núdzového otvorenia. 0: Test núdzového otvorenia deaktivovaný 1: Test núdzového otvorenia aktivovaný OZNÁMENIE: Tento parameter je viditeľný iba pri A.490≠0.

10.4 Nastavenia motora

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Točivé pole motora	Parameter definuje točivé pole motora pre pohyb v smere otvárania brány. 0: Pravotočivé pole 1: Ľavotočivé pole

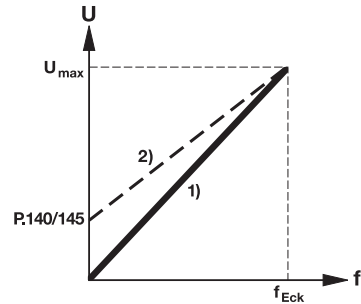
10.5 Zosilnenie výkonu, Boost

Boost slúži na zvýšenie výkonu pohonov v dolnom rozsahu otáčok.

Príliš nízke a príliš vysoké nastavenie zosilnenia môže spôsobiť chybu v chode brány. Ak je hodnota nastavená príliš vysoko, dôjde k nadprúdovej chybe (F510 / F410). Znížte Boost. Ak je hodnota príliš nízka alebo rovná 0, motor nemôže posúvať bránu. Zvýšte Boost.

Z dôvodu mnohých rôznych podmienok použitia musíte v prípade potreby určiť správne nastavenie zosilnenia pokusmi. Nápomocná je diagnostická funkcia pre prúd motora (pozri parameter P910 = 2). Indikátor prúdu zobrazuje, či má zmenené nastavenie požadovaný efekt.

Zosilnenie vždy zvolte čo najnižšie, ale také vysoké, ako je potrebné.

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 30 %	Boost pre pohyb v smere otvárania brány	Zvyšuje výstupné napätie a tým aj výkon v dolnom rozsahu otáčok, kým sa nedosiahne medzná frekvencia (P100). Napätie sa percentuálne zvyšuje o hodnotu v parametri podľa menovitého napätia motora (P103).  1) Normálna charakteristická krivka 2) Charakteristická krivka zosilnenia
 w	0 ... 30 %	Boost pre pohyb v smere zatvárania brány	pozri P140

10.6 Korekcia koncových polôh

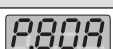
P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 5	Opätovné naprogramovanie koncových polôh	Reštart nastavenia koncových polôh Aktivuje príslušné koncové polohy v prevádzke mŕtvu muž. Dlhým stlačením tlačidla Stop sa uložia koncové polohy. Možné sú nasledujúce možnosti nastavenia: 0: Zrušenie: žiadne naprogramovanie koncových polôh 1: Naprogramovanie koncového spínača dole, koncového spínača hore a v prípade potreby koncového spínača medzizastavenia 2: Naprogramovanie koncového spínača hore a v prípade potreby koncového spínača medzizastavenia 3: Naprogramovanie koncového spínača dole a v prípade potreby koncového spínača hore 4: Naprogramovanie koncového spínača medzizastavenia 5: Naprogramovanie všetkých koncových spínačov a smeru otáčania. Naprogramovanie koncového spínača medzizastavenia závisí od nastavenia v aplikačnom parametri A240.

10.7 Rýchlosti

Používa sa automatické nastavenie predkoncových spínačov a pásiem koncových spínačov. Výsledkom je automatická zmena predkoncových spínačov a koncových spínačov v prvých jazdných cykloch po naprogramovaní koncových spínačov. Zmena rýchlosti jazdy vedie k reštartovaniu automatickej korekcie koncových spínačov.

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	6 ... 200 Hz	Jazdná frekvencia pre rýchly pohyb v smere zatvárania brány	Jazdná frekvencia po predkoncový spínač dole Dbajte na zatváracie sily na bezpečnostnej lište.
 w	6 ... 200 Hz	Jazdná frekvencia pre rýchly pohyb v smere otvárania brány	Jazdná frekvencia po predkoncový spínač hore

10.8 Zakončovací odpor zbernice CAN

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Aktivovanie ukončovacieho odporu CAN	Parameter možno použiť na spínanie ukončovacieho odporu CAN (pozri tiež návod na použitie laserového skenera Scanprotect) 0: deaktivovaný odpor 1: aktivovaný odpor

10.9 Vstup križujúcej sa dopravy P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 voliteľne

Nastavte parameter P.5×0 / P.A×0 na 9 na aktivovanie základnej funkcie križujúcej sa dopravy pre tento vstup. × = číslo vstupu, ktorý sa má parametrizovať.

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 30 s	Doba blokovania detektora Kanál 1 a OTV 1	Aktivovanie vstupu križujúcej sa dopravy blokuje príkazy Detektor Kanál 1 a OTV 1 na čas zadany v tomto parametri.
 w	0 ... 30 s	Doba blokovania detektora Kanál 2 a OTV 2	Aktivovanie vstupu križujúcej sa dopravy blokuje príkazy Detektor Kanál 2 a OTV 2 na čas zadany v tomto parametri.

10.10 Diagnostická indikácia na displeji

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 22	Výber režimu zobrazenia	Tieto parametre môžu zobrazovať nižšie namerané veličiny priamo na displeji ovládania brány. 0: Zobrazenie priebehu ovládania (automatika) 1: Aktuálna rýchlosť jazdy v Hz 2: Aktuálny prúd motora v A 3: Aktuálne napätie motora vo V 4: Aktuálny prúd medziobvodu v A 5: Aktuálne napätie medziobvodu vo V 6: Teplota koncového stupňa v °C 7: Teplota koncového stupňa vo °F 8: Čas chodu motora počas posledného pohybu brány v s 9: Aktuálna poloha v Inc 10: Poloha referencie v Inc 11: Hodnota kanála 1 snímača absolútnych hodnôt 12: Hodnota kanála 2 snímača absolútnych hodnôt 13: Aktuálne referenčné napätie vo V 14: Teplota v telese v °C 15: Teplota v telese vo °F 16: Prevodový faktor motora vo vzťahu k snímaču pri pohybe v smere otvárania brány 17: Prevodový faktor motora vo vzťahu k snímaču pri pohybe v smere zatvárania brány 21: Počet požiadaviek na polohu bez platnej odozvy snímača polohy 22: Nesprávne prijaté znaky v TST-PD (súčasne aktivuje výstup v P.955) 32: Aktuálny prúd mechanickej 24 V brzdy pripojenej na X 17 34: Počet pripojených fáz siete. Detekcia pripojených fáz siete je možná iba od väčšieho medziobvodu. 39: Zobrazenie aktuálneho cos phi 40: Okamžitý prúd medziobvodu v % maximálne prípustného prúdu medziobvodu 41: Využitie ochrannej funkcie motora v % 271: Počítadlo chýb CAN na jazdu pre CAN1 (2. TST-UTH na rozširovacej karte) 272: Počítadlo chýb CAN na jazdu pre CAN2 (napr.: svetelná mreža FEIG)
 r		Pamäť chýb	pozri zákaznícka úroveň, kap. 8.4 Ebcl: Vymazanie celej pamäte chýb
 r		Verzia softvéru rozširovacia karta	Tieto parametre zobrazujú aktuálne verzie softvéru.
 r		Verzia softvéru IO procesor	
 r	s	Doba chodu motora	Trvanie posledného chodu brány
 r	V	Vstupné napätie	Výška aktuálne privádzaného sieťového napätia

10.11 Funkcie USB

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 -w	0 ... 1	Ochrana proti kopírovaniu pre súbor parametrov	Pri aktivovanej ochrane proti kopírovaniu nemôžete vytvoriť súbor parametrov, aby sa sada parametrov tohto (zdrojového) ovládania preniesla na iné (cieľové) ovládanie. 0: Ochrana proti kopírovaniu deaktivovaná 1: Ochrana proti kopírovaniu aktivovaná
 -w	0 ... 4	Uloženie súboru parametrov	Hodnota parametra určuje účel súboru parametrov, ktorý sa má uložiť. 0: Nie je vybraný žiadny súbor parametrov 1: Uloženie parametrov do súboru parametrov na načítanie do iného ovládania, prepísanie existujúceho súboru 2: Uloženie parametrov ako zálohy do súboru parametrov pre toto ovládanie, prepísanie súboru existujúceho pre toto ovládanie 3: Uloženie súboru parametrov na odoslanie staviteľovi brány (obsiahnuté sú všetky parametre), vytvorenie nového súboru s názvom súboru, ktorý zatiaľ neexistuje 4: Uloženie súboru parametrov ako nezakódovaného Uložia sa iba viditeľné parametre. Vytvorenie nového súboru s názvom súboru, ktorý zatiaľ neexistuje
 -w	0 ... 4	Načítanie súboru parametrov	Výber súboru parametrov, ktorý sa má načítať 0: Nie je vybraný žiadny súbor parametrov 1: Načítanie súboru parametrov na pamäťovom kľúči na kopírovanie parametrov iného ovládania 2: Načítanie súboru parametrov, ktorý je uložený ako záloha pre toto ovládanie 3: Načítanie súboru parametrov s číslom nnnn z koreňového adresára USB kľúča
 w	-1 ... 2	USB komunikácia	Ak je USB kľúč alebo SmartModul zapojený do USB portu, je tento parameter zodpovedný za komunikáciu. -1: Automatická aktivácia protokolovania udalostí, keď je SmartModul rozpoznaný na porte USB 0: Protokolovanie udalostí vypnuté 1: Protokolovanie udalostí zapnuté pri USB kľúči pripojenom k USB portu 2: Manuálne aktivovanie protokolovania udalostí pri SmartModul-e pripojenom k USB portu
 w	0 ... 65535	Spustenie aktualizácie softvéru systému	Tento parameter použite na výber aktualizáčného súboru s požadovanou verziou softvéru na USB kľúči, ktorý sa má naprogramovať do ovládania. Vyberte aktualizácie pre ovládanie a tiež pre svetelné mreže FEIG. Otvorte parameter pomocou tlačidla Stop. Uvidíte aktualizáčné súbory uložené na USB kľúči. Pomocou tlačidiel so šípkami vyberte verziu softvéru. Dlhým stlačením tlačidla Stop spustíte zvolenú aktualizáciu. Po aktualizácii zostáva zobrazenie so stavom 100 %. Môžete opustiť parameter. Po dokončení aktualizácie sa ovládanie reštartuje.

10.12 Počítadlo údržby

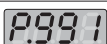
Počítadlo, pozri kapitolu 8.1

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 1	Vynulovanie počítadla údržby	Potvrďte počítadlo údržby

10.13 Prevádzkový režim ovládania

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 5	prevádzkový režim	K dispozícii sú nasledujúce režimy: 0: Pohyb v smere otvárania brány a pohyb v smere zatvárania brány v samodržnom zapojení (automatika) 1: Pohyb v smere otvárania brány v samodržnom zapojení, pohyb v smere zatvárania brány v ručnej prevádzke (poloautomatika) 2: Pohyb v smere otvárania brány a pohyb v smere zatvárania brány v ručnej prevádzke (mŕtvy muž) 3: Núdzový chod so stlačeným tlačidlom POZOR Pri núdzovom chode sa brána pohybuje dovtedy, kým čaká na vybavenie príkaz na chod brány. Brána sa nezastaví v koncových polohách. 4: Skúška zaťažením so zabezpečeními, automatický pohyb v smere otvárania brány a pohyb v smere zatvárania brány Pred každým novým chodom prebieha doba podržania otvorenej brány P010. Nastavenia 3 a 4 sa po vypnutí ovládania stratia. Ovládanie sa potom presunie do nastavenia 2.

10.14 Nastavenie zo závodu, pôvodné parametre

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	0 ... 2	Výrobné nastavenia	Nastavením tohto parametra na 1 sa všetky parametre nastavujú na predvolené hodnoty. POZOR Profil brány a osobitné nastavenia sa stratia! Nevyhnutne nastavte P991 podľa typu brány. Obnovte na osobitné funkcie nastavené v závode: P990=2. Viditeľné, iba ak sú nastavené osobitné funkcie špecifické pre zákazníka z výrobného závodu.
 w	0000 00FF	Profil brány	Nastavenia špecifické pre typ brány.

10.15 Heslo

P.		Funkcia	Popis, pokyny
 w	FFEE	Premostenie DIP spínača	Zadanie preddefinovaného hesla na premostenie programovacieho DIP spínača: Zadanie správneho hesla aktivuje spínač. OZNÁMENIE Tento parameter je viditeľný iba pri pripojenej ovládacej jednotke TST UT-H.
 w	0 ... FFFF	Heslo	Oprávnenie na prístup k rôznym úrovňam parametrizácie POZOR Zmena parametrov bez znalosti funkcie je zakázaná. Aby sa zabránilo chybám a nebezpečenstvám v dôsledku neoprávneného prístupu, heslá môže dostávať iba vyškolený personál.

Heslo je možné nastaviť na úrovni 2.

10.16 Vyrovnávanie dĺžky materiálu

P.		Funkcia	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Korekcia koncových polôh s referenciou svetelnej mreže	Pomocou tohto parametru sa môže aktivovať / deaktivovať korekcia spodnej koncovej polohy prostredníctvom zmien dĺžky materiálu na základe teploty v závislosti od svetelnej mreže ako referencie. Po programovaní sa zistia polohy referenčných svetelných čiar prostredníctvom 5 cyklov brány. Polohy referenčných svetelných čiar sa merajú s každým úplným pohybom v smere zatvárania brány. Ak sa poloha po 5 cykloch brány odchýli o viac ako prednastavenú hodnotu, parameter P.221 (korekčná hodnota EÜ) sa upraví o výšku prednastavenej hodnoty. Limity korekcie sú pevnými limitmi parametru P.221 (min. / max. hodnoty: -120 / +120). Ak je aktivovaná korekcia koncových polôh, ako referenčná poloha pre korekciu slúžia hodnoty polohy v priemere 8 najnižších aktívnych svetelných čiar. Ak je L.222 aktívny, svetelná mreža je nadradená nad vstupmi ovládania oproti vstupom ovládania. 0: Deaktivované 1: aktivované

11 Prehľad parametrov

P.	Funkcia	Zmenil meno: _____ dňa: _____	Kapitola
	Počítadlo cyklov		8.1
	Počítadlo údržby		8.1
	Doba podržania otvorenej brány 1		8.2
	Doba podržania otvorenej brány 2		8.2
	Minimálna doba podržania otvorenej brány		8.2
	Doba uloženia pre príkazy otvorenia brány		10.2
	Doba predbežnej výstrahy pred pohybom v smere zatvárania brány		10.2
	Aktivácia testu núdzového otvorenia		10.3
	Točivé pole motora		10.4
	Boost pre pohyb v smere otvárania brány		10.5
	Boost pre pohyb v smere zatvárania brány		10.5
	Opätovné naprogramovanie koncových polôh		10.6
	Korekčná hodnota koncovej polohy Brána ZATVORENÁ		8.3
	Korekčná hodnota koncovej polohy Brána OTVORENÁ		8.3

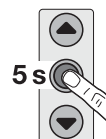
P.	Funkcia	Zmenil meno: _____ dňa: _____	Kapitola
P.3 10	Jazdná frekvencia pre rýchly pohyb v smere otvárania brány		10.7
P.350	Jazdná frekvencia pre rýchly pohyb v smere zatvárania brány		10.7
P.8 10	Doba blokovania detektora Kanál 1 a OTV 1		10.8
P.820	Doba blokovania detektora Kanál 2 a OTV 2		10.8
P.871	Počítadlo kolízií		8.1
P.9 10	Výber režimu zobrazenia		10.9
P.920	Pamäť chýb		10.9
P.925	Verzia softvéru		8.5
P.927	Sériové číslo		8.6
P.930	Doba chodu motora		10.9
P.940	Vstupné napätie		10.9
P.942	Ochrana proti kopírovaniu pre súbor parametrov		10.10
P.943	Uloženie súboru parametrov		10.10
P.944	Načítanie súboru parametrov		10.10
P.973	Vynulovanie počítadla údržby		10.11
P.980	prevádzkový režim		10.12
P.989	Spustenie aktualizácie softvéru		10.10
P.990	Výrobné nastavenia		10.13
P.991	Profil brány		10.13
P.996	Premostenie DIP spínača		10.14
P.999	Heslo		10.14

12 Prehľad hlásení

12.1 Všeobecné chyby

Pokiaľ nedôjde k automatickému resetu, môžete chybu potvrdiť.

Pred potvrdením príslušného hlásenia odstráňte príčinu chyby.



Stlačte ● na cca 5 s.

Chybné koncové polohy		
F.000	Pozícia brány mimo hornej oblasti	- Mechanická brzda je chybná alebo nesprávne nastavená. - Chodom v režime so stlačeným tlačidlom sa vráťte späť do povoleného rozsahu parametrov. - Hodnota parametra pre horný NÚDZOVÝ koncový spínač je príliš nízka. - Horná oblasť koncového spínača (pásмо koncového spínača) je príliš malá.
F.005	Pozícia brány mimo dolnej oblasti	- Mechanická brzda je chybná alebo nesprávne nastavená. - Chodom v režime so stlačeným tlačidlom sa vráťte späť do povoleného rozsahu parametrov. - Hodnota parametra pre dolný NÚDZOVÝ koncový spínač je príliš nízka. - Dolná oblasť koncového spínača (pásмо koncového spínača) je príliš malá.

Nepravdepodobnosti v chode brány		
F.020	Doba chodu prekročená počas pohybu v smere otvárania brány, pohybu v smere zatvárania brány alebo v prevádzke mŕtvu muž	- Aktuálny čas chodu motora prekročil nastavený maximálny čas chodu. - Brána má ťažký chod alebo je blokováná. - Pri použití mechanických koncových spínačov sa koncový spínač nevypne.
F.021	Test núdzového otvárania zlyhal	- Zavolajte servis. - Max. povolený čas chodu bol počas testu prekročený. - Na resetovanie stlačte dlho tlačidlo Stop. - Brána má ťažký chod alebo je blokováná. - Batérie UPS sú príliš vybité alebo chybné.
F.030	Vlečná chyba, zmena pozície brány je menšia ako sa očakávalo	- Brána alebo motor sú blokovévané. - Brzda sa neotvára. Skontrolujte pripojenie a brzdový usmerňovač. - Výkon pre ťahovací moment je príliš nízky. Skontrolujte napájacie napätie. - Rýchlosť je príliš nízka. - Mechanický koncový spínač nebol opustený alebo je chybný. - Upevnenie k osi snímača absolútnych hodnôt nie je utiahnuté. - Výber nesprávneho profilu brány (P991)
F.031	Odchýlka zisteného smeru otáčania od očakávaného smeru otáčania	- Pri použití inkrementálnych snímačov boli zamenené kanály A a B. - Smer otáčania motora je obrátený vzhľadom na kalibráciu. Naprogramujte nanovo bránu s P.210 = 5. - Príliš silné „klesanie“ pri rozbíhaní, brzda sa uvoľňuje príliš skoro, príliš malý krútiaci moment - V prípade potreby zmeňte zosilnenie (Boost).
F.033	Protokoly snímača polohy sú nesprávne	- Porucha zbernice snímača polohy - Dlhšiu dobu sa neprijímajú údaje pozície
F.043	Porucha predkoncového spínača pre svetelnú závoru	- Predkoncový spínač svetelnej závery zostáva obsadený v strednej koncovej polohe, resp. v hornej koncovej polohe. - Naprogramujte nanovo koncové polohy snímača absolútnych hodnôt. Odstup medzi Eu a Eo musí byť minimálne 1 m.

Privolanie obsluhy, systém Crash		
	Kolízia rozpoznaná	- Ovládanie bolo práve zapnuté. Vyžaduje sa jednorazový reset chyby. - Spodná časť brány bola vytlačená z bočných vedení. Postup resetovania, pozri: - Návod na montáž - schéma zapojenia - Dvere skriňového rozvádzača zvonku Ak resetovanie chyby zlyhá: - pri prenose IR: - Skontrolujte optickú dráhu v bočnom dieli. Optická dráha musí byť bez nečistôt. - Skontrolujte napätie batérie. - pri špirálovom kábli: - Skontrolujte špirálový kábel. - pri Funk-Crash - Na prijímači ešte nie sú naprogramované obidva vysielacie (pozri návod pre Funk-Crash). - Vysielač je chybný alebo je vybitá batéria.
	Pretrhnutie pásu	- Bol aktivovaný vstup (P.50 x = 0416) nakonfigurovaný ako rozpoznanie pretrhnutia pásu. - Pri rýchlom blikaní displeja nie je povolená jazda. → Výzva na potvrdenie - Prostredníctvom krátkeho stlačenia tlačidla Stop sa povolí chod do konc. polohy ZATV. pri stlačení tlačidla - Pretrhnutie pásu je mechanicky opravené a vstup už nie je aktívny. Akonáhle chod brány v režime mŕtvy muž dosiahne polohu Brána ZATVORENÁ, uskutoční sa automatické potvrdenie.

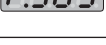
Počítadlo údržby prekročené		
	Porucha: Vyžaduje sa údržba	Platnosť servisného počítadla uplynula.

Parametre nie sú nastavené		
	Ovládanie neparametrizované	Základné parametre kontroly ešte neboli zaznamenané, pozri P990 a P991.

Chybové hlásenia zbernice CAN		
	Neznáme zariadenie na zbernici CAN	Naprogramujte zariadenia, ktoré ešte neboli naprogramované.
	Zbernica CAN, chyba komunikácie 1	Samoregeneračné. Skontrolujte feritové puzdro a nasadte tienenie. Môže byť potrebné reštartovať ovládanie.
	Zbernica CAN, chyba komunikácie 2	Samoregeneračné. Skontrolujte vedenia vzhľadom na poškodenia. Môže byť potrebné reštartovať ovládanie.
	Komponent snímača / akčného člena nebol rozpoznaný a nie je k dispozícii	Hlásenie sa zobrazí na displeji ovládania, ak sa zistí, že je dostupný iba jeden komponent snímača / akčného člena na zbernici CAN (napr. svetelná mreža má iba jeden vysielateľ)
	Svetelná mreža: Prijímač je chybný	Vymeňte obidve komponenty svetelnej mreže.
	Svetelná mreža: Vysielač je chybný	Vymeňte obidve komponenty svetelnej mreže.
	Poloha brány nie je pravdepodobná	Spustíte nový proces programovania.
	Chyba v svetelnej mreži	Je potrebný reštart ovládania. V prípade opakovaného výskytu je potrebná výmena svetelných mreží.

Chybové hlásenia zbernice CAN		
	Chyba kompatibility	Konzultácia so závodom:
	Napájanie napätím	Obnovte napájanie napätím svetelnej mreže. Odstráňte preťaženie 24 V sieťového zdroja.
	Reset svetelnej mreže	Je potrebný reštart ovládania.
	Chyba komunikácie svetelná mreža, prijímač	Skontrolujte vedenia vzhľadom na poškodenia. Zabráňte prekrúteniu káblov.
	Chyba komunikácie svetelná mreža, vysielač	Skontrolujte vedenia vzhľadom na poškodenia. Zabráňte prekrúteniu káblov. Nasadte feritové puzdro.
	Chyba pri testovaní	Samoregeneračné. Môže byť potrebné reštartovať ovládanie. Zabráňte prekrúteniu káblov. Nasadte feritové puzdro.
	Hlásenie narušenia Záves brány / pancier brány bol nadvihnutý ručne	Najspodnejšia svetelná čiara je v koncovej polohe ZATV opäť voľná bez zistenia zmeny polohy prostredníctvom polohovacieho systému.

Poruchy bezpečnostného reťazca		
	Aktivuje sa interné hribové tlačidlo núdzového VYPNUTIA alebo Watchdog (monitorovanie počítača)	- Reťazec núdzového ZASTAVENIA je prerušený od vstupu interného núdzového vypnutia bez toho, aby bol zvolený režim parametrizácie. - Interné kontroly parametrov alebo kontroly EEPROM sú nesprávne. Stlačením fóliového tlačidla STOP získate podrobnejšie informácie o príčine.
	Externé núdzové ZASTAVENIE, 1 sa aktivuje	Reťazec núdzového ZASTAVENIA je prerušený od vstupu núdzového ZASTAVENIA 1 (pozri schému zapojenia).
	Externé núdzové ZASTAVENIE, 2 sa aktivuje	Reťazec núdzového ZASTAVENIA je prerušený od vstupu núdzového ZASTAVENIA 2 (pozri schému zapojenia)

Poruchy bezpečnostnej kontaktnej lišty		
	Prekážka blokuje pohyb v smere otvárania brány	Počas pohybu v smere otvárania brány sa brána dotýka prekážky (iba pri rozpoznaní prekážky cez P480)
	Prekážka blokuje pohyb v smere zatvárania brány	Počas pohybu v smere zatvárania brány sa brána dotýka prekážky (iba pri rozpoznaní prekážky cez P480)
	Rozpoznaný skrat na vstupe lišty	- Prípojka bezpečnostnej lišty je skratovaná. - Svetelný lúč optickej bezpečnostnej lišty je prerušený. - Prepojka 1K2 / 8K2 je nesprávna.
	Nastavená hranica spustení lišty dosiahnutá pri pohybe v smere zatvárania brány	- Parametrizovaný maximálny počet spustení bezpečnostnej lišty počas cyklu brány je prekročený. - Potvrďte chybu úplným zatvorením brány v prevádzke mŕtvy muž.
	Chyba redundancie pri skrate	- Vyhodnocovací kanál pre rozpoznávanie skratu nereaguje identicky s 2. kanálom. Doska plošných spojov ovládania je chybná. - Dynamický optický systém je pripojený, ale nie je nastavený v parametri P.460.
	Vstup lišty prerušený	- Pripojovacie vedenie je chybné alebo nepripojené. - Zakončovací odpor je chybný alebo chýba. - Prepojka je nesprávne nastavená.
	Test bezpečnostnej lišty zlyhal	- Pri požiadavke na testovanie sa bezpečnostná lišta neaktivuje. - Čas medzi požiadavkou na test a spustením testu nie je zosúladený.
	Chyba redundancie pri prerušení	- Vyhodnocovací kanál pre rozpoznávanie prerušenia nereaguje identicky s 2. kanálom. Doska plošných spojov ovládania je chybná. - Dynamický optický systém je pripojený, ale nie je nastavený v parametri P.460.
	Príliš vysoká frekvencia impulzov pre optickú bezpečnostnú lištu	- Optická bezpečnostná lišta je chybná. - Vstup pre internú bezpečnostnú lištu je chybný.

Poruchy bezpečnostnej kontaktnej lišty

	Chyba redundancie spínača integrovaných dverí 8K2 na internom vyhodnocovači bezpečnostných lišt	- Redundančný kontakt spínača integrovaných dverí 8k2 je chybný. - Integrované dvere neboli úplne otvorené alebo zatvorené
	Interná bezpečnostná lišta chybné parametrizovaná	Interná bezpečnostná lišta je pripojená, ale deaktivovaná alebo obrátená.
	Porucha predkoncového spínača pre bezpečnostnú lištu	Predkoncový spínač na odpojenie bezpečnostnej lišty, resp. rezerváciu po spustení bezpečnostnej lišty ostáva aj v koncovej polohe obsadený.
	Prekročenie počtu spustení bezpečnosti A	Parametrizovaný maximálny počet spustení bezpečnosti A počas cyklu brány je prekročený.
	Prekročenie počtu spustení bezpečnosti B	Parametrizovaný maximálny počet spustení bezpečnosti B počas cyklu brány je prekročený.
	Prekročenie počtu spustení bezpečnosti C	Parametrizovaný maximálny počet spustení bezpečnosti C počas cyklu brány je prekročený.

Všeobecné chyby hardvéru

	Reset hardvéru ovládania rozpoznávaný	- Na napájacom napätí sú intenzívne poruchy. - Spustí sa interný Watchdog. - Chyba RAM
	Chyba komunikácie rozširovacej dosky	Porucha komunikácie medzi hlavnou doskou plošných spojov a rozšiřovacou doskou
	Nadprúd (prúd motora alebo medziobvod)	- Menovité údaje motora sú nesprávne. - Zosilnenie napätia, resp. Boost (P140 alebo P145) sa nezhodujú. - Motor je nesprávne dimenzovaný. - Brána má ťažký chod. - Brzda sa neotvára. Skontrolujte prívod a brzdivý usmerňovač.
	Prepätie Medziobvod Limit 1	- Brzdový striedač je rušený, chybný alebo nie je k dispozícii. - Napájacie napätie je príliš vysoké. - Motor generuje príliš veľa energie v generátorickom režime. Brána nedokáže dostatočne znížiť kinetickú energiu.
	Prepätie siete	Napájacie napätie ovládania je príliš vysoké.
	Podpätie siete	Napájacie napätie ovládania je príliš nízke.
	Teplota chladiča mimo pracovnej oblasti Limit 1	- Zaťaženie koncových stupňov, resp. brzdivého striedača je príliš vysoké. - Teplota okolia na prevádzku ovládania je príliš nízka. - Taktovacia frekvencia koncového stupňa (parameter P.160) je príliš vysoká.
	Porucha: Teplota v telese stúpne nad 75 °C	- Zaťaženie frekvenčného meniča, resp. obvodu je príliš vysoké. - Skriňový rozvážač nie je dostatočne chladený.
	Nadprúd Medziobvod Limit 1	- Zosilnenie napätia, resp. Boost sa nezhodujú. - Motor je nesprávne dimenzovaný. - Brána má ťažký chod.
	Nadprúd motora / medziobvod Limit 2	- Menovité údaje motora sú nesprávne. - Zosilnenie napätia, resp. Boost (P140 alebo P145) sa nezhodujú. - Motor je nesprávne dimenzovaný. - Brána má ťažký chod.
	Porucha napájania DC	- Napájanie DC nie je možné kvôli: nadprúdu, chyby IGBT F.519, zemného skratu, chyby 24 V alebo nadmernej teploty. - Núdzové VYPNUTIE je stlačené.
	Offset prúdu motora, prúd medziobvodu chybný	Hardvér je chybný.

Všeobecné chyby hardvéru

	Brzdový striedač je preťažovaný, nie je prítomný alebo je chybný	- Hardvér je chybný. - Brána bola príliš dlho bez prerušenia v generátorickom chode. - Brzdový striedač je chybný alebo nesprávne pripojený.
	Ochranná funkcia motora rozpoznala nadprúd	- Je nastavená nesprávna charakteristika motora (menovitý prúd motora) (P.101). - Zosilnenie napätia, resp. Boost (P140 alebo P145) je príliš vysoké. - Motor je nesprávne dimenzovaný.
	Modul budiča IGBT rozpoznal nadprúd	- Napájacie napätie alebo miestny zdroj napájania sú príliš slabé. Zaisťte správne napájanie: BK / BS 150 FUE - 1: prívod minimálne 3 × 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1: prívod minimálne 5 × 2,5 mm² - Na svorkách motora je skrat alebo uzemnenie. - Menovitá frekvencia motora je nesprávna. - Zosilnenie napätia, resp. Boost (P140 alebo P145) je nadmerne vysoké. - Motor je nesprávne dimenzovaný. - Vinutie motora chybné. - Obvod núdzového vypnutia je krátko prerušený.
	Prepätie Medziobvod Limit 2	- Brzdový striedač je rušený, chybný alebo nie je k dispozícii. - Vstupné napájacie napätie je príliš vysoké. - Motor generuje príliš veľa energie v generátorickom režime, pretože musí znížiť kinetickú energiu brány.
	Podpätie medziobvodu	- Vstupné napájacie napätie je príliš nízke, hlavne pri zaťažení. - Zaťaženie je príliš vysoké. Koncové stupne, resp. brzdivý striedač sú narušené.
	Prúd medziobvodu pri jednofázovom napájaní je príliš vysoký	Pri AK / AS 500 FUE - 1 bolo rozpoznané 1-fázové napájanie. Povolený prúd medziobvodu pri 1-fázovom napájaní je príliš vysoký. Táto chyba sa zobrazuje vždy spolu s F.520
	Externé 24 V napájanie chýba alebo je príliš nízke	- Preťaženie, avšak žiadny skrat - Pri skrate 24 V sa nespustí napájanie ovládania. Tlajka V306 svieti.
	Prepätie na sieťovom vstupe	- Napájacie napätie je príliš vysoké. - Napájacie napätie klesá veľmi výrazne. - Pri ovládaniach s UPS je UPS v prevádzke na batérie. Reaktivujte sieťové napájanie.
	Teplota chladiča Pracovná oblasť Limit 2	- Zaťaženie koncových stupňov, resp. brzdivého striedača je príliš vysoké. - Taktovacia frekvencia koncového stupňa (P.160) je príliš vysoká. - Teplota okolia ovládania je príliš nízka.
	Porucha: Teplota v telese stúpne nad kritických 80 °C	Vnútna teplota je príliš vysoká.
	Nadprúd Medziobvod Limit 2	- Zosilnenie napätia, resp. Boost sa nezhoduje. - Motor je nesprávne dimenzovaný. - Brána má ťažký chod.

Chyba v polohovacom systéme

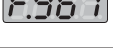
	Zaznamenávanie pozície chybné	Pri mechanických koncových spínačoch: - Minimálne jeden koncový spínač nezodpovedá parametrizovanému aktívnemu stavu. - Kombinácia minimálne 2 aktívnych koncových spínačov je neprijateľná. Pri elektronických koncových spínačoch: - Po vyvolaní aktivácie výrobných parametrov (parameter P.990) zodpovedajúci polohovací systém parametrizovaný. - Kalibrácia nie je dokončená alebo je nesprávna. Opakujte kalibráciu. - Pri aktivovaní medzizastavenia je medzizastavenie neprijateľné. - Synchronizácia nie je dokončená alebo je chybný referenčný spínač.
---	-------------------------------	---

Chyba v polohovacom systéme		
	Časový limit prenosu protokolu	- Spustíte reset hardvéru: Vypnite ovládanie. Odpojte DES. Po niekoľkých minútach DES znova pripojte. Znova zapnite ovládanie. - Vedenie rozhrania je chybné, resp. prerušené. - Snímač absolútnych hodnôt vyhodnocovacej elektroniky je chybný. - Hardvér je poškodený alebo je silne rušené prostredie. - Skontrolujte uzemnenie bránového systému. - Zatieňte riadiace vedenie. - Pripevnite člen RC (100 Ω + 100 nF) k brzde.
	Pozícia mimo oblasti priezoru	- Pohon snímača pozície je chybný. - Snímač absolútnych hodnôt vyhodnocovacej elektroniky je chybný. - Hardvér je poškodený alebo je silne rušené prostredie.

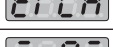
Chyba komunikácie		
	Komunikácia medzi ovládania mi je narušená	- Vedenie medzi 2 bránami, ktoré sú navzájom zablokované alebo pracujú v predsadenej komore, chyba alebo je prerušené. - Parameter A.831 je nesprávne naprogramovaný. - Pri bránach bez blokovania alebo funkcie predsadenej komory: nastavte A.831 = 000.

12.2 Interné systémové chyby F.9xx

Tieto chyby sú interné chyby. Obsluhovač nemôže chyby odstrániť. Ak sa vyskytne takáto chyba, ihneď kontaktujte zákaznícky servis.

Interné chyby		
	Nie je možná komunikácia s rozširovacou kartou	- Porucha komunikácie s rozširovacou kartou. - Rozširovacia karta chýba. - Spojenie CAN je prerušené (prerušenie kábla alebo chýbajúce napájanie rozširovacej karty napätím).
	Chyba komunikácie medzi hlavným procesorom a I/O procesorom	- Hardvér je poškodený. - Prostredie je silne rušené. - Teplota je príliš vysoká.
	Reťazec núdzového ZASTAVENIA je neúplný	- Nie všetky vstupy núdzového zastavenia sú osobitne premostené, hoci je premostený celý reťazec núdzového ZASTAVENIA. - Spustila sa redundantná kontrola reťazca núdzového ZASTAVENIA.
	Skúška tretej cesty vypínania nebola úspešná	- Poškodený hardvér - Obnovenie dosky plošných spojov ovládania
	Brzdny prúd nie je v poriadku	- Brzdny prúd sa nezhoduje. Brzdny prúd stanovený v parametri P.183 sa prekračuje minimálne o +0,5 A. - Chybná brzda
	Nesprávny vstupný test	- Test funkcie monitorovania zlyhal. - Skontrolujte pripojenie monitorovacieho zariadenia.
	Test zapojenia motora	- Kábel motora je poškodený. - Motor je poškodený.
	Externý Watchdog zlyhal	- Napätie 24 V je preťažené. - Hardvér je poškodený alebo je silne rušené prostredie.
	Druhá vypínacia trasa chybná	2. mikrokontrolér už nespúšťa Watchdog v 1. mikrokontroléri.
	Kontrolný súčet parametrov chybný	- Vypnite a znova zapnite ovládanie. - Informujte servis.
	Kontrolný súčet prostredníctvom kalibračných hodnôt je chybný	- Nová verzia softvéru so zmenenou štruktúrou EEPROM. - Ovládanie ešte nebolo inicializované. - Informujte servis.

12.3 Informačné hlásenia

Všeobecné hlásenia	
	Stav zastavenia alebo resetovania: počkajte na ďalší prichádzajúci príkaz
	Koncová poloha dole
	Koncová poloha dole zablokovaná, pohyb v smere otvárania brány nie je možný (napr. predsadená komora)
	Aktívny pohyb v smere zatvárania brány
	Koncová poloha hore
	Koncová poloha hore zablokovaná, pohyb v smere zatvárania brány nie je možný (napr. bezpečnostná slučka)
	Aktívny pohyb v smere otvárania brány
	Koncová poloha stred (pozícia medzizastavenia)
	Koncová poloha stred zablokovaná, pohyb v smere zatvárania brány nie je možný (napr. bezpečnostná slučka)
	Porucha: Možné sú len pohyby v režime so stlačeným tlačidlom, príp. automatický pohyb v smere otvárania brány.
	Kalibrácia, resp. nastavenie koncových polôh pri snímačoch absolútnych hodnôt pri pohybe v režime so stlačeným tlačidlom: spustíte proces tlačidlom Stop.
	Núdzové vypnutie: Žiadny pohyb nie je možný. Reťazec zabezpečenia hardvéru je prerušený.
	Núdzový pohyb: Pohyby v režime so stlačeným tlačidlom bez zohľadnenia poistiek, atď.
	Manuálne, prevádzka mŕtv muž
	Parametrizácia
	Synchronizácia
	Automatika označuje prechod z „Manuálne“ na „Automatika“
	Poloautomatika označuje prechod z „Manuálne“ na „Poloautomatika“
	1. zobrazenie po zapnutí (Samotestovanie)

Stavové hlásenia počas kalibrácie	
	Vyžiadaná kalibrácia koncovej polohy dole
	Vyžiadaná kalibrácia koncovej polohy hore
	Kalibrácia pozície medzizastavenia

Stavové hlásenia počas pohybu v režime so stlačeným tlačidlom	
	Koncová poloha dole je dosiahnutá
	Koncová poloha hore je dosiahnutá
	Mimo povolenej hornej koncovej polohy

Informačné hlásenia svetelnej mreže FEIG		
	Nové zariadenie na zbernici CAN	• Naprogramujte nové, resp. neznáme zariadenie.
	Kontrola kvality zbernice CAN	• Skontrolujte feritové puzdro, koncový odpor a vedenia.
	Uvedenie do prevádzky ukončené	
	Uvedenie do prevádzky aktívne	
	Rezerva kvality prekročená	• Môžete potvrdiť tlačidlom STOP. Skontrolujte v L.255, v ktorej pozícii je znížená kvalita príjmu. Uskutočnite nápravu.

Informačné hlásenia počas automatickej prevádzky	
	Hlásenie o núdzovom otvorení
	Vyžaduje sa údržba. Platnosť servisného počítadla čoskoro vyprší.
	Rýchlosť pri dosiahnutí hornej koncovej polohy je príliš vysoká.
	Rýchlosť pri dosiahnutí dolnej koncovej polohy je príliš vysoká.
	Trvalé OTV je ešte aktívne.
	Priorita povelového zariadenia Brána OTV je aktívna. Pohyb v smere zatvárania brány sa vykonáva iba príkazovým zariadením s rovnakou prioritou (porovnaj P5x4).
	Uskutoční sa vynútené otvorenie
	Čakanie na príkaz z fóliovej klávesnice
	Čakanie na potvrdenie (privolanie obsluhy)
	Počítadlo cyklov dverí nie je pravdepodobné. Znova inicializujte počítadlo cyklov brány.
	Referenčná pozícia po kalibrácii opravená, resp. rozpoznaná
	Referenčná pozícia bola znova inicializovaná

Informačné hlásenia počas automatickej prevádzky	
	Referenčná pozícia chybná
	Referenčná pozícia je chybná
	Predkoncový spínač hore nepravdepodobný
	Predkoncový spínač dole nepravdepodobný
	Príkaz Brána OTV sa odosiela do brány 2
	Prekážka v pohybe v smere otvárania brány rozpoznaná
	Prekážka v pohybe v smere zatvárania brány rozpoznaná
	Porucha bezpečnostnej lišty NC počas posledného pohybu v smere zatvárania brány: Vymazanie hlásenia pri bezporuchovom dosiahnutí polohy Brána ZATVORENÁ
	Porucha bezpečnostnej lišty NO počas posledného pohybu v smere zatvárania brány: Vymazanie hlásenia pri bezporuchovom dosiahnutí polohy Brána ZATVORENÁ
	Korekcia koncového spínača hore prebieha.
	Korekcia koncových spínačov je ukončená.
	Ovládanie pripravuje automatické naprogramovanie koncových spínačov.
	Maximálna rýchlosť počas automatickej korekcie koncového spínača sa nedosiahne.
	Uskutoční sa korekcia koncových spínačov.
	Svetelná mreža Feig • Vyžaduje sa vyrovnanie svetelnej čiary.
	Čakanie na USB kľúč
	Na kľúči nie je žiadny aktualizáčny súbor.
	Súbor sa nedá otvoriť.
	ROM sa vymaže.
	ROM sa programuje.
	Formát aktualizáčného súboru je nesprávny alebo ešte nie je implementovaný.
	Chyba pri prístupe na USB kľúč (pamäťové médium): • Porucha SPI alebo USB komunikácie. • USB kľúč je chránený proti zapisovaniu, plný alebo naformátovaný neznámym súborovým systémom.
	Chyba pri prístupe na SmartModul • Skontrolujte USB spojenie medzi ovládaním brány a SmartModul-om.

Informačné hlásenia počas automatickej prevádzky	
	Automatické rozpoznanie hardvéru modulu SC aktívne - Skontrolujte komunikačné rozhranie pre pripojené zariadenia = ovládanie v režime zoznamu M2M (P.988 = -1) alebo v režime M2M (P.988 = 2). - Zobrazenie prebieha len počas cca 15 sekúnd po spustení alebo resetovaní ovládania.
	Nie je možný zápis do súboru parametrov. Chýbajú voľné položky adresára.
	Nie je možný zápis do súboru parametrov. Pamäťové médium je plné.

Informačné hlásenia počas parametrizácie	
	Žiadna chyba v pamäti chýb
	Pamäť chýb hlási chybu, ale nezobrazí sa žiadne súvisiace hlásenie.
	Programovacie hlásenie

Vstupné hlásenia svetelnej siete FEIG	
	Vstupné hlásenie svetelnej siete Ochrana osôb sa spustila v oblasti 20 cm pod dolným dielom. V prípade potreby musíte znova naprogramovať koncové polohy.
	Vstupné hlásenie svetelnej siete Ochrana objektu sa spustila nad oblasťou 20 cm pod dolným dielom. V prípade potreby musíte znova naprogramovať koncové polohy.

Všeobecné vstupy – funkcia, pozri schéma zapojenia	
	Tlačidlo OTV fóliovej klávesnice
	Tlačidlo STOP fóliovej klávesnice
	Tlačidlo ZATV fóliovej klávesnice
	Vstup 1
	Vstup 2
	Vstup 3
	Vstup 4
	Vstup 5
	Vstup 6
	Vstup 7
	Vstup 8
	Vstup 9
	Vstup 10

Všeobecné vstupy – funkcia, pozri schéma zapojenia	
	Vstup 21
	Vstup 28

Bezpečnostný reťazec, reťazec núdzového ZASTAVENIA	
	Interné hribové tlačidlo NÚDZOVÉHO VYPNUTIA
	Externé núdzové ZASTAVENIE
	Externé NÚDZOVÉ ZASTAVENIE 2

Bezpečnostná lišta všeobecne	
	Interná bezpečnostná lišta

Rádiový zásuvný modul	
	Kanál 1
	Kanál 2

Vyhodnocovač indukčných slučiek, zásuvný modul	
	Kanál 1
	Kanál 2
	Kanál 3
	Kanál 4

Interné vstupy	
	Signál poruchy riadiaceho modulu

13 Aplikačné parametre BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1

13.1 Medzizastavenie

A.		Funkcia	Popis, pokyny
	0	Žiadne medzizastavenie	
	1	Prepínač medzizastavenia	Pripojenie, pozri schému zapojenia
	2	Vysielač impulzov „Vyžiadanie prostredníctvom osoby“	Pripojenie, pozri schému zapojenia
	3	Funkcia Eco Open / rozpoznanie objektu v závislosti od výšky	Iba v kombinácii s laserovým skenerom Scanprotect. Výška objektu rozpoznávaná laserovým skenerom Scanprotect a bezpečnostný odstup sa presunú. Pozri návod k Scanprotect.

13.2 Núdzové otvorenie NNEN (UPS)

A.		Funkcia	Popis, pokyny
	0	Žiadne núdzové otvorenie NNEN (UPS)	
	1	Núdzové otvorenie NNEN (UPS) s vlastným testom, prednosť zablokovania	Pripojenie pozri schému zapojenia; vlastný test aktivovaný
	2	Núdzové otvorenie NNEN (UPS) s vlastným testom, prednosť testu núdzového otvorenia	Pripojenie pozri schému zapojenia, vlastný test aktívny
	3	Núdzové otvorenie NNEN (UPS) s vlastným testom, prednosť testu núdzového otvorenia	Núdzové otvorenie NNEN (UPS) s vlastným testom, iba pri súprave RW
	4	Núdzové otvorenie NNEN (UPS) s vlastným testom, prednosť zablokovania	iba v prípade servisu pri výmene ovládania z predchádzajúcich modelov
	5	Núdzové otvorenie NNEN (UPS) s vlastným testom, prednosť testu núdzového otvorenia	iba v prípade servisu pri výmene ovládania z predchádzajúcich modelov

13.3 Vstupná funkcia IN3

A.		Funkcia	Popis, pokyny
	0	Impulzná prevádzka	NO kontakt potrebný
	1	STOP	Rozpínací kontakt potrebný
	2	Blokovanie	NO kontakt potrebný
	3	Povolenie	Rozpínací kontakt potrebný

13.4 Aplikačný parameter Funkcia semafora A.710 / A.720

A		Funkcia	Popis, pokyny
A.710 / A.720	0	Deaktivované	
A.710 / A.720	1	Hlásenie „Brána je OTV“	Bez oneskorení spínania
A.710 / A.720	2	Štandardný semafor Č / Z	- Bez závislosti od smeru - Doba predbežnej výstrahy P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Bleskové svetlo / maják	- Bez závislosti od smeru - Doba predbežnej výstrahy P.025 = 3 s - Aktívne počas pohybu brány a doby predbežnej výstrahy
A.710 / A.720	4	Semafor „Rakúsko“	- Bez závislosti od smeru - Doba predbežnej výstrahy P.025 = 3 s - Aktívne počas pohybu brány a doby predbežnej výstrahy - Potvrdenie po núdz. vyp. prostredníctvom fóliov. tl. STOP
A.710 / A.720	5	Povolenie	- Hlásenie „Brána je ZATV“ - Oneskorenie zapnutia 1 s - NO kontakt
A.710 / A.720	6	Blokovanie	- Hlásenie „Brána nie je ZATV“ - Oneskorenie vypnutia 1 s - NO kontakt
A.710 / A.720	7	Hlásenie „Brána je ZATV“	Bez oneskorení spínania

A		Funkcia	Popis, pokyny
A.710 / A.720	8	Hlásenie narušenia	Dolný diel brány bol mechanicky nadvihnutý.

14 Technické údaje

Rozmery sady dosiek plošných spojov (D × Š × V)	cca 270 × 195 × 140 mm na ráme s rýchlouzáverom a chladiacim telesom bez rozširovacích dosiek ako TST RFUxK alebo TST RFUxCom		
Rozmery v štandardnom kryte (D × Š × V)	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 × 300 × 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 × 230 × 230 mm		
Montáž	Elektronika a chladenie sú vhodné na zvislú montáž s nízkymi vibráciami, napr. na murovanú stenu.		
Chladiace teleso	Hliník prírodný, namontovaný na zadnej stene		
Fóliová klávesnica (X400)	3 tlačidlá: OTV-STOP-ZATV Chybná funkcia pri chybnom zasunutí bez zničenia Pripojenie prostredníctvom 4-pólovej, nekódovanej kolíkovej vidlice., plus spínajúci Bez osvetlenia, bez signálnych svetiel		
Napájacie napätie (vodič čierny (L1...3) / modrý (N))	Variant	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	Menovité napätie	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2 ~ 400 V
	Napäťový rozsah	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	istenie zo strany stavebníka	16 A, Charakteristika K	16 A, Charakteristika K
	Menovitá frekvencia	50...60 Hz	
	Pripojky na strane dosky plošných spojov nie sú nástrčné		
Ovládanie bez pohonu	max. 140 W pri plnom využití napájania 24 V		
Externé napájanie 1 (X10: L' / N')	Postúpenie fázy L1 a N ďalej (typ. menovité napätie L' proti N': 230 V AC) L' je istené na doske plošných spojov: 4 AT neplatí pri variantoch UL		
Riadiace napätie, externé napájanie 2 (a. i. svorka „+ 24 V“: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 „,GND (KOSTRA)“: 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V _{DC} ± 5 % max. 3500 mA bezpečnostné nízke napätie podľa normy EN 60335-1 • so všetkými externými spotrebičmi, ako sú napr. zásuvné moduly, I/O moduly, brzdy 24 V, spínané tranzistorové výstupy a ďalšie riadiace napätia • istené a odolné voči skratu vďaka centrálnym spínacím regulátorom so samočinným návratom do pôvodnej polohy • Potenciál GND (KOSTRA) interne uzemnený proti potenciálu ochranného vodiča		
Riadiace napätie, externé napájanie 3 (sv. 74, 80)	pre elektronické koncové spínače a bezpečnostné lišty menovitá hodnota 11,5 V, max. 130 mA		
Riadiace vstupy „Digital“ IN 1 ... 10 (sv. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA všetky vstupy pripojiť bez potenciálu alebo: < 5 V: neaktívne → logická 0 > 7 V: aktívne → logická 1 minimálna doba signálu pre vstupné riadiace príkazy: > 100 ms galvanické oddelenie prostredníctvom optočlena na doske plošných spojov		
Komunikačné rozhrania			
Sériové rozhranie 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)	pre elektronické koncové spínače DES alebo TST PD/PE alebo pre iných komunikačných partnerov schválených firmou HÖRMANN RS 485 úroveň (A, B), ukončené so 120 Ω odporúčané vedenie: tienené vedenie twisted-pair v rušenom prostredí, twisted-pair v normálnom prostredí pri použití koncových spínačov HÖRMANN TST PD / PE paralelne aj pre budúce rozšírenia I / O		
Sériové rozhranie 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 b)	pre ovládaci jednotku TST UTH, externú prevádzku rozširovacej dosky TST RFUxK alebo pre iných komunikačných partnerov schválených firmou HÖRMANN Úroveň CAN (CH, CL), ukončená so 120 Ω odporúčané vedenie: tienené vedenie twisted-pair v rušenom prostredí, twisted-pair v normálnom prostredí		
Sériové rozhranie 3 CAN-1 pre komunikačný modul TST RFUHCCom	pre modul TST RFUHCCom alebo pre iných komunikačných partnerov schválených firmou HÖRMANN Úroveň TTL (Tx, Rx) maximálna dĺžka vedenia: 10 cm pre internú kabeláž k modulu		

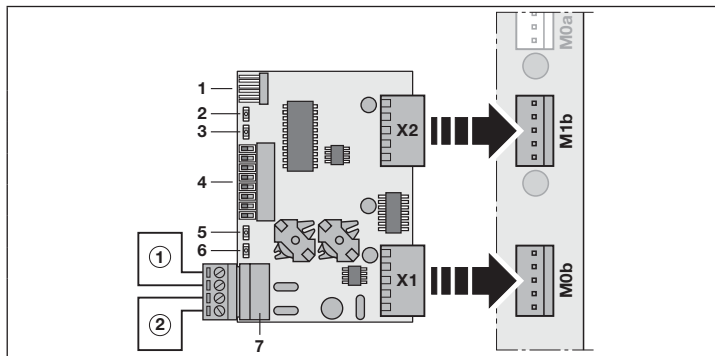
Sériové rozhranie 4 RS485-1 pre komunikačný modul TST RFUHCm	pre modul TST RFUHCm alebo pre iných komunikačných partnerov schválených firmou HÖRMANN typ. na komunikáciu medzi 2 bránami (komora / blokovanie) Úroveň TTL (Tx, Rx, DDR) maximálna dĺžka vedenia: 10 cm pre internú kabeláž k modulu
Sériové rozhranie 5 CAN-0 (X701) pre rozširovaciu dosku TST RFUXK	vhodné na internú prevádzku modulu TST RFUXK v telese alebo pre iných komunikačných partnerov schválených firmou HÖRMANN Úroveň TTL (Cx, Rx) maximálna dĺžka vedenia: 10 cm pre internú kabeláž k modulu
USB Host (X403)	Low-Power USB kľúč so súborovou štruktúrou FAT32 profily USB „Mass Storage Device“ (8), Sub Class Code „SCSI transparent command set“ (6), protokol rozhrania „Bulk-only transfer“ (0 × 50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI „Request Sense“ < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, no Hubs / Compounds possible! Konektor: USB typ A maximálne napájanie: 100 mA maximálna dĺžka vedenia 2 m Typ. veľkosť dátového záznamu na jeden cyklus brány (pamäťová funkcia protokolovacieho súboru): cca 2 kbyte Pri trvalom použití USB kľúča vo vnútri ovládania, napr. ako pamäť protokolovacích súborov, prihladajte na rozsah teploty. Odporúčanie: • „Industrial grade“ (typ.): 0 °C ... +70 °C • „Extended industrial grade“ (typ.): -40 °C ... +85 °C. PC komunikácia so servisným protokolom HÖRMANN „Communication Device → virtual serial port“ Konektor USB typ B (mini USB) maximálna dĺžka vedenia 2 m
alternatívne ako USB zariadenie (X401)	iba jeden USB účastník na rozhraní
Bezpečnostný reťazec, núdzové VYPNUTIE (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61, resp. X25b	Pripojte všetky vstupy bez potenciálu. Zaťažiteľnosť kontaktov: $\pm 26 \text{ V DC} / \leq 120 \text{ mA}$ Pri prerušení bezpečnostného reťazca už nie je možný pohyb pohonu, ani v prevádzke mŕtvy muž. POZOR: žiadne paralelné zapojenie na X25 s X25b
Vstup bezpečnostnej lišty 1 – „Si-Lei“ (X24b – sv. 72, resp. X27)	pre elektrické bezpečnostné lišty so zakončovacím odporom 8,2 kΩ a pre dynamické, optické systémy POZOR: žiadne paralelné zapojenie na X24b s X27
Tranzistorový výstup – Out 26 (sv. 75)	hlavná funkcia: Test 24 V DC, minimálne 10 mA, max. 100 mA Normally open, +24-V spínajúci iba ohmické zaťaženia, elektronicky istené
Tranzistorové výstupy – Out 28/29 (X18 – sv. 35 / 37)	24 V DC, minimálne 10 mA / max. 200 mA Normally open, +24-V spínajúci iba ohmické zaťaženia, elektronicky istené
Brzda 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, minimálne 100 mA / max. 2500 mA elektronicky istené s monitorovaním správania pri spínaní OZNÁMENIE Prerúšením bezpečnostného reťazca je výstup v stave bez napätia.
Výstupy relé Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)	Porucha, hlásenia pozície brány, funkcie semafora Pri spínaní indukčných záťaží (napr. ďalšie relé alebo brzdy) sú nevyhnutné príslušné odrušovacie opatrenia (nulová dióda, varistory, RC členy). Kontakt prepínača bezpotenciálový • minimálne 10 mA • max. 230 V AC / 3 A (použiť istenú fázu L') Kontakty použité na spínanie výkonu nie je už možné použiť na malé prúdy. OZNÁMENIE Funkcie blikania obmedzujú mechanickú životnosť. Prepínací kontakt na aktiváciu elektromechanických brzd s predradenými brzdovými usmerňovačmi POZOR: žiadna bezpečnostná funkcia max. 230 V AC / 3 A. Používajte istenú fázu L'.
alternatívne použitie ako brzdové relé (Out 1 / 2 alebo 3 / X14 / 15 / 16)	

Výstup pohonu (X13):	Variant	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1
	Menovité napätie	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Napäťový rozsah	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %
	Maximálny napäťový výstup	< napájacie napätie	
	Maximálny menovitý prúd motora	10 A	12,5 A
	Maximálny menovitý výkon motora @ U _{men}	1,5 kW	5 kW
	Preťaženie po dobu 0,5 s Frekvencia	> 2-násobné	
	Doba zapnutia pri okolí krytu	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Frekvencia	5...200 Hz	
	- Maximálna dĺžka vedenia motora je 20 m. - Tienenie je potrebné. Tienenie je priložené na strane motora a ovládania. - Nemiesajte žily kábla motora s inými žilami. - Sledujte nedostatočné zafaženie, resp. rozsahy teploty: 50 % doba zapnutia testovaná pri 10 s ZAP a 10 s VYP s automatickou predvoľbou frekvencie PWM - Pri jednofázovej prevádzke ovládání TST-FU3F sa zníži maximálny výkon o min. 30 %.		
	OZNÁMENIE Na svorkách motora môže byť napätie prítomné aj pri zastavení alebo po núdzovom vypnutí.		
	Zaťaženie brzdového odporu	integrovany brzdový odpor max. 1,5 kW na max. 0,5 sekundy miera opakovania > 20 sekúnd OZNÁMENIE elektronické monitorovanie termické miesto požad. prerušenia pri preťažení	POZOR: Na chladiacom telese a brzdovom odpore na zadnej strane krytu môže teplota dosiahnuť 85 °C. V prípade chyby sa môže krátkodobu dosiahnuť teplota 280 °C (< 5 min.).
Rozsah teploty Prevádzka sady dosiek plošných spojov bez krytu Prevádzka v kryte: Skladovanie:	Teplota okolia – vzduch –20 ... +70° C –20 ... +50° C –25 ... +50° C Prihliadajte na vetranie okolo krytu a na vlastné zohrievanie v kryte. OZNÁMENIE Pred výberom miesta montáže prihliadajte na požiadavky z návodu na montáž. Dbajte na to, že zníženie doby zapnutia pohonu je závislé od teploty, pozri výstup pohonu.		
Mobilita zariadenia	pevné		
Typ prístroja	motorový prístroj. Externý pohon nie je súčasťou dodávky HÖRMANN.		
Trieda ochrany	trieda ochrany IP 65		
Hmotnosť	cca 5,0 kg		
Výška	< 2500 m		
Normy a smernice	detaily pozri vlastnú kapitolu		
Smernica o strojových zariadeniach	Európa, typová skúška		
Smernica o nízkom napätí	Európa. Špeciálne varianty pre americký trh s certifikátom UL		
Smernica o EMK	Európa		
RoHS / WEEE / REACH	Európa		

15 Zásuvateľný dopravný detektor

SUVEK1 – jednoduchý detektor
SUVEK2 – Dvojitý detektor

- 1: Diagnostika
- 2: LED dióda zelená, CH1
- 3: LED dióda červená, CH1
- 4: DIL spínače
- 5: LED dióda zelená, CH2
- 6: LED dióda červená, CH2
- 7: Pripojenie slučky



15.1 Všeobecné informácie

Detektor indukčných slučiek SUVEK1/2 je systém na indukčnú detekciu vozidiel s nasledujúcimi vlastnosťami:

- Vyhodnocovanie 1 (SUVEK1) alebo 2 (SUVEK2) slučiek
- Galvanické oddelenie slučky od elektroniky detektora
- Automatické doladovanie systému po zapnutí
- Nepretržitá úprava zmien frekvencie
- Žiadny vzájomný vplyv slučky 1 a slučky 2 v dôsledku multiplexovej metódy pri SUVEK2
- Citlivosť nezávislá od indukčnosti slučky
- Hlásenie obsadenia prostredníctvom indikácie LED
- Výstupy typu otvorený kolektor, galvanicky oddelené pomocou optočlenov
- Dodatočný preslučkovaný vstup a výstup, galvanicky oddel. cez optočlen
- Signalizácia frekvencie slučky prostredníctvom LED diódy
- Diagnostická možnosť s diagnostickým prístrojom VEK FG2

15.2 Možnosti nastavenia

15.2.1 Citlivosť

Úroveň citlivosti			Kanál 1: DIL spínače 1, 2 Kanál 2: DIL spínače 5, 6 (iba SUVEK2)
1	nízka	(0,27 % $\Delta f / f$)	ON 8 OFF / OFF
2		(0,09 % $\Delta f / f$)	ON 8 ON / OFF
3		(0,03 % $\Delta f / f$)	ON 8 OFF / ON
4	vysoká	(0,01 % $\Delta f / f$)	ON 8 ON / ON

Nastavenie citlivosti určuje pre každý kanál, ktorú zmenu indukčnosti musí vozidlo spustiť, aby bolo možné nastaviť príslušný výstup detektora.

Citlivosť sa nastavuje osobitne pre každý kanál pomocou 2 DIL spínačov.

15.2.2 Doba podržania

Doba podržania je pevne nastavená na hodnotu „nekonečne“. Hneď ako je slučka obsadená, je výstup zopnutý. DIL spínače 3 a 7 nie sú funkčné.

15.2.3 Nastavenie frekvencie a nové doladenie

Frekvencia	Kanál 1: DIL spínač 4 Kanál 2: DIL spínač 8 (iba SUVEK2)
nízka	ON 8 OFF
vysoká	ON 8 ON

Pracovnú frekvenciu detektora je možné nastaviť v 2 úrovniach pomocou DIL spínačov 4 a 8.

Pripustný frekvenčný rozsah je 30 kHz až 130 kHz. Frekvencia závisí od indukčnosti z geometrie slučky, počtu závitov, vedenia slučky a zvolenej frekvenčnej úrovne. Nové doladenie môžete spustiť manuálne zmenou nastavenia frekvencie kanála. Po zapnutí napájania detektor automaticky doladí frekvenciu slučky. Pri krátkodobom výpadku napätia < 0,1 s nedochádza k novému doladovaniu.

15.3 Pripojky

Pripojenie	Označenie
X1 / 1	Napájanie GND
X1 / 2	Napájanie 24 V DC
X1 / 3	Optočlen GND
X1 / 4	Výstup optočlena kanál 2 (iba SUVEK2)
X1 / 5	Výstup optočlena kanál 1
X2 / 1	Dodatočný výstup optočlena
X2 / 2	Dodatočný vstup optočlena
X2 / 3	Výstup 24 V DC (spojenie X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Slučka kanál 1
X5 / 3 – X5 / 4	Slučka kanál 2 (iba SUVEK2)

15.4 Výstupy a indikácie LED

15.4.1 Výstupy

Výstup optočlena 1/2	Stavy detektora
High	Slučka voľná, reset, doladenie
Low	Slučka obsadená, porucha slučky

Výstup signálu sa uskutočňuje cez výstupy optočlenov pin 4 a 5 na konektore X1. Referencia GND je X1 pin 3.

15.4.2 LED indikácia

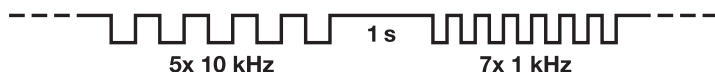
LED dióda zelená – kontrola slučiek	LED dióda červená – stav slučiek	Stav detektora
vyp.	vyp.	Napájacie napätie chýba
blíkajú	vyp.	Doladenie alebo frekvenčný výstup
zap.	vyp.	Detektor pripravený, slučka voľná
zap.	zap.	Detektor pripravený, výstup signálu
vyp.	zap.	Porucha slučky

Zelená LED dióda signalizuje pripravenosť detektora na prevádzku. Červená LED dióda signalizuje aktiváciu reléového výstupu v závislosti od stavu obsadenia slučky.

15.4.3 Výstup frekvencie slučky

Približne 1 s po doladení detektora sa frekvencia slučky vysielá prostredníctvom blikajúcich signálov do zelenej LED diódy.

Priklad pre 57 kHz frekvenciu slučky:



15.5 Technické údaje

Rozmery (D × Š × V)	72,5 × 50 × 18 mm
Druh ochrany	IP 00
Napájanie	24 V DC ± 20 % max. 2,0 W
Prevádzková teplota	-20 °C až +70 °C
Skladovacia teplota	-20 °C až +70 °C
Vlhkosť vzduchu	max. 95 % bez kondenzácie
Indukčnosť slučky	20–800 µH, odporúča sa 75–400 µH
Frekvenčný rozsah	30–130 kHz v 2 úrovniach
Citlivosť	0,01 % až 0,27 % ($\Delta f/f$) v 4 úrovniach 0,02 % až 0,54 % ($\Delta L/L$)
Doba podržania	∞
Prívod slučky	max. 100 m
Odpor slučky	max. 20 Ω (vrát. prívodu)
Výstup optočlena	45 V / 10 mA / 100 mW
Oneskorenie príťahu	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Doba signálu oneskorenia odpadu	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Pripojenie	2 × zdierka MOLEX série 3215, 5-pólová 1 × zástrčková svorka 4-pólová, RM 3,81

16 Diaľkové rádiové ovládanie 868 MHz BiSecur

16.1 Bezpečnostný pokyn

Určený spôsob použitia:

Prijímač HET-E2 868-BS je obojsmerným prijímačom na ovládanie pohonov a ovládaní. Prijímač má dva kanály. Prevádzka sa uskutočňuje prostredníctvom rádiového systému BiSecur.

Iné spôsoby použitia nie sú dovolené. Výrobca neručí za škody vzniknuté v dôsledku použitia v rozpore s určením alebo chybnej obsluhy.

UPOZORNENIE:

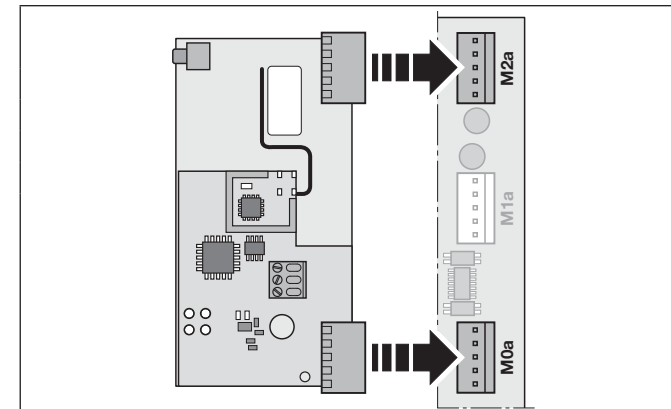
Keď rádiový systém uvádzate do prevádzky, rozširujete ho alebo meníte:

- Vykonajte kontrolu funkčnosti.
 - Používajte výhradne originálne diely.
 - Miestne danosti môžu mať vplyv na dosah rádiového systému.
 - Mobilné telefóny siete GSM-900 môžu pri súčasnom používaní ovplyvniť dosah.
- Inštaláciu je možné vykonávať iba pri vypnutom systéme. Upozornenie: Popis ovládania brány.

16.2 Ovládanie FUE-1 (M0a + M2a)

Kanál 1: Funkcia impulz OTV ako IN1

Kanál 2: Impulzná prevádzka ako IN3



16.2.1 Naprogramovanie rádiového kódu

Aktivácia alebo výmena kanála

- Na aktiváciu kanála 1 stlačte tlačidlo P 1 x.
- Na aktiváciu kanála 2 stlačte tlačidlo P 2 x.

Zrušenie režimu programovania

- Tlačidlo P stlačte 3 x alebo vyčkajte na uplynutie času.

Časový limit: Ak sa v priebehu 25 sekúnd nerozpozna platný rádiový kód, vráti sa prijímač automaticky do režimu prevádzky.

- Požadovaný kanál aktivujete stlačením tlačidla P.
 - Modrá LED dióda blikne 1 x pre kanál 1
 - Modrá LED dióda blikne 2 x pre kanál 2
- Prestavte ručný vysielateľ na odovzdanie rádiového kódu do režimu *Odoslanie* (stlačte požadované tlačidlo). Pri platnom rádiovom kóde bliká LED dióda rýchlo na modro a zhasne.

Prijímač je v režime prevádzky.

Prijímač v režime prevádzky signalizuje rozpoznanie platného rádiového kódu rozsvietením modrej LED diódy.

UPOZORNENIE

Ak rádiový kód naprogramovaného tlačidla ručného vysielacza pochádza z iného ručného vysielacza, musíte pre 1. prevádzku dvakrát stlačiť tlačidlo ručného vysielacza.

- Rozpoznaný platný rádiový kód kanál 1 = LED dióda sa 1 x krátko rozsvieti
- Rozpoznaný platný rádiový kód kanál 2 = LED dióda sa 2 x krátko rozsvieti

Reset prístroja: Všetky rádiové kódy sa vymažú pomocou nasledujúcich krokov.

- Stlačte tlačidlo P. Podržte tlačidlo P stlačené.
 - LED dióda pomaly bliká 5 sekúnd na modro.
 - LED dióda rýchlo bliká 2 sekundy na modro.
- Uvoľnite tlačidlo P.

Všetky rádiové kódy sú vymazané.

Spätné hlásenie pozície brány: Spätné hlásenie na ručný vysielateľ HS 5 BiSecur sa realizuje iba vtedy, ak sú na 3-pólovom vstupe (E1 / GND / E2) pripojené hlásenia koncových polôh Brána zatvorená a Brána otvorená.

Funkciu nájdete v príslušnom návode HS 5 BiSecur.

Pripojenie:			
Príklad relé X15	20. Hlásenie Brána nie je ZATV	→ E1	
Programovanie hlásenia Brána ZATV	21. Common	→ GND	
A720 – 7	22. Hlásenie Brána ZATV	→ E2	

16.3 EÚ vyhlásenie o zhode

Výrobca Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Adresa Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Nemecko

Hore uvedený výrobca týmto prehlasuje, že tento výrobok

Prístroj Doska plošných spojov prijímača HET-E2-24-868-BS pripojiteľná
Model HET-E2-24-868-BS závod 41
Používanie v súlade s určením Obsluha pohonov a ich príslušenstva dverí a brány
Vysielacia frekvencia 868 MHz
Vyžarovaný výkon max. 20 mW (EIRP)

zodpovedá svojou koncepciou a konštrukciou vo vyhotovení, ktoré bolo nami uvedené na trh, príslušným základným požiadavkám následne uvedených smerníc pri určenom spôsobe použitia:

2014/53/EÚ (RED) Smernica EÚ o sprístupňovaní rádiových zariadení na trh
2011/65/EÚ (RoHS) Obmedzenie používania určitých nebezpečných látok

Používané normy a špecifikácie

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Bezpečnosť (článok 3.1(a) smernice 2014/53/EU)
EN 62479:2010 Zdravie (článok 3.1 (a) smernice 2014/53/EÚ)
(Podľa kapitoly 4.2 spĺňa výrobok túto normu automaticky, pretože je vyžarovací výkon (EIRP), testovaný podľa ETSI EN 300220-1, nižší ako hranica obmedzenia nízkeho výkonu Pmax s hodnotou 20 mW)
EN 50581:2012 Obmedzenie používania určitých nebezpečných látok
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Elektromagnetická kompatibilita
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (článok 3.1 (b) smernice 2014/53/EÚ)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Efektívne využitie rádiového spektra
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (článok 3.2 smernice 2014/53/EÚ)

Pri zmene prístroja, ktorá nebola nami odsúhlasená, stráca toto prehlásenie svoju platnosť.

Steinhagen, dňa 01.09.2017

prokurista Axel Becker, vedenie podniku

17 Svetelná mreža TELCO

17.1 Uvedenie do prevádzky a nastavenie

1. Zapnite ovládanie.
2. Indikátor stavu (červená LED dióda na prijímači) rýchlo bliká počas procesu nastavovania.
3. Keď svietia zelené LED diódy, systém je pripravený na prevádzku.
4. Keď svieti indikátor stavu (červená LED dióda) prijímača, je prerušený minimálne jeden svetelný lúč.

POZOR		
Po uvedení do prevádzky už nesmiete presúvať prvky svetelnej mreže.		

17.2 Logický obvod výstupov

Objekt:	Výstup	Žltá LED dióda
k dispozícii	otvorené	vyp.
nie je k dispozícii	zatvorené	zap.

17.3 Indikátory LED

červený	Stav
žltá	Výstup
zelená	Prevádzkové napätie

17.4 Odstraňovanie chýb

Možná príčina	Odstraňovanie chýb
Červená stavová LED dióda v prijímači SGT trvalo svieti	• Vysielač nie je aktívny. Skontrolujte zapojenie a testovací signál. • Najnižší lúč je prerušený. Odstráňte prerušenie. • Žiarenie cudzieho svetla v najnižšom lúči
Žltá výstupná LED dióda sa mihotá	• Žiarenie cudzieho svetla z iného systému: Zmeňte montážnu pozíciu cudzieho systému. Opticky zabráňte dopadu svetla z cudzieho systému.

17.5 Technické údaje

	Vysielač	Prijímače
Skladovacia teplota	−40 – +80 °C	
Teplota okolia	−20 – +65 °C	
trieda ochrany	IP 67	
Odolnosť voči neznámemu svetlu	> 100000 Lux @ 5°	
Vlhkosť vzduchu	–	
Napájacie napätie	12 – 36 VDC	
Príkon prúdu	< 70 mA	55 mA
Spojenie s ovládaním brány	–	Relé, max. 100 mA
Ochrana pred skratom	–	Áno
Ochrana proti prepólovaniu	Áno	Áno
Svetelný zdroj	Infračervené svetlo, 880 nm	–
Svetelné čiary	32, 40, 48, 56	
Aktívna výška hodnotenia	1430, 1800, 2165, 2535 mm	
Odstup svetelných čiar	46 mm	
Dosah	< 10 m	
Normy	EN61000-6-3:2001 EN61000-6-1:2001	EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2001

18 Svetelná mreža FEIG

18.1 Elektrické pripojenie a mechanické vyrovnanie

Pripojenie sa vykonáva pomocou snap rozdeľovača. Prepojte vysielač a prijímač pomocou 6-póloveho zacvakávacieho kábla s bielou zástrčkou. Na strane ovládania je pripojenie pripravené na pripojenie. Svetelná mreža funguje na zbernici CAN ovládania. Preto je dôležité pripojenie na strane ovládania.

Nepripájajte paralelne k svorkovnici X28 žiadny iný kábel.

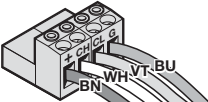
Zakončovací odpor zbernice CAN je umiestnený v príslušenstve každej brány. Pri inštalácii brány zapojte zakončovací odpor zbernice CAN do jej zásuvky na snap rozdeľovači. Ak pripojíte ďalšie zariadenie, ako napr. laserový skener, ScanProtect alebo radarový hlásič MWD-C, zakončovací odpor zbernice CAN sa presunie zo snap rozdeľovača na posledné zariadenie v sérii.

Montáž v bočných dieloch brány určuje mechanické vyrovnanie svetelnej mreže. Na vytvorenie optického spojenia mechanicky vyrovnajte bočné diely podľa návodu na montáž. Inštalčná poloha vysielača a prijímača je špecifikovaná výrobcom, je však možné ju vymeniť kvôli symetrickej štruktúre.

UPOZORNENIE

Ak mechanicky zmeníte polohu svetelnej mreže, musíte nanovo naprogramovať koncové polohy s P210=5. Ak voliteľne prevádzkujete na bráne samostatnú zobrazovaciu jednotku alebo obslužnú jednotku TST-UTH, musíte prepnúť DIL spínač J 800 do dolnej polohy. Nesmiete skracovať ani inak upravovať pripojovacie vedenie snap rozdeľovača. Uložte prebytočné vedenia napr. v káblovom kanáli.

Farba žil snap rozdeľovača	Označenie svoriek	Svorkovnica X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	



18.2 Spôsob funkcie

Svetelná mreža FEIG predstavuje ochranu osôb rýchlobežnej brány. Pri optickom prerušení jednotlivých lúčov spustí svetelná mreža FEIG reverzáciu brány dvoma spôsobmi:

- **Tvrde zastavenie:** Ak sa svetelná mreža FEIG spustí až o 20 cm pod aktuálnou polohou dolného dielu, dochádza pred opätovným otvorením k reverzovaniu s maximálnou brzdnou funkciou (ochrana osôb „E.L21“).
- **Pozvoľné zastavenie:** Ak sa svetelná mreža FEIG spustí viac ako 20 cm pod dolným dielom, dochádza pred opätovným otvorením k jemnému a šetrnému brzdeniu (ochrana objektu „E.L22“).

Aby mohlo ovládanie v spojení so svetelnou mrežou FEIG zistiť presnú polohu dolného dielu brány, je potrebné vykonať nastavenie svetelnej čiary (pozri **18.3**). Aktívny snímač polohy pritom priraduje jednotlivým svetelným čiaram (svetelným lúčom) definovanú polohu krídla brány.

18.3 Uvedenie do prevádzky a nastavenie

DÔLEŽITÉ: Pred uvedením do prevádzky odstráňte ochrannú fóliu!

Svetelná mreža sa naprogramuje sama. Po nastavení koncových polôh ovládanie automaticky nastaví svetelné čiary. Medzitým sa na displeji zobrazuje:

- **I.A21:** automatické nastavenie svetelných čiar je dokončené
- **I.A22:** vykonáva sa automatické nastavenie svetelných čiar

UPOZORNENIE

Ak sa svetelná mreža opticky spustí počas nastavovania svetelných čiar, nastavenie zlyhá s chybovým hlásením F.122. Potom sa musí znova vykonať nastavenie koncových polôh s P210 = 5.

18.4 Logický obvod výstupov indikatory stavu

Vysielač	LED dióda	Stav	Funkcia
	zelená	vyp.	Žiadne napájacie napätie
		zap.	Svetelná mreža rozpoznala chybu.
		bliká 0,5 Hz	Svetelná mreža je pripravená na prevádzku.
	žltá	bliká	Svetelná mreža rozpoznala chybu.
Prijímače	modrá	vyp.	Žiadne napájacie napätie
		zap.	Svetelná mreža rozpoznala chybu.
		bliká 0,5 Hz	Svetelná mreža je pripravená na prevádzku.
	červená	vyp.	Žiadne obsadenie
		zap.	Svetelná mreža je obsadená.
		bliká	Svetelná mreža rozpoznala chybu

Ak je svetelná mreža obsadená (svieti červená LED dióda na prijímači), môžete pomocou parametrov L254 a L255 skontrolovať, v ktorej polohe (výške) dôjde k prerušeniu.

L254:	►	vypíše 3-cifernú postupnosť číslíc.		
	►	každá číslica udáva kvalitu vyhodnocovacej úrovne.		
		• hore: ľavá číslica	• stred: stredná číslica	• dole: pravá číslica
	v rozmedzí 0 ... 9 na príklad: L.254 = 909			
		• V strednej oblasti došlo k prerušeniu.		
L.255:	►	udáva kvalitu každej svetelnej čiary (svetelného lúča) v rozmedzí 0 ... 9.		
	►	Údaj začína najnižšou svetelnou čiarou: 01 – 0 ... 9.		

Pre obidva parametre znamená hodnota 9 vynikajúcu kvalitu príjmu, zatiaľ čo hodnota 0 označuje prerušenie. Odstup svetelných čiar je 45 mm.

18.5 Prevádzkové hlásenia a odstraňovanie porúch

Aby bola zaručená bezchybná prevádzka všetkých aktívnych komponentov brány, pri montáži a uvedení do prevádzky dodržiavajte výrobné špecifikácie uvedené v návode na montáž a dokumentácii ovládania.

Patria sem najmä:

- Správne pripojenie všetkých komponentov
- Iba jedno vedenie na X28

- Nastavenie feritu na potlačenie rušenia podľa popisu
- Tienenie kábla motora na oboch stranách na PE
- Náležitá integrácia bránového systému do vyrovnania potenciálov
- Správne nastavenie zakončovacieho odporu CAN

V zozname nižšie nájdete chybové hlásenia a nápravné opatrenia v prípade chyby alebo poruchy.

18.6 Technické údaje

	Vysielač	Prijímače
Skladovacia teplota	−40 – +70 °C	
Teplota okolia	−25 – +60 °C	
trieda ochrany	IP 67	
Odolnosť voči neznámemu svetlu	> 100000 Lux @ 5°	
Vlhkosť vzduchu	< 90 %, nekondenzujúca	
Napájacie napätie	24 VDC +/- 10 %	
Prikon prúdu	50 mA	25 mA
Spojenie s ovládaním brány	Zbernica CAN	
Ochrana pred skratom	Áno	Áno
Ochrana proti prepólovaniu	Áno	Áno
Svetelný zdroj	Infračervené svetlo, 850 nm	–
Svetelné čiary	24, 32, 40, 48, 56	
Aktívna výška hodnotenia	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
Odstup svetelných čiar	45 mm	
Dosah	< 12 m	
Normy	2006/42/ES – smernica o strojových zariadeniach EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 2014/30/EÚ – smernica o elektromagnetickej kompatibilite EN 61000-6-3:2012-11 2001/165/EÚ – smernica RoHS2 EN 61000-6-4:2011-09 DIN EN 13849-1:2015, Cat 2 / PL d EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12978:2009-10 DIN EN 12453: 2017-11, stupeň ochrany E EN 61000-6-1:2007-10	

18.7 Vyrovnávanie dĺžky materiálu

V závislosti od teploty, veku a používania sa dĺžka závesu brány / pancieru brány môže meniť počas aktívnej prevádzky.

V koncovej polohe ZATV je jasne viditeľná a citelná:

- Medzi spodnou časťou brány a podlahou vznikne medzera, ktorá spôsobuje prievan.
- Záves sa pokrčí, ukončovacie profily sa zdeformujú a na závese môžu vzniknúť trvalé záhyby.

Funkcia vyrovnávania dĺžky materiálu zabezpečuje trvalo konštantnú polohu v koncovej polohe ZATV.

Po procese programovania koncových polôh a následnom automatickom vyrovnaní sa počas nasledovných 10 úplných pohybov v smere zatvárania brány určí referenčná poloha. Ak sa súčasná poloha brány v koncovej polohe ZATV líši od povolennej hodnoty v aktívnej prevádzke, použije sa parameter **P.221** (korekčná hodnota koncovej polohy ZATV / pozri kap. 8.3) automaticky prispôbené.

Funkcia sa aktivuje / deaktivuje prostredníctvom parametra L.222		
	Korekcia koncových polôh s referenciou svetelnej mreže	0: neaktívne
		1: aktívny

18.8 Hlásenie narušenia

Ak sa pri bráne v koncovej polohe ZATV ručne nadvihne záves brány / pancier brány a najnižšia svetelná čiara svetelnej mreže FEIG je opäť voľná bez oznámenia zmeny polohy prostredníctvom polohovacieho systému, môže sa vydať hlásenie o pokuse o vládanie.

Aplikačný parameter **A.710** a **A.720** (pozri kap. 13.4) aktivujú túto funkciu a určujú, na ktorom výstupnom relé sa vydá hlásenie (NO / kontakt zatvárača, zatvorený kontakt pri rozpoznanom pokuse o vládanie).

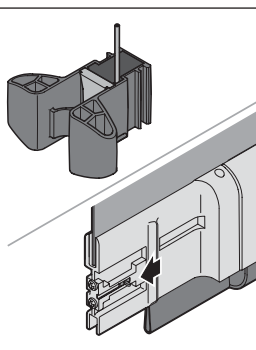
Hlásenie môže vydať iba jedno relé, nie dve!

Posledné naprogramované relé s funkciou je aktívne. Súčasne s aktivovaním relé sa vydá hlásenie **F.12d**. Toto hlásenie a relé zostanú aktivované, kým príkaz na chod brány neposunie bránu z koncovej polohy ZATV.

19 Spínač FunkCrash

19.1 Technické údaje: Vysielač modul

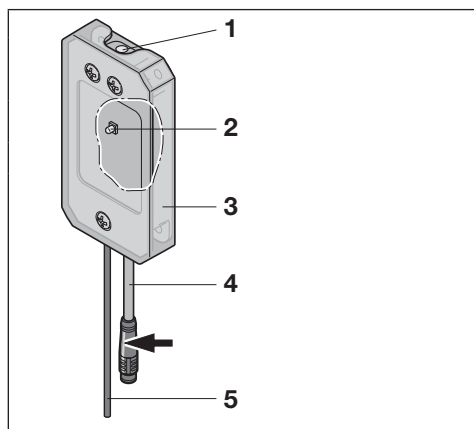
Frekvenčné pásmo	433 MHz, FM
Kódovanie	pevné kódovanie, max. 65000 rôznych vysielačích kódov
Druh ochrany	IP 65, zaliatie
Prevádzková teplota	-20 – +60 °C
Dosah	100 m vo voľnom poli
Materiál skrinky	TPE / DuPont Hytel 7246, čierna
Materiál spínacej rohože	silikón, priesvitný
Zobrazenie LED	červená, presvitá cez spíniacu rohož
Batéria	lítiová CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, pevne zabudovaná životnosť batérie cca 3 roky
Likvidácia modulu	špeciálny odpad z dôvodu zaliatej batérie



19.2 Technické údaje: Prijímací modul

Prijímacie kanály	2
Čas odozvy	minimálne 35 ms (bez porúch rádiového dráhy)
Druh ochrany	IP 65, priskrutkovaná
Materiál skrinky	ABS transparentný sivý, PA6 GF30, TPE
Rozmery	75 x 40 x 13 mm bez kábla
Pripojenie	3-žilový pripojovací kábel LIYY 3 x 0,14 ² , obsadenie pozri v schéme zapojenia ovládania brány
Signál na výstupe	Tranzistorový výstup Stav OK +24 V (obmedzenie prúdu) Stav kolíza, chyba otvorený
Zobrazenie LED	zelená

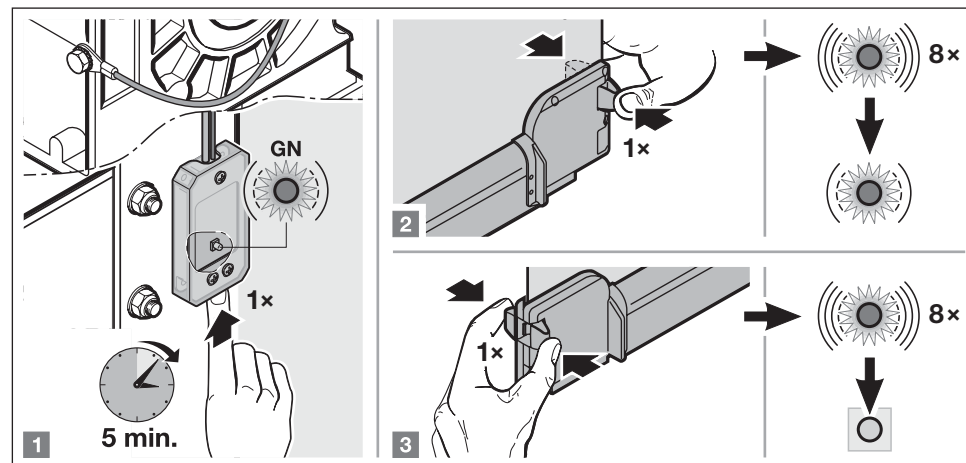
- 1 Programovacie tlačidlo
- 2 Stavová LED dióda
- 3 Kryt zo sivého priehľadného plastu
- 4 Pripojovací kábel: obsadenie pozri v schéme zapojenia ovládania brány
- 5 Anténa



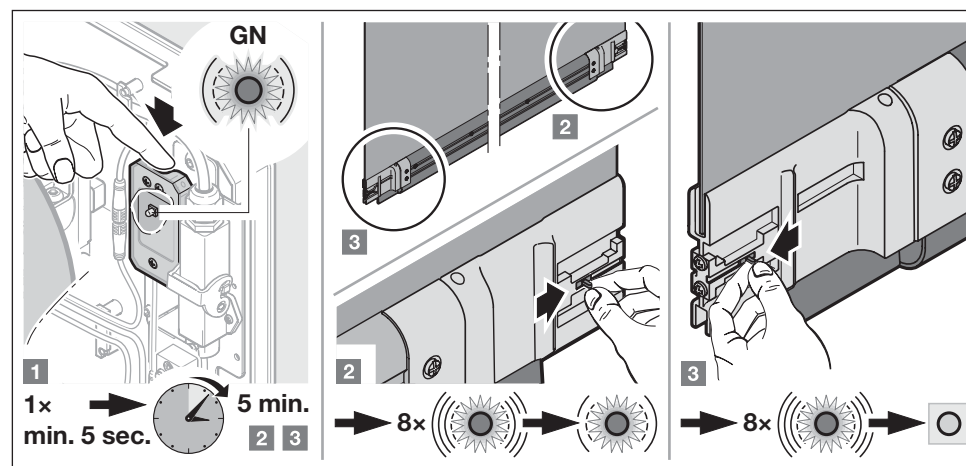
19.3 Opis funkcie

Stav pri dodaní

Vysielač je pevne zakódovaný. Prijímač je nenaprogramovaný a musí sa najprv naprogramovať. Po zapnutí prijímača svieti LED dióda v prijímači trvalo na zeleno. Pri prijímaní ľubovoľného kompatibilného vysielača prijímač krátko blikne. Potom svieti prijímač znova trvalo na zeleno. Tranzistorový výstup zostáva otvorený. Brána je bez funkcie.



Štandardné SEL brány



Naprogramovanie kolízie pri A 4012 SEL R

Programovanie

Stlačte programovacie tlačidlo na 5 sekúnd. LED dióda pomaly bliká. V priebehu 5 min stlačte **1. kolízny spínač a potom 2. kolízny spínač**. Pri prijatí rádiového signálu **1. kolízneho spínača** zabliká LED dióda 8 x rýchlo. Kód sa uloží. Medzitým nie je možné naprogramovať **2. kód**. LED dióda potom znova pomaly bliká. Teraz môžete naprogramovať **2. vysielač**. Pri prijatí rádiového signálu **2. kolízneho spínača** zabliká LED dióda znova 8 x a zhasne. Na jednom prijímači musíte vždy naprogramovať dva **rôzne** kolízne spínače.

Vymazanie programovania

Zapnite napájacie napätie. Stlačte programovacie tlačidlo. Držte pevne programovaciu hlavu. LED dióda pomaly bliká. Vypnite napájacie napätie. Programovanie vysielačov zhasne.

Bežná prevádzka vysielača

Po stlačení kolízneho spínača generuje vysielač rádiový kód. Vysielač vysiela rádiový kód do prijímača. Vo vysielači zabliká LED dióda 1 x. Pri prijatí signálu svieti LED dióda v prijímači 4 s. Zároveň na 4 s zhasne uvoľňovací signál výstupu tranzistora.

Rádiový dátový protokol každého kolízneho spínača obsahuje celkový počet spustení v šifrovanej podobe (maximálne 65000).

Klesajúce napätie batérie

Ak napätie zabudovanej batérie klesne pod stanovenú hodnotu, zabliká LED dióda pri stlačení kolízneho spínača 2 × namiesto bežného 1 ×. LED dióda v prijímači signalizuje stav nepretržitým svietením. Tento spínač by sa už nemal používať ako nový.

Ak dôjde k prekročeniu druhej, nižšej prahovej hodnoty, blikanie v prijímači sa spomalí. Povoľovací signál na ovládanie brány je prerušený.

Pri nasledujúcich zobrazeniach okamžite vymeňte príslušný kolízny spínač.

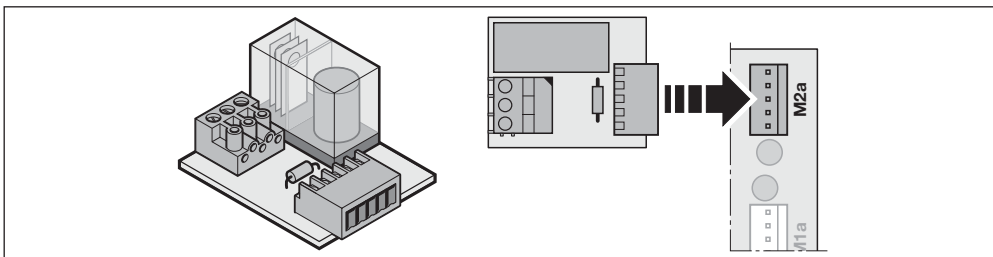
LED indikácie

Vysielač	Prijímač	Upozornenie
vyp.	vyp.	Pokojoiný stav
blikne 1 x	blikne 1 x	Pri stlačení: Funkcia je OK. Kolízny signál sa prenesie.
blikne 2x	trvalé blikanie	Pri stlačení: Napätie batérie klesá. Kolízny signál sa prenesie. Vymeňte vysielač.
blikne 2x	trvalé blikanie	Pri stlačení: Napätie batérie je príliš nízke. Kolízny signál sa prenesie. Vymeňte vysielač.
—	trvalé svetlo	Jednotka nie je naprogramovaná. Zaučte 2. vysielač.

20 Rozšiřovacie karty

20.1 TST-SRA

Rozšiřovacia karta poskytuje bezpotenciálny reléový výstup. Ak nie je v prevádzke modul rádiového prijímača, zasúňte rozšiřovaciu kartu do slotu M2a ovládania brány. Funkcie relé je možné univerzálne nastaviť pomocou parametrov.



Rozmery	30 × 36 × 43 mm (D × Š × V)		
Napájacie napätia	24 V _{DC} +/- 20 %		
Pripojenie	1 × lišta s pripájacími zdierkami MOLEX		
Prevádzková teplota	-20 °C až +50 °C		
Skladovacia teplota	-20 °C až +70 °C		
Príkon prúdu	25 mA		
Druh ochrany	IP00		
Hmotnosť	27 g		
Kontakt relé	Kontakt prepínača bezpotenciálny	min. 10 mA	max. 230 VAC/3 A

Parametrizácia: Výstup je označený ako „2A“ a nastavený parametrom P.D0A.

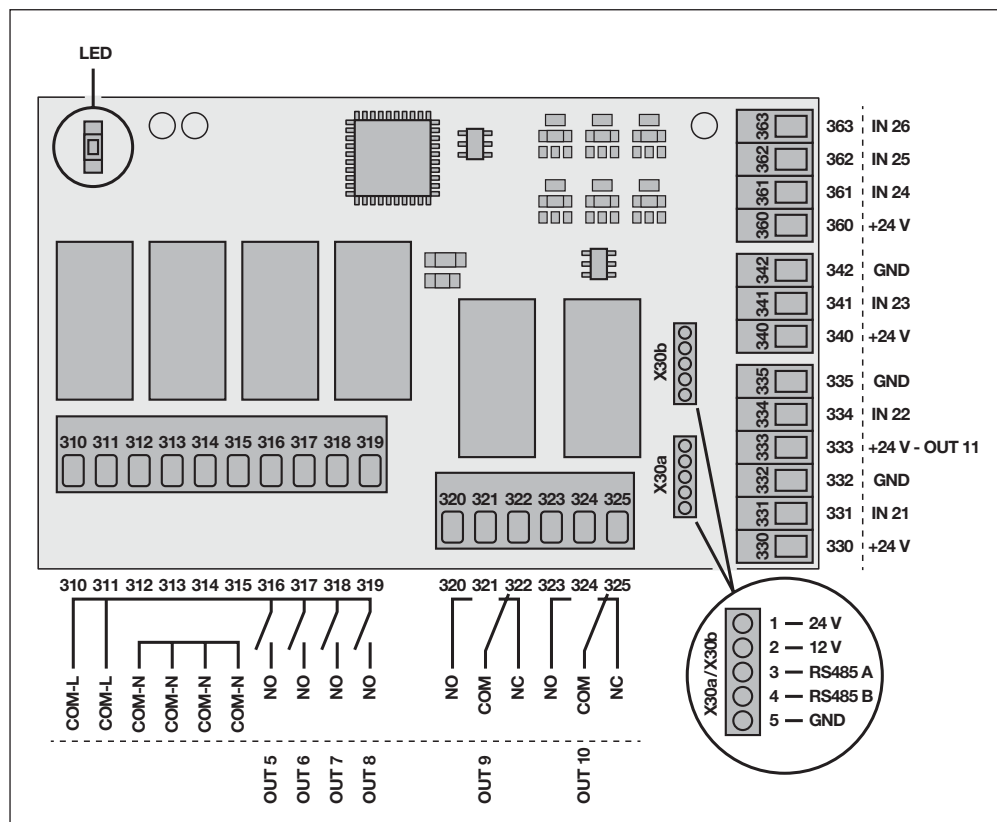
20.2 TST-RFUXIO

Rozšiřovacia karta rozšiřuje ovládanie o 6 reléových výstupov a 6 digitálnych vstupov. Namontujte rozšiřovaciu kartu na dištančné držiaky. Spojte rozšiřovaciu kartu s ovládaním brány pomocou konektora X30a. Všetky funkcie je možné univerzálne nastaviť pomocou parametrov. Aktivujte rozšiřovaciu kartu s P800 = 8.

Rozmery	83 × 112 × 30 mm (D × Š × V)		
Napájacie napätia	24 VDC +/- 20 %		
Prevádzková teplota	-20 °C až +65 °C		
Skladovacia teplota	-20 °C až +70 °C		

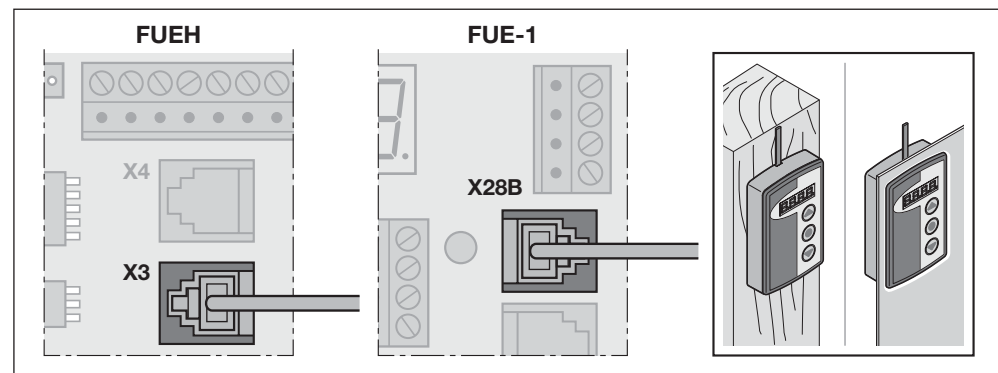
Príkon prúdu (bez relé)	< 100 mA
Druh ochrany	IP00
Hmotnosť	cca 150 g
Kontakt relé	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA POZOR: Kontakty použité na spínanie výkonu nie je už možné použiť na malé prúdy.
OUT 9 – 10	Kontakt prepínača bezpotenciálny. Pre obe relé musíte použiť rovnaké spínacie napätie.
OUT 5 – 8	Spínací kontakt so spoločným com POZOR: max. 230 VAC/3 A v súčte pre OUT 5 – 8.
Tranzistorový výstup OUT 11 OUT 2B-2F (iba verzia B)	1 × 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, spínací kontakt, +24 V spínajúci. POZOR: Iba ohmické zariadenia a elektronicky istené. Výstupy môžu celkovo čerpať max. 1,8 A.
Riadiace vstupy IN 21 – 26, svorky 24 V je možné zafixovať max. 2 A	24 VDC/typ. 15 mA, max. 26 VDC/20 mA Pripojte všetky vstupy bez potenciálu alebo: < 4 V: neaktívne → logická 0, > 16 V: aktívne → logická 1 min. Trvanie signálu pre vstupné riadiace príkazy: > 100 ms
Rozhranie X30a X30b	Systémové rozhranie (interné pripojenie na ovládanie brány) 1 × RS485 ako externé rozhranie 1 × RS485 ako externé rozhranie paralelné s X30a napr. na pripojenie diagnostického nástroja

LED indikácia	Popis
vyp.	Žiadne napájanie el. prúdom
Pomalé blikanie pri 0,5 Hz	Nie je k dispozícii žiadne zbernicové pripojenie, nenašiel sa žiadny komunikačný partner
blikanie pri 1 Hz	Rozšiřovacia karta je pripravená na prevádzku.
rýchle blikanie pri 2 Hz	Režim Bootloader



20.3 TST-UTH

Mech. rozmery	cca 165 * 95 * 25 mm (D x Š x V)
Trieda ochrany	IP54
Skladovacia teplota, prevádzková teplota	-20 °C.... +50 °C
Rel. vlhkosť vzduchu	max. 80 % nekondenzujúca
Pripojenie	Zbernica CAN s riadiacou rodninou FUE-1 a rozširovacie karty s rozhraním CAN
Maximálna dĺžka vedenia	30 m
Riadiace vedenie, pripojenie	RJ25, 6 pól.



21 SmartControl

21.1 Všeobecné informácie

SmartControl-Gateway je **modul** na online diagnostiku ovládání systémů. Registrovaní uživatelé mohou číst, analyzovat a konfigurovat údaje systému na příslušném webovém portálu.

Údaje sa prenášajú cez **SmartModul** pripojený k ovládaniu. **SmartModul** odosiela zaznamenané údaje cez mobilnú rádiovú sieť na cloudový server na ďalšie spracovanie.

Vďaka **SmartControl** majú rôzne skupiny používateľov prístup k poskytnutým informáciám kedykoľvek a kdekoľvek. Potrebujete stacionárny počítač, notebook, tablet alebo smartfón s prístupom na internet.

Ak chcete využívať funkcie **SmartControl**, musíte sa zaregistrovať na portáli a byť zaradení do príslušnej skupiny (skupín).

Ďalšie informácie o **SmartControl** nájdete v používateľskej príručke na portálovej stránke SmartControl v časti Servisné informácie.

UPOZORNENIE

- SmartModul neovplyvňuje funkcie systému ani bezpečnostné zariadenia.
- **SmartControl** umožňuje prístup k ovládaniu iba na *čítanie*. So **SmartControl** **nie** je možné otváranie, zatváranie ani iné činnosti.
- **SmartControl** môžete používať s ovládaniami typu **BK/BS 150 FUE-1** a **AK/AS 500 FUE-1**. Ovládania musia byť vybavené **minimálne** softvérovou verziou TST FUxH-SE V03-02.14.00ff.
- Na mieste montáže systému, resp. ovládania musí byť dostupná mobilná rádiová sieť. Múry, steny alebo stropy z tehál, betónu alebo kovových materiálov majú vplyv na silu signálu, resp. kvalitu mobilného rádiového signálu. Ak kvalita signálu nie je dostatočná na spoľahlivý prenos dát, nainštalujte externú anténu techniku. **Pred montážou odpojte zariadenie od napätia.** Najskôr si overte dostupnosť mobilnej rádiokomunikácie pomocou mobilného telefónu alebo smartfónu.
- Uistite sa, že je v systéme nainštalované správne ovládanie (s **SmartModul-om**). Iba tak zodpovedajú systému údaje zobrazené na portáli SmartControl.

21.2 Uvedenie do prevádzky

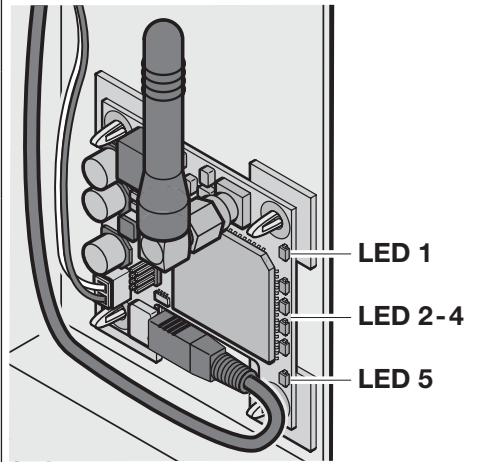
Pri ovládaniach typu AS / AK 500 FUE-1 je SmartModul vopred nainštalovaný pri dodávke. SIM karta sa aktivuje po uzavretí zmluvy o využívaní dát. Napájanie 24 V DC sa uskutočňuje prostredníctvom dodávaného napájacieho vedenia. Na pripojovacie svorky ovládania nepripájajte sieťové napätie (230 / 240 V AC). Externé napätie na pripojovacích svorkách vedie k zničeniu elektroniky. Komunikácia medzi modulom a ovládaním prebieha cez dátové rozhranie USB. Dodávané káble sa nesmú meniť ani skracovať!

Nainštalujte ovládanie na zamýšľaný systém. V prípade pochybností môžete pomocou funkcie *vyhľadávania systému* v servisných informáciách portálu SmartControl vyhľadať príslušné sériové číslo ovládania a SmartModul-u. Táto funkcia je dostupná bez predchádzajúcej registrácie.

Po úspešnej montáži a uvedení bránového systému do prevádzky skontrolujte:

- či sú USB kábel a napájacie vedenie SmartModul-u pripojené k ovládaniu
- či je parameter **P988** nastavený na hodnotu **2**. Od verzie TST FUxH-SE V03-03.37.00ff je automatická aktivácia aktívna, keď sa na USB rozhraní zistí pripojený SmartModul.
- či je tyčová anténa SmartModul-u orientovaná vertikálne hore alebo dole a či je pevne upevnená
- či je pri používaní externých antén pripojenie antény na SmartModul-e pevne utiahnuté

Stavové LED diódy SmartModul-u zobrazujú prevádzkový stav modulu:

 LED 1 LED 2-4 LED 5		LED dióda 1 červená (režim)	Trvalo aktívne = 24 VDC napájací zdroj je k dispozícii.
		LED dióda 2 červená LED dióda 3 žltá LED dióda 4 zelená	Prevádzkové LED diódy a funkčné LED diódy na ďalšie účely analýzy v prípade poruchy
		LED dióda 5 zelená (Sync)	1. bliká každú 1 sekundu = žiadne mobilné pripojenie 2. bliká každú 5 sekundu = mobilné pripojenie je aktívne



Pri označených popisoch Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Dissemination as well as duplication of this document and the use and communication of its content are prohibited unless explicitly permitted. Noncompliance will result in damage compensation obligations. All rights reserved in the event of patent, utility model or design model registration. Subject to changes.

Zabrania się przekazywania lub powielania niniejszego dokumentu, wykorzystywania lub informowania o jego treści bez wyraźnego zezwolenia. Niestosowanie się do powyższego postanowienia zobowiązuje do odszkodowania. Wszystkie prawa z rejestracji patentu, wzoru użytkowego lub zdobniczego zastrzeżone. Zmiany zastrzeżone.

Tilos ezen dokumentum továbbadásá, sokszorosításá, valamint tartalmának felhasználása és közlése. A tilalmat megszegők kártérítésre kötelezettek. Az összes szabadalmi-, használati minta- és ipari jog fenntartva. Változások jogát fenntartjuk!

Šíření a rozmnožování tohoto dokumentu, užitkování a sdělování jeho obsahu je zakázáno, pokud není výslovně povoleno. Jednání v rozporu s tímto ustanovením zavazuje k náhradě škody. Všechna práva pro případ zápisu patentu, užitného vzoru nebo průmyslového vzoru vyhrazena. Změny vyhrazeny.

Без наличия специального разрешения запрещено любое распространение или воспроизведение данного документа, а также использование и размещение где-либо его содержания. Несоблюдение данного положения влечет за собой санкции в виде возмещения ущерба. Все объекты патентного права (торговые марки, промышленные образцы и т.д.) защищены. Право на внесение изменений сохраняется.

Posredovanje kakor tudi razmnoževanje tega dokumenta, izkoriščanje in posredovanje njegove vsebine je prepovedano, v kolikor ni izrecno dovoljeno. Kršitve zavezujejo k poravnavi škode. Pridržane so vse pravice za primer registracije patentnih in uporabnih vzorcev. Pridržana je pravica do sprememb.

Postúpenie, ako aj rozmnožovanie tohto dokumentu, zhodnotenie a sprostredkovanie jeho obsahu je zakázané, pokiaľ to nie je výslovne povolené. Konanie v rozpore s týmto nariadením zaväzuje k náhrade škody. Všetky práva pre prípad registrácie patentu, úžitkového vzoru alebo vzorky vyhradené. Zmeny vyhradené.

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94-98
33803 Steinhagen
Deutschland