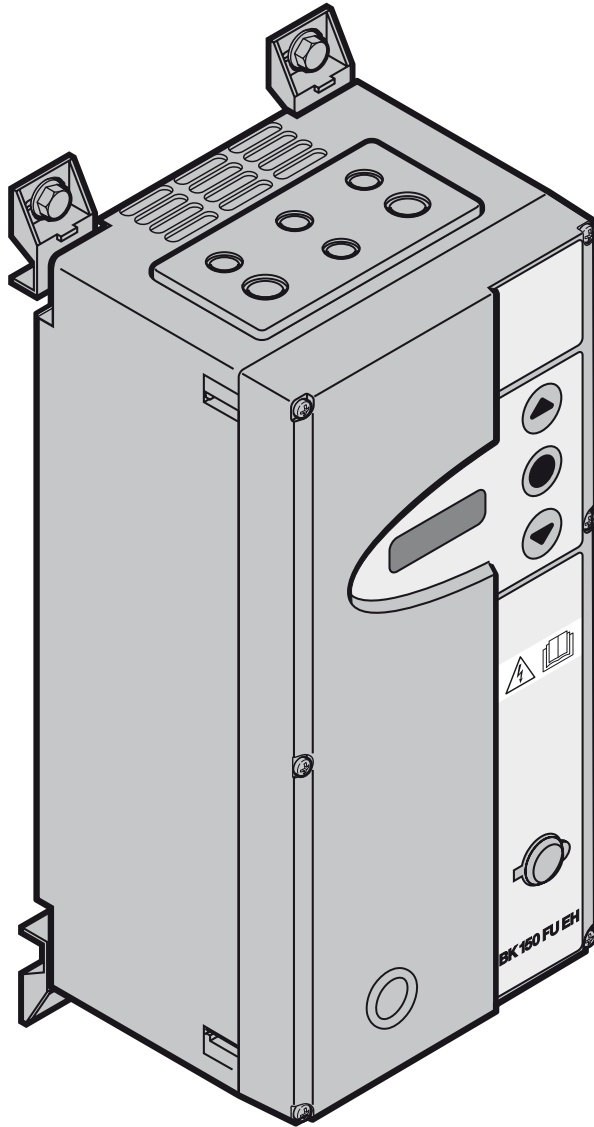




EN	Door control BK 150 FUE H
PL	Sterowanie bramy BK 150 FUE H
HU	Kapuvezérlés BK 150 FUE H
CS	Řídicí jednotka vrat BK 150 FUE H
RU	Блок управления ворот BK 150 FUE H
SL	Krmiljenje vrat BK 150 FUE H
SK	Ovládanie brány BK 150 FUE H

ENGLISH3

POLSKI21

MAGYAR39

ČESKY.....57

РУССКИЙ75

SLOVENSKO94

SLOVENSKY112

Contents

1	About these Instructions	3			
1.1	Further applicable documents	3	12.2	Adjustment options	17
1.2	Warnings used	3	12.3	Connections	18
1.3	Symbols used	3	12.4	Outputs and LED display	18
1.4	Abbreviations used	3	12.5	Technical data	18
1.5	Colour codes for cables, individual strands and components	3	13	Radio remote control 868 MHz	18
2	Safety Instructions.....	4	13.1	Receiver.....	18
2.1	General description and intended use	4	14	Light grille LxxxF	19
2.2	Qualification of personnel	4	14.1	Initial start-up and adjustment	19
2.3	Standards and regulations	4	14.2	Output logic	19
2.4	General safety instructions	4	14.3	LED display	19
2.5	Safety instructions for operation	4	14.4	Troubleshooting	19
2.6	Safety instructions for maintenance and troubleshooting	4	15	RadioCrash switch	19
3	Fitting the control	5	15.1	Technical data: Transmitter module.....	19
4	Electrical connection	5	15.2	Technical data: Receiver module	19
4.1	Connecting the supply voltage.....	6	15.3	Function description.....	20
4.2	Motor connection.....	6			
4.3	Overview of outputs	7			
4.4	Overview of inputs.....	7			
4.5	Connecting the safety strip	7			
4.6	Connecting the limit switch.....	7			
5	General operation information for parameterisation	8			
6	Customer parameters.....	8			
6.1	Counter.....	8			
6.2	Hold-open phase.....	8			
6.3	Correct travel limit	8			
6.4	Error memory.....	9			
6.5	Software version.....	9			
7	Initial Start-Up.....	9			
7.1	with absolute encoder.....	9			
7.2	with mechanical limit switches.....	9			
7.3	Requesting new teach-in for limit stops	9			
8	Parameters of the service level.....	9			
8.1	Parameter setting at service level	9			
8.2	Phases	9			
8.3	Motor settings	9			
8.4	Power increase/boost	10			
8.5	Limit stop correction	10			
8.6	Speeds	10			
8.7	Cross-traffic input P.5x0 / P.Ax0 = 9 optional.....	10			
8.8	Diagnostic display on the screen	10			
8.9	Maintenance counter.....	11			
8.10	Operating mode of the control	11			
8.11	Software update	11			
8.12	Factory setting/original parameter	11			
8.13	Password.....	11			
9	Parameter overview	11			
10	Overview of messages.....	12			
10.1	General errors.....	12			
10.2	Internal system-induced errors F.9xx	14			
10.3	Information messages	14			
11	Technical data.....	16			
12	Plug-in type traffic detector	17			
12.1	General	17			

With this edition, all previous editions become invalid.

The specifications in this document may be modified without notice.

The installation recommendations contained in this document are based on the assumption of most favourable surrounding 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 a text section and an illustrated 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 through all of the instructions carefully, as they contain important information about the product. Pay attention to and follow the instructions provided, particularly the safety instructions and warnings.

Please keep these instructions in a safe place and make sure that they are available to all users at all times.

The manufacturer is not liable for any damage caused as a result of non-compliance with the operating instructions and the information contained therein or due to non-customary use of the industrial door.

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

Our customer service department will be happy to assist you. Please contact them if you have any questions after working through these operating instructions.

1.1 Further applicable documents

Depending on the ordered accessories, the delivery includes further instructions, e.g. a wiring diagram of the control. Also read these instructions carefully and thoroughly. Pay attention to and follow the instructions provided herein, particularly the safety instructions and warnings.

1.2 Warnings used

	The general warning symbol indicates a danger that can lead to injury or death . In the text section, the general warning symbol will be used in conjunction with the caution levels described below. In the illustrated section, an additional instruction refers back to the explanation in the text section.
	Indicates a danger that can immediately lead to death or serious injuries.
	Indicates a danger that can lead to death or serious injuries.
	Indicates a danger that can lead to minor or moderate injuries.
	Indicates a danger that can lead to damage or destruction of the product .

1.3 Symbols used

	Important advice to prevent injury to persons or damage to property
	Warning of dangerous electrical voltage
	Inspect
	Correct arrangement or activity
	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
DES	Absolute encoder
UPS	Uninterruptible power supply
r	Read only
w	Read and write

1.5 Colour codes for cables, individual strands and components

The colour abbreviations for cable and strand identification and for components conform to the international colour code in accordance with IEC 757:

BK	Black	PC	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

When used properly and for the intended purpose, industrial door controls are reliable and safe to operate. Nevertheless, when used incorrectly or for purposes other than those intended, they can pose a risk. We therefore expressly draw your attention to the safety instructions contained in the individual sections.

2.1 General description and intended use

The device described below consists of an electronic control for motor-operated doors used for industrial or commercial purposes in accordance with EN 13241. The control was designed for the operation of an asynchronous motor with a performance range of up to 1.5 kW with a 230 V power supply. Due to the complete integration of a frequency converter power amplifier, the door can be operated with variable opening and closing speeds without strain on the mechanics.

In addition to the control of the motor that operates the door, depending on the intended purpose the control unit can be used for the following additional tasks:

- Positioning the door on and between its travel limits (open, close and intermediate positions)
- Movement of the operator with 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 mechanisms on the door (e.g. photocells, light grilles, etc.)
- Evaluation of command units on the door (e.g. pull switches, radio, induction loops, etc.)
- Evaluation of emergency stop command units
- Supply of sensors and command units with electronically secure 24 V safety low voltage
- Supply of external devices with 230 V
- Control of application-specific outputs (e.g. relays for door position reporting)
- Creation and output of diagnosis reports
- Setting of application-specific parameters at various access levels for different user groups
- Control of input/output extension modules
- TST SFFE: Radio remote control plug-in module
- TST SUVEK: Induction loop evaluator plug-in module
- TST RFUxCom: Interface module for dock applications, etc..
- TST RFUxK: Universal display and input/output module
- TST LCD/Plain text: Plain text displays with 2x16 characters
- Evaluation of interface signals for the remote control of the door
- Diagnosis, parameterisation and programme update via an integrated USB interface

The intended use also includes paying attention to these instructions and observing inspection and maintenance conditions.

Any other or further use is regarded as non-intended use. The manufacturer/supplier is not liable for any damage resulting from this. The risk is borne solely by the user.

2.2 Qualification of personnel

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

Before commencing work the assigned personnel must have read these instructions, particularly section 2.

For safety reasons, specify distinct responsibilities for operation, maintenance and repairs to ensure that there are no unclear assignments.

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	Doors – Safety in use of power operated doors: Test methods
EN 12453	Doors – Safety in use of power operated doors: Requirements
EN 12604	Doors – Mechanical Aspects – Requirements
EN 12978	Doors – Protective Devices for Power-Operated Doors – Requirements and Test Methods
EN 60335-1	Safety of electrical equipment for domestic use and similar purposes – part 1: General requirements
EN 61508	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems

VDE Regulations

VDE 0113	Electrical installations with electronic equipment
VDE 0700	Safety of electronic devices for domestic use and similar purposes

Accident prevention regulations

BGV A3	Electrical installations and equipment
ASR A1.7	Technical Rules for Workplaces

2.4 General safety instructions

- In addition, also observe the generally applicable statutory regulations and other binding regulations for accident prevention and environmental protection, country-specific regulations, and the recognised specialist technical rules for safe and competent working must be observed. Before beginning work, instruct personnel in accordance with these rules and regulations.
- Always keep these instructions ready at hand at the location where the industrial door is used.
- Without the supplier's prior approval, do not carry out any modification, attachment or conversion work on the industrial door which might compromise safety.
- Do not make any modifications to the software of programmable control systems.
- The location and operation of fire extinguishers must be indicated by appropriate information signs. Observe the statutory fire alarm and fire-fighting regulations.
- All work on the industrial door (such as maintenance, cleaning work and inspections) may only be performed during an operational shutdown.

- Only qualified electricians may work on the electrical connections.
- Before undertaking any work, disconnect the system from the mains supply and ensure that it cannot be inadvertently turned on. If any, deactivate the emergency opening lever.

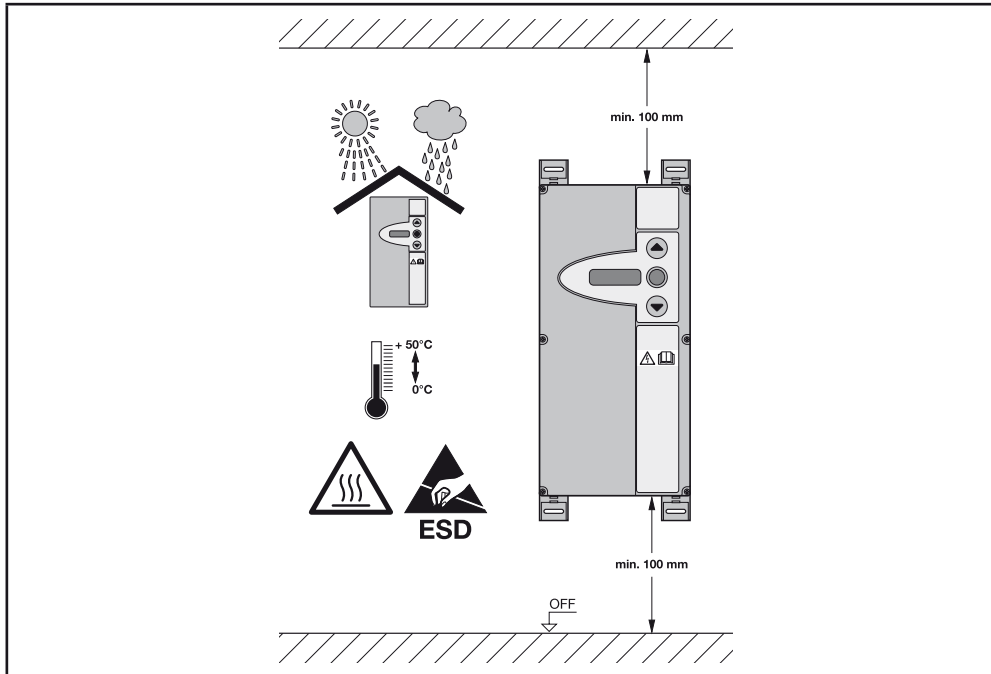
2.5 Safety instructions for operation

- Before actuating the door, make sure that no persons or objects are located in the door's area of travel.
- Do not reach into the guide or guide area while the door is in operation.
- Only actuate the industrial door if it is safe and functional. All protective devices and safety-related devices (e.g. detachable protective devices and emergency-off devices) must be present and functioning.
- Do not modify or put the safety devices out of operation.

2.6 Safety instructions for maintenance and troubleshooting

- Perform the described inspection and maintenance work. Comply with the maintenance intervals and note the information on the replacement of parts/partial equipment.
- Maintenance and troubleshooting may only be carried out by specialist 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 components, especially those of the processor circuit, is prohibited. Electronic components may be damaged or destroyed by electrostatic discharge.
- ▶ Before opening the housing cover, make sure that no bore chips or similar objects, lying on the cover for example, can fall into the housing.
- ▶ Fit the control without distortion.
- ▶ Close unused cable entries by suitable measures to maintain the housing's IP 54 protection category. Do not subject the cable entry points to any loads, particularly tensile loads.
- ▶ Operating the control with a dismantled CEE plug is only permitted if the mains supply can be disconnected from the control at all poles via a suitable switch. The mains plug or the replacement switch used must be easily accessible.
- ▶ To avoid danger, the connecting cable of the unit, if damaged, must be replaced by the manufacturer or a similarly qualified person (in line with connection type Y according to EN 60335-1).
- ▶ When the door is moving in press-and-hold operation, ensure that the door area can be monitored by the operator. In this operating mode, safety equipment such as safety strips and photocells may not be functional. If this is not possible for constructional reasons, ensure that this operating mode is only accessible to staff that has been instructed accordingly or disable the function entirely.

! WARNING

- ▶ The control may only be opened if the supply is disconnected at all poles. It is prohibited to connect or operate the control when it is open.
- ▶ Switch off all power supply circuits before accessing the connecting terminals.
- ▶ Before fitting, check the control for shipping damage or other damage. In some cases, damage inside the control may cause considerable consequential damage to the control and even endanger the health and safety of the user.

4 Electrical connection

ATTENTION

- ▶ After completing the wiring and before switching on the control for the first time, check whether all motor connections on the control side and on the motor side are tightened and the motor is correctly connected in star or triangle. Loose motor connections cause damage to the converter. If the 24 V control voltage is short-circuited or extremely overloaded, the power supply unit will not switch on even though the intermediate circuit capacitors are charged. The displays remain unlit. The power supply unit can only be switched on after the short-circuit or extreme overload has been remedied.
- ▶ For compliance with EMC directives, only shielded, separate motor cables may be used. The shield must be connected on both sides (motor and control) and no additional connections may be led in the cable. Maximum cable length: 15 m.
- ▶ If the control is covered in condensation, do not connect or operate it. This can destroy the control.
- ▶ Before connecting the control supply for the first time, ensure that the evaluator cards (plug-in modules) are plugged in the correct position. The control may be damaged if the cards are not plugged correctly or are twisted, or if non-approved cards from other manufacturers are used.
- ▶ Do not operate a control with damaged keypad or display. Damaged keypads and display must be replaced. To prevent damage to the keypad, do not operate it with sharp objects. The keypad is designed for finger operation only.
- ▶ **Maximum connection cross-sections of the circuit board terminals:**

	Single wire (rigid)	Finely stranded (with/without wire end ferrule)	Maximum fastening torque Nm
Motor plug terminals	2.5	2.5	0.5
Mains voltage & PE	2.5	1.5	0.5
Screw-type terminals (grid 5 mm)	2.5	1.5	0.5
Plug terminals (grid 5 mm)	1.5	1.0	0.4
Plug terminals (grid 3.5 mm)	1.5	1.0	0.25

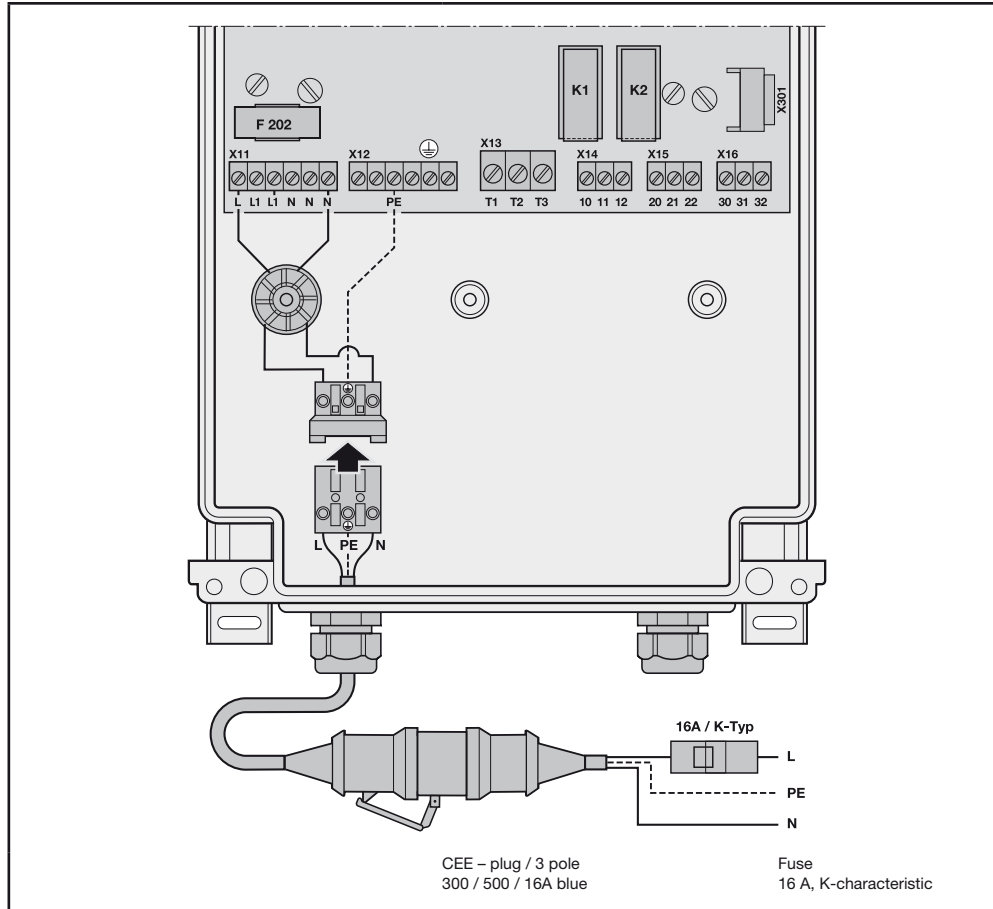


! WARNING

- ▶ After the control is switched off, dangerous voltage is still present for up to 5 minutes.
- ▶ A defective power supply unit may considerably increase the discharge time of the intermediate circuit capacitors. Discharge times of up to 10 minutes may result.
- ▶ After completion of the installation, make sure that the system is set correctly and that the safety system functions properly.
- ▶ Do not operate the control without a connected protective earth conductor. If the protective earth conductor is not connected, dangerously high voltages occur on metal control housings, due to leakage capacities. The protective earth conductor must be connected according to EN 50178, paragraph 5.2.11.1 for increased leakage currents >3.5 mA.
- ▶ Areas of the processor circuits are directly linked galvanically to the power supply. This must be considered when carrying out any possible control measurements (do not use measurement instruments with PE reference of the measuring circuit).
- ▶ If the voltage-free contacts of the relay outputs or other contact points are externally fed, e.g. operated with a dangerous voltage that may still be present after switching off the control or pulling the mains plug, a respective warning label must be clearly visible on the control housing.

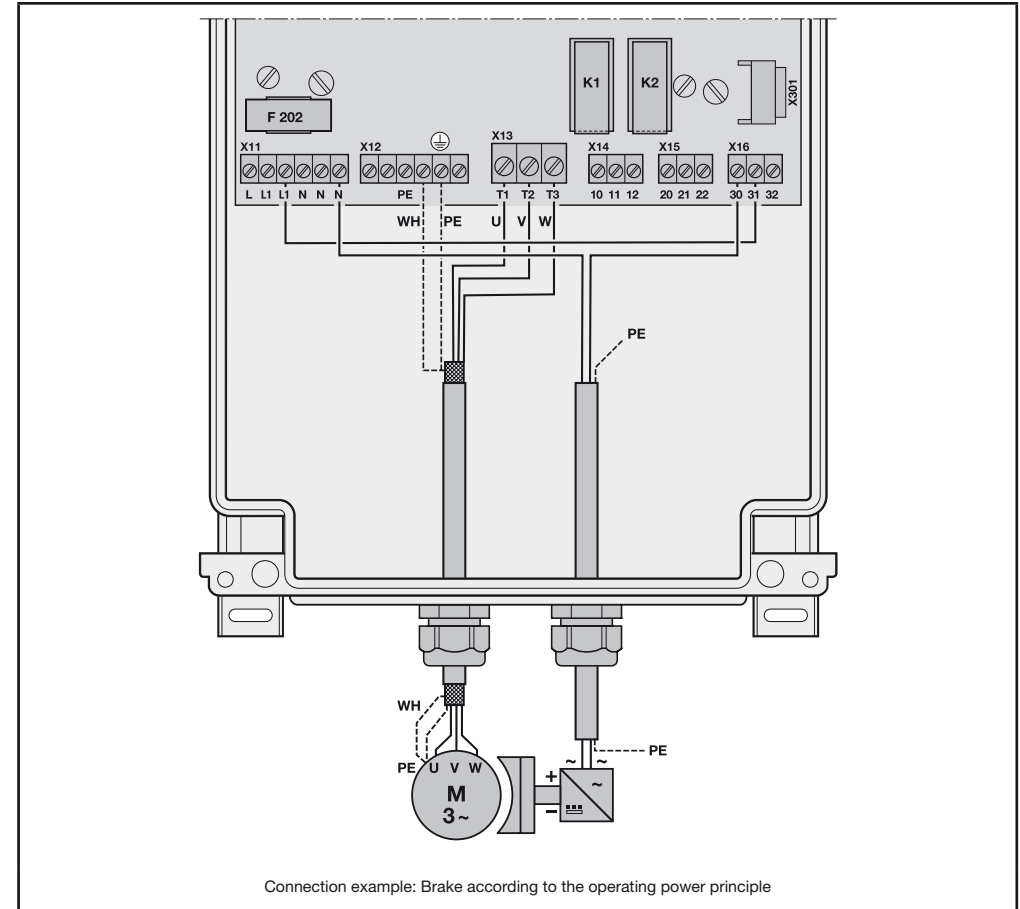
"WARNING! Disconnect all power supply circuits before accessing the connecting terminals."

4.1 Connecting the supply voltage



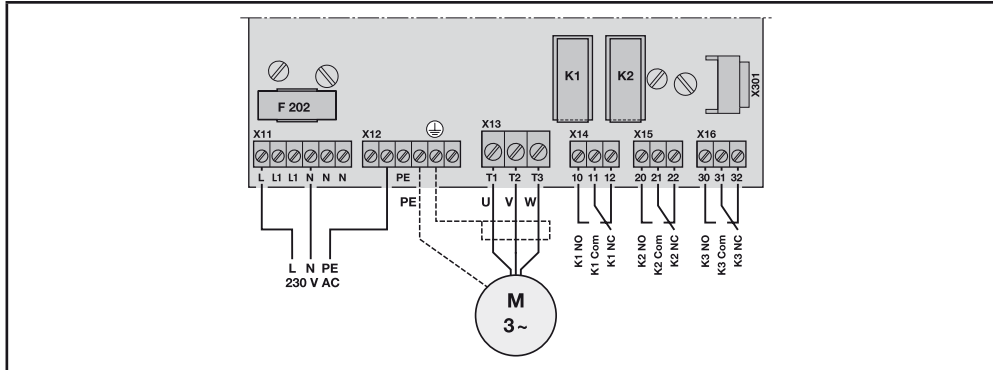
The mains plug must be visible and accessible from the control.

4.2 Motor connection



To ensure error-free operation of the door control BK150FUEH/BS150FUEH, please use the enclosed motor cable. Do not run any leads other than those of the motor connection in this cable. The shield of the motor cable must be connected on both sides.

4.3 Overview of outputs

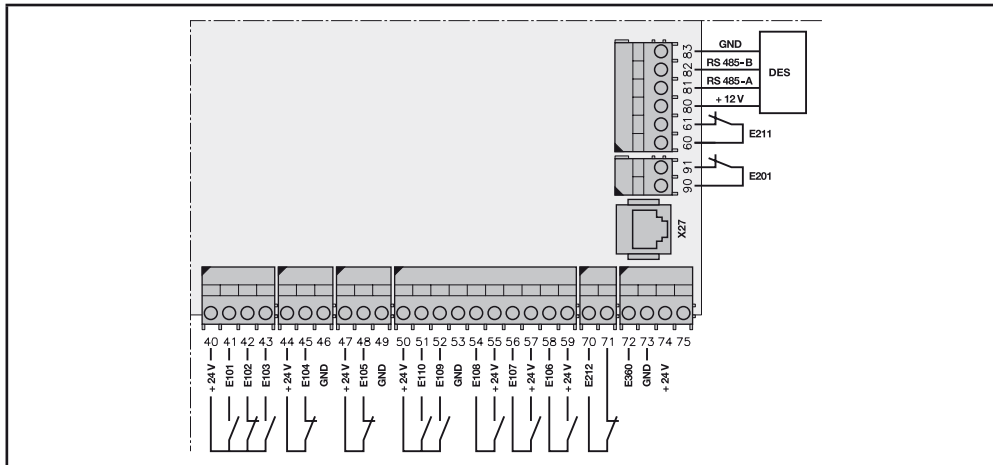


X14: Output relay – Function as ordered – Standard: Door in upper travel limit

X15: Output relay – Function as ordered – Standard: Door in lower travel limit

X16: Braking relay

4.4 Overview of inputs



See wiring diagram for input functions

For the use of mechanical limit switches see chapter 4.6.2

4.5 Connecting the safety strip

You can connect various types of safety strips, such as:

- Electrical safety strip with 8.2 kΩ terminating resistance.
- Dynamic optical systems.

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

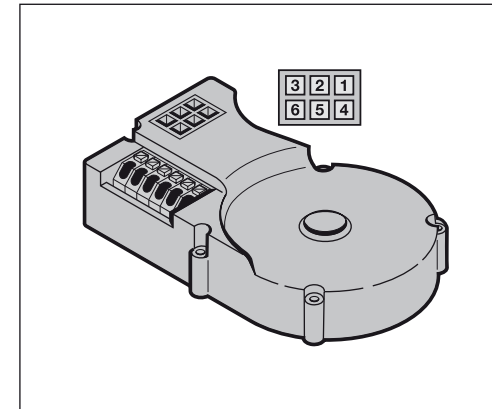
ATTENTION

- ▶ Automatic closing is not possible without a connected safety strip!

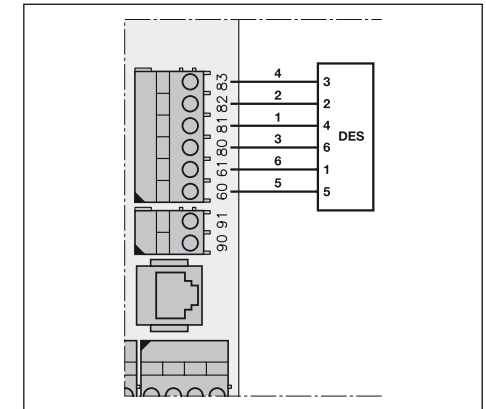
4.6 Connecting the limit switch

Different types of limit switch systems may be used with door control BK150FUEH/BS150FUEH. An absolute encoder is used as a limit switch in the standard setting (section 4.6.1). In addition, you can use mechanical cam limit switches (section 4.6.2).

4.6.1 Absolute encoder

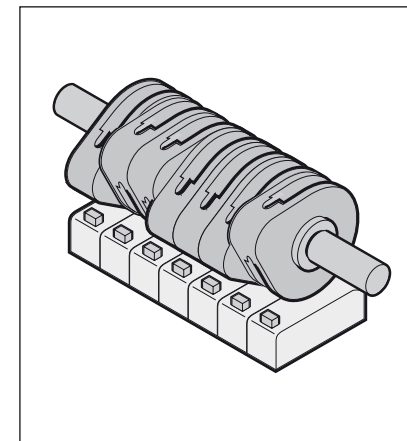


- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1: +24 V Emergency-off chain | 4: RS 485 – A |
| 2: RS 485 – B | 5: Emergency-off chain |
| 3: GND | 6: +12 V |



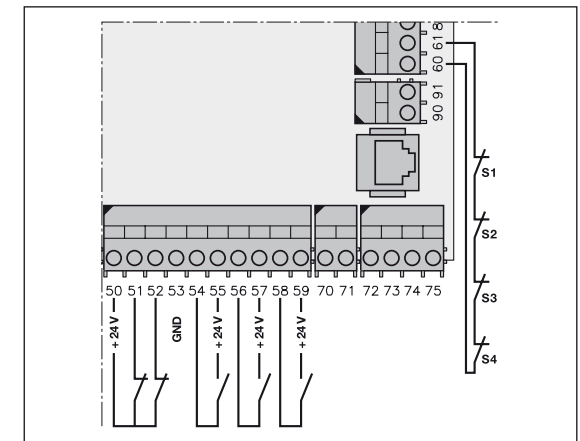
Sample connection

4.6.2 Mechanical limit switches



Input configuration

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



- | | |
|----------|------------------------------|
| 60 - 61: | Emergency OFF circuit with |
| S1: | Lower emergency limit switch |
| S2: | Upper emergency limit switch |
| S3: | Thermal switch |
| S4: | Crank handle switch |

5 General operation information for parameterisation

Opening parameterisation mode			
1.		Activate STOP button and hold	Current messages will display, e.g.: 
2.		Additionally activate OPEN button and hold	wait approx. 2 seconds: in parameterisation mode 
Selecting parameters in open parameterisation mode			
	 	Select desired parameter ATTENTION: Not all parameters are directly visible or modifiable, depending on the password and the positioning type setting	The parameter value can be viewed or modified (see below), display varies with selection 
Parameter processing with selected parameter			
1.		Control is in parameterisation mode	Name of desired parameter displays 
2.		Opening the parameter	The current parameter value is displayed: 
3.		Use the OPEN button to increase the parameter value	If the currently valid parameter value is modified, the decimal points will flash 
or		Use the CLOSE button to decrease the parameter value	
4.	 3 s	Save set parameter value	The parameter is saved when all dots have stopped flashing 
or		Discard set parameter value	Abort, the original parameter value is displayed 
5.		Change to display of parameter name	Display of parameter name 
Exiting parameterisation mode			
	 5 s	Parameterisation mode is exited immediately, door mode is active again	The last saved value is automatically kept 
Perform a reset of the control			
 +  + 		Press simultaneously and hold approx. 3 seconds.	

6 Customer parameters

6.1 Counter

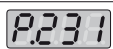
P.		Function	Description/notes
 r	n	Door cycle counter	Shows door cycle counter Illustration: 1234567 → 1234. ▼-actuate .567 Illustration: 67 → 67
 r	n	Maintenance counter	The content of this parameter specifies the number of door cycles still to be run until the maintenance is due. The setting -1 means that the maintenance counter has not been activated yet.
 r		Crash counter	The content of this parameter specifies the number of crashes counted so far. In case of an activated crash input the crash counter will be increased by a value of 1 and only press-and-hold operation is possible. The crash or the error caused by it has to be acknowledged.

6.2 Hold-open phase

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 9999 s	Hold-open phase 1 door OPEN	The door is held in the travel limit for the set time. Then, the closing is carried out automatically.
 w	0 ... 9999 s	Hold-open phase 2 intermediate stop/partial opening	
 w	0 ... 200 s	Minimum hold-open phase	Deviating from the hold-open phase 1 or 2, the door is held open for the minimum period of the set time. Then, the closing is carried out automatically.

The hold-open phase that runs depends on the travel limit approached and the OPEN command used. You can separately set for each OPEN command whether a hold-open phase is started and if, which one.

6.3 Correct travel limit

P.		Function	Description/notes
 w	-125 ... 125 Inc	Correction value for door CLOSED	With this parameter, the entire travel limit is moved and therefore, the travel limit is moved together with the corresponding pre-limit switch.
 w	-60 ... 60 Inc	Correction value for door OPEN	The adjustment of the parameter value in the positive direction moves the travel limit upwards. The adjustment of the parameter value in the negative direction moves the travel limit downwards.

6.4 Error memory

P.		Function	Description/notes
 r	1 ... 8	Error memory	The control stores the last eight errors that have occurred in the error memory. After jumping to parameter P.920: - Switch level using membrane key ▲ and membrane key ▼ - Open the error memory using the ● button - Close the error memory using the ● button - Exit the parameter P.920 using Eb - Eb1 Error message 1 (most recent error) Eb8 Error message 8 Eb- Exit, jump back to P.920 Er- no error entered

6.5 Software version

P.		Function	Description/notes
 r		Software version main processor	In these parameters the versions of the currently applied software are displayed.
 r		Software version extension card	
 r		Software version IO processor	

7 Initial Start-Up

7.1 with absolute encoder

- Open CALIBRATION mode by briefly pressing the ● button
- Move door to door CLOSED position using ▼ on the membrane keypad and save by pressing the ● button for approx. 3 seconds.
- Move door to door OPEN position using ▲ on the membrane keypad and save by pressing ● for approx. 3 seconds.

7.2 with mechanical limit switches

- Move door with ▼ approximately 50 cm before the closed position.
If the door does not move, the motor is lacking in power or, if necessary, check if the brake is released.
The distance is very dependent on the door type and speed. For fast doors, increase the value. With incorrect direction of door movement: incorrect motor rotating field, switch off the control and swap the 2 motor connections.
- Set the lower pre-limit switch so that it just triggers.
- Move door with ▼ approximately 10 cm before the closed position.
The distance is very dependent on the door type and speed. For fast doors, increase the value.
- Set the lower limit switch so that it just triggers.
Do not overshoot limit switch in end positions!
- Move door with ▼ approximately 50 cm before the open position.
The distance is very dependent on the door type and speed. For fast doors, increase the value.
- Set the upper pre-limit switch so that it just triggers.
- Move door with ▼ key approximately 10 cm before the open position.
The distance is very dependent on the door type and speed. For fast doors, increase the value.
- Set the upper limit switch so that it just triggers.
Do not overshoot limit switch in end positions!
- Set EMERGENCY upper and lower limit switch.

- Press the ● und ▲ buttons to skip to parameterisation mode. Select parameter P.980 "Service mode", open it, and set the parameter value "2" to "0" (automatic mode).
- If required, correct the door OPEN and door CLOSED limit switch positions by fine-tuning the end positions in automatic mode.
To prevent door from moving unintentionally, only adjust the limit switches if EMERGENCY OFF is activated or control is disconnected!
- Now, door may be moved in automatic mode.

7.3 Requesting new teach-in for limit stops

If electronic limit switches are used and the end-of-travel position teach-in was done in advance, but are not suitable for the door, a new end-of-travel position teach-in can be requested.

Adjust the following parameters for this purpose:

P.210 value 5 = New teach-in of all limit stops

8 Parameters of the service level

In addition to the parameters that are adjustable at the customer level, the service level settings that are required for initial start up and maintenance can only be achieved if the programming switch S400 is switched to ON.

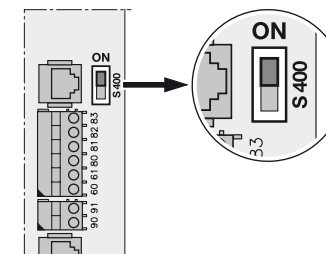
Customer level parameters are only mentioned below if additional functions are activated at service level.

8.1 Parameter setting at service level

Modification of the basic data is not necessary; this was set at the factory.

To change parameters, proceed as follows:

- Disconnect the mains plug.
- Connect the S400 DIP switch.
- Plug in the mains plug.
- Simultaneously press the ● and ▲ buttons for approx. 3 s to enter the parameterisation mode of the door control.
- Change desired parameter,
- After completing the settings, push the ● button for approx. 5 s to exit parameterisation mode.
- After completion of the work it is imperative that the mains plug must be pulled and S400 disconnected again.



After approx. 1h, the service mode will automatically set back. To re-enter service mode, briefly disconnect the control and then connect it again, or carry out a reset.

8.2 Phases

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 60 s	Memory time for OPEN commands	OPEN commands are saved for the time set here
 w	0 ... 20 s	Pre-warning phase before CLOSE movement	Door closing is delayed by the time specified by this parameter after the input of a CLOSE command or after the hold-open phase (forced closing) has elapsed.

Hold-open phase see section 6.2

8.3 Motor settings

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 1	Motor phase rotation	The parameter determines the phase rotation for the opening. 0: Right phase rotation 1: Left phase rotation

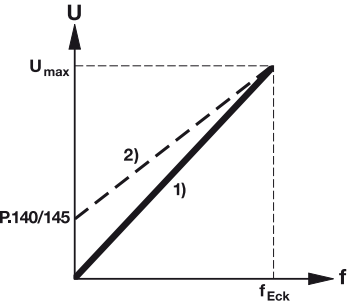
8.4 Power increase/boost

The boost increases the performance of operators for lower number of revolutions.

Setting the boost too low or too high can lead to an error in door movement. If the value is too high, it results in an overload error (F510/ F410). In this case the boost must be reduced. If it is too low or 0 and the motor still does not have enough power to move the door, it must be increased.

Due to the numerous different operational conditions on site, the correct setting of the boost should be determined by trial and error. The diagnosis function for the engine power is helpful in this (see parameter P910 = 2). With the help of the power display it can be very easily determined whether the changed setting results in the desired outcome.

The boost should always be set as low as possible yet as high as needed.

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 30 %	Boost for OPEN movement	Increases the voltage output and thus the performance for lower numbers of revolutions, until the cut-off frequency (P100) is reached. The voltage is increased by the value entered in the parameter in percent to the level of the nominal motor voltage (P103).  1) normal characteristic curve 2) boost characteristic curve
 w	0 ... 30 %	Boost for CLOSE movement	see P140

8.5 Limit stop correction

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 5	New teach-in of the limit stops	Restart travel limit setting. The respective limit stops are moved to in press-and-hold operation after activating the sequence and saved by keeping the stop button pressed. The following settings are available: 0: Cancel, no limit stops have been taught in. 1: Teach-in of the limit switch down, limit switch up and, when required, limit switch intermediate stop. 2: Teach-in of limit switch up and, when required, limit switch intermediate stop are performed. 3: Teach-in of limit switch down and limit switch up is performed. 4: Teach-in of intermediate stop limit switch is performed. 5: Teach-in of all limit switches and the rotating direction is performed. Teach-in of the limit switch intermediate stop depends on the setting in application parameter A240.

8.6 Speeds

The automatic setting of the pre-limit switch and limit switch hinges is used. This way, the pre-limit switches and limit switches are automatically changed during the first travel cycles after teaching-in of the limit switches has been performed. A change in the travel speed results in a restart of the automatic limit switch correction.

P.		Function	Description/notes
 w	6 ... 200 Hz	Operating frequency for fast CLOSE movement	Operating frequency to lower pre-limit switch Observe closing force at safety strip!
 w	6 ... 200 Hz	Operating frequency for fast OPEN movement	Operating frequency to upper pre-limit switch

8.7 Cross-traffic input P.5x0 / P.Ax0 = 9 optional

Parameter P.5x0 / P.Ax0 must be set at 9, to activate the cross-traffic function for this input. x = number of the input that is to be parameterised.

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 30 s	Block time detector channel 1 and OPEN 1	Detector channel 1 and OPEN 1 commands are blocked for the time specified in this parameter after activating a cross-traffic input.
 w	0 ... 30 s	Block time detector channel 2 and OPEN 2	Detector channel 2 and OPEN 2 commands are blocked for the time specified in this parameter after activating a cross-traffic input.

8.8 Diagnostic display on the screen

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 22	Display mode selection	Using this parameter, the measurement variables at the bottom can be viewed direct in the door control display. 0: The control sequence is displayed (Automatic) 1: Present driving speed in Hz 2: Present motor current in A 3: Present motor voltage in V 4: Present intermediate current in A 5: Present intermediate voltage in V 6: Output temperature in °C 7: Output temperature in °F 8: Operating time of motor during last door cycle in s 9: Present position in Inc 10: Position of the reference in Inc 11: Value channel 1 of the absolute encoder 12: Value channel 2 of the absolute encoder 13: Present reference voltage in V 14: Temperature in housing in °C 15: Temperature in housing in °F 16: Transformation factor from the motor to the transmitter in the opening run 17: Transformation factor from the motor to the transmitter in the closing run 21: Number of position requests without valid replies from the position sensor.
 w		Error memory	See customer level section 6.4 Ebcl: Delete the complete error memory
 w	s	Operating time of the motor	Duration of the last door run.

P.		Function	Description/notes
 r	V	Input voltage	Value of the presently applied mains voltage.

8.9 Maintenance counter

Counter see section 6.1

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 1	Resetting the maintenance counter	Acknowledge the maintenance counter.

8.10 Operating mode of the control

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 5	Operating mode	The following modes are possible: 0: OPEN and CLOSE movement in press-and-release operation (Automatic) 1: OPEN movement in press-and-release operation, CLOSE movement in manual mode (Semi-automatic) 2: OPEN and CLOSE movement in manual mode (press-and-hold mode) 3: Press-and-hold-mode emergency run ATTENTION In the emergency run mode, the door moves as long as a movement command exists and does not stop at the end-of-travel positions! 4: Fatigue testing with safety devices. Automatic OPEN and CLOSE movement. Before each new movement, a new hold-open phase P010 is performed. Settings 3 and 4 are lost after the control is disconnected. The control is then transferred to 2.

8.11 Software update

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 1	Starting software update	The update is started automatically when a USB stick is inserted and the file name tst_fuh.bin is found. A reset is carried out automatically after a successful update. You can also exit the Bootloader by performing a hardware reset. Software version see section 6.5

8.12 Factory setting/original parameter

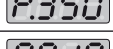
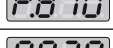
P.		Function	Description/notes
 w	0 ... 1	Factory setting	The setting and saving of this parameter at 1 resets all parameters to their default values. ATTENTION The door profile and special settings will be lost! You must adjust P991 according to the door type!
 w	0 ... 8	Door profile	Door type-specific settings.

8.13 Password

P.		Function	Description/notes
 w	0 ... FFFF	Password	Access right to different parametric levels. ATTENTION The parameters are not allowed to be modified without knowing their function. To avoid errors and risks resulting from unauthorised access, passwords are only handed out to trained personnel.

The passwords can be set on level 2.

9 Parameter overview

P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
	Cycle counter		6.1
	Maintenance counter		6.1
	Hold-open phase 1		6.2
	Hold-open phase 2		6.2
	Minimum hold-open phase		6.2
	Memory time for OPEN commands		8.2
	Pre-warning phase before CLOSE movement		8.2
	Motor phase rotation		8.3
	Boost for OPEN movement		8.4
	Boost for CLOSE movement		8.4
	New teach-in of the limit stops		8.5
	Correction value for door CLOSED		6.3
	Correction value for door OPEN		6.3
	Operating frequency for fast OPEN movement		8.1
	Operating frequency for fast CLOSE movement		8.6
	Block time detector channel 1 and OPEN 1		8.7
	Block time detector channel 2 and OPEN 2		8.7
	Crash counter		6.1

P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
P.910	Display mode selection		8.8
P.920	Error memory		8.8
P.925	Software version		6.5
P.930	Operating time of the motor		8.8
P.940	Input voltage		8.8
P.973	Resetting the maintenance counter		8.9
P.980	Operating mode		8.10
P.989	Start software update		8.11
P.990	Factory setting		8.12
P.991	Door profile		8.12
P.999	Password		8.13

10 Overview of messages

10.1 General errors

If errors do not reset themselves, they may be acknowledged.

You must first eliminate the source of the error before you acknowledge the related notification.



Press ● for approx. 5 seconds.

Incorrect travel limits		
F.000	Door position outside top	- Mechanical brake is defective or incorrectly set - Return to the permitted parameter range via press-and-hold operation - Parameter value for top emergency limit switch is too small - Upper limit switch range (limit switch band) is too small
F.005	Door position outside bottom	- Mechanical brake is defective or incorrectly set - Return to the permitted parameter range via press-and-hold operation - Parameter value for bottom emergency limit switch is too small - Lower limit switch range (limit switch band) is too small

Implausible door operation		
F.020	Operating time exceeded (during opening, closing or hold-open)	- Current motor operation time has exceeded set maximum operation time - Door may be sluggish or blocked - If mechanical limit switches are used, one of the limit switches did not engage
F.021	Testing of the emergency opening failed	- Call service department - The max. permissible runtime during the testing period has been exceeded. - Reset: Press the STOP button long - Door is sluggish or blocked - UPS batteries are too empty or defect
F.030	Contouring error (change in position of door is less than expected)	- Door or motor is blocked - Brake does not release (check connection/check brake rectifier) - Power too low for starting torque (check voltage supply) - Speed insufficient - Mechanical limit switch was not passed or is defective - Fixing to shaft of absolute encoder is not tightened - Wrong door profile selected (P.991)
F.031	Detected direction of rotation differs from the expected direction of rotation	- When using increment encoders: Channel A and B have been swapped - Rotational direction of the motor was switched relative to the calibration. Repeat teach-in door with P.210 = 5. - Too much "sagging" when door starts to move, brake releases too soon, or torque is too low, boost may need to be adjusted.
F.043	Malfunction of photocell's pre-limit switch	- The photocell's pre-limit switch remains engaged also at centre travel limit or upper travel limit. - For absolute encoders: Repeat teach-in of end-of-travel positions, distance between Eu and Eo at least 1 m.

Operator call crash system		
F.060	Crash recognised	- The control was just connected, one-time reset of the error necessary - The door was crashed Reset procedure, see: - Fitting instructions - Wiring diagram - Control cabinet door outside Only if the error cannot be reset: - With IR transmission - Check optical distance in the side assembly. It must be free of dirt. - Check battery voltage. - With spiral cable - Check spiral cable - In case of radio crash - Teach-in of both transmitters was not carried out on the receiver (see radio crash instruction) - One of the transmitters is defect or the battery is empty

Maintenance counter is exceeded		
F.080	Malfunction: Maintenance is required	Service counter is run down

Parameter is not set		
F.090	Control is not parameterised	The basic parameters of the control were not set yet. See P.990 and P.991.

Safety chain malfunctions		
F.201	Internal emergency-off "mushroom button" activated or watchdog (processor monitoring)	- Emergency stop chain was interrupted at the "internal emergency-off" input, but parameterisation mode was not selected - Internal parameter or EEPROM tests failed. Activate the STOP membrane key for more information on the cause
F.211	External emergency-off 1 activated	Emergency stop chain interrupted at emergency-off input 1 (see wiring diagram)
F.212	External emergency-off 2 activated	Emergency stop chain interrupted at emergency-off input 2 (see wiring diagram)

Malfunction of the safety contact strip		
F.320	Obstacle blocking the opening run	During the OPEN movement the door encountered an obstacle (only with obstacle recognition via P480)
F.325	Obstacle blocking the closing run	During the CLOSE movement the door encountered an obstacle (only with obstacle recognition via P480)
F.360	Short circuit detected at 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 positioned wrongly
F.361	Set limit for number of strip activations during closing has been reached	- Parameterised, maximum number of safety strip triggers during a door cycle has been exceeded - To reset the error, completely close the door once in press-and-hold operation
F.362	Redundancy error at short circuit	- One of the evaluator channels for short circuit recognition does not respond identically to the second channel. Control unit circuit board defective - Dynamic optical system connected but not set in parameter P.460.
F.363	Interruption at strip input	- Connecting cable defective or not connected. - Terminating resistor defective or missing. - Jumper set incorrectly.
F.364	Safety strip – Testing failed.	- Testing request did not activate safety strip as expected. - The time period between testing request and testing is not adjusted.
F.365	Redundancy error at interruption	- One of the evaluator channels for interruption recognition does not respond identically to the second channel. Control unit circuit board defective - Dynamic optical system connected but not set in parameter P.460.
F.366	Impulse frequency too high for optical safety strip	- Defective optical safety strip - Defective input for internal safety strip.
F.369	Internal safety strip parameterised incorrectly	An internal safety strip is connected but deactivated, or vice versa.
F.385	Malfunction of safety strip's pre-limit switch	Pre-limit switch for safety switch deactivation, and/or reversal after safety switch activation, remains engaged also at upper travel limit.
F.3A1	Number of activations exceeded, safety A	Parameterised maximum number of activations of safety A during one door cycle has been exceeded
F.3B1	Number of activations exceeded, safety B	Parameterised maximum number of activations of safety B during one door cycle has been exceeded
F.3C1	Number of activations exceeded, safety C	Parameterised maximum number of activations of safety C during one door cycle has been exceeded

General hardware errors		
F.400	Hardware reset of control recognised	- Severe malfunctions in the supply voltage - Internal watchdog has activated - RAM error
F.401	Watchdog error	Internal watchdog has activated

General hardware errors		
F.40A	Software exception	Internal error recognized
F.410	Overload (Motor current or intermediate circuit)	- Incorrect nominal specifications set for motor (P100 – P103) - Voltage increase/boost set not adjusted (P140 or P145) - Motor incorrectly dimensioned for door used - Door is sluggish - Brake does not release (check connecting lead + brake rectifier)
F.420	Overload in intermediate circuit limit 1	- Brake chopper malfunctioning/defective/not present - Supply voltage much too high - The motor feeds too much energy back during generator mode, the kinetic energy of the door cannot be sufficiently reduced.
F.425	Mains overvoltage	The supply voltage of the control is too high
F.426	Mains undervoltage	The supply voltage of the control is too low
F.430	Heat sink temperature is outside operating range limit 1	- Load on output stage or brake chopper too high - Ambient temperature too low for control operation. - Output stage clock frequency too high (parameter P160)
F.435	Malfunction: Temperature in housing rising above 75 °C	- Too much load on the frequency converter/the switch - Control cabinet not sufficiently cooled
F.440	Overload current in intermediate circuit limit 1	- Set voltage increase ("boost") not adjusted - Motor incorrectly dimensioned for door used - Door is sluggish
F.510	Overload current in motor/intermediate circuit limit 2	- Incorrect nominal specifications set for motor (P100 – P103) - Voltage increase/boost set not adjusted (P140 or P145) - Motor incorrectly dimensioned for door - Door is sluggish
F.515	Motor protection function has recognised overload current	- Incorrect motor characteristic curve (motor nominal current) set (P101) - Voltage increase/boost set too high (P140 or P145) - Motor incorrectly dimensioned
F.519	IGBT driver module has recognised overload current.	- Supply voltage or construction power supply is too weak (ensure correct supply: Connecting lead at least 3 x 2.5 mm²) - Short circuit or earth contact at motor terminals - Motor nominal frequency set extremely incorrectly (P100) - Voltage increase/boost extremely high (P140 or P145) - Motor incorrectly dimensioned - Motor winding defective - Brief interruption of emergency-off circuit.
F.520	Overload in intermediate circuit Limit 2	- Brake chopper malfunctioning/defective/not present - Input supply voltage too high - The motor feeds too much energy back during generator mode, as it needs to reduce the kinetic energy of the door.
F.521	Undervoltage in intermediate circuit	- Input supply voltage too low, usually with load - Load too high/output stage or brake chopper malfunction
F.524	External 24 V supply missing or too low	- Overload, but no short circuit. - If the 24 V short circuits, the control supply does not switch on and the V306 glow lamp lights up.
F.525	Overvoltage at the power input	- The supply voltage is too high - The supply voltage has a high fluctuation - For controls with UPS: UPS in battery operation – restore power supply
F.530	Heat sink temperature is outside operating range limit 2	- Load on output stage or brake chopper too high - Clock frequency of output stage too high (P160) - Ambient temperature of control too low

General hardware errors		
	Malfunction: Temperature in housing rising above critical 80°C	Interior temperature too high
	Overload current in intermediate circuit limit 2	- Set voltage increase ("boost") not adjusted - Motor incorrectly dimensioned for door used - Door is sluggish

Error in positioning system		
	Position detection defective	For mechanical limit switches: - At least one limit switch does not correspond to parameterised active status. - An implausible combination of at least 2 active limit switches. For electronic limit switches: - After factory parameter activation was called up (parameter P.990), the corresponding positioning system was not parameterised. - Calibration is incomplete or defective and must be repeated. - The intermediate travel limit, when activated, is implausible. - Synchronisation not completed or reference switch defective
	Timeout during log transfer	- Carry out hardware reset: Turn the control off, unplug DES, plug back in after a few minutes and turn the control back on - Interface line defective/interrupted - Evaluation electronics of absolute encoder are defective - Defective hardware or an environment with a high level of electrical interference - Check earthing of the door system - Shield connection cable - Fit RC module (100 Ω + 100 nF) to brake
	Position is outside range	- Position sensor operator defective - Evaluation electronics of absolute encoder are defective - Defective hardware or an environment with a high level of electrical interference
	Electronic limit switch positions are incorrect	- Upper limit switch Eo or intermediate limit switch E1 has exceeded the valid limit range - Control has not been initialised - Position specifications incorrect during calibration, or values no longer plausible

Communication error		
	Communication with the existing controls distorted	- Missing, distorted connection between two interlocked doors or two doors operating in air lock mode - Parameter A.831 programmed wrongly - Doors without lock or dock function: Set A.831 = 0000

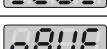
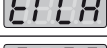
10.2 Internal system-induced errors F.9xx

These errors are internal errors that cannot be eliminated by the operator. If this type of error occurs, please contact customer service immediately.

Internal error		
	Emergency stop chain not complete	- Not all EMERGENCY STOP inputs are bridged separately, even though the entire emergency chain is bridged. - Redundant check of the emergency stop chain activated
	Erroneous input test	- Testing of the monitoring function failed - Check monitoring device connection

Internal error		
	External watchdog faulty	24 V voltage overloaded - Defective hardware or an environment with a high level of electrical interference
	Parameter check sum faulty	- Connect and disconnect control - Information to service

10.3 Information messages

General messages	
	Stop/reset status, waiting for the next entered command
	Lower travel limit
	Lower travel limit locked, no opening possible (e.g. air lock)
	Active closing
	Upper travel limit
	Upper travel limit locked, no closing possible (e.g. safety loop)
	Active opening
	Centre travel limit (intermediate travel limit)
	Centre travel limit locked, no closing possible (e.g. safety loop)
	Malfunction, only press-and-hold operation possible, and possibly automatic opening
	Calibration, adjustment of travel limits in press-and-hold travel (with absolute encoder), begin process via STOP button
	Emergency-off, no door operation possible, hardware safety chain interrupted
	Emergency operation, press-and-hold operation, ignores all safety devices, etc.
	Manual, press-and-hold operation
	Parameterisation
	Synchronisation
	Automatic, designates change of status from "Manual" to "Automatic"
	Semi-automatic, designates change of status from "Manual" to "Semi-automatic"
	First display after connecting (self-test)

Status messages during calibration	
	Request for calibration of lower travel limit
	Request for calibration of upper travel limit
	Calibration of the intermediate travel position

Status messages during press-and-hold operation	
	
	
	Lower travel limit reached
	Upper travel limit reached
	beyond the permitted upper travel limit

Information message during automated operation	
	Emergency opening message
	Maintenance will be necessary/service counter will run down soon
	Speed too high when upper travel limit is reached
	Speed too high when lower travel limit is reached
	Permanent OPEN still active
	Open command encoder priority active, close movement only with a command encoder that has the same priority (see P5 x 4)
	Safety opening is being carried out
	Wait for the command of the membrane keypad
	Waiting for acknowledgement (service request)
	Door cycle counter implausible (re-initialise)
	Reference position corrected or recognised after calibration
	Reference position re-initialised
	Reference position missing

Information message during automated operation	
	Reference position incorrect
	Synchronisation
	Upper pre-limit switch implausible
	Lower pre-limit switch implausible
	OPEN command is transmitted to door 2
	Obstacle in the opening run recognised
	Obstacle in the closing run recognised
	Malfunction of the safety strip NC during the last closing, the message is deleted after the close position has been reached without malfunctions
	Malfunction of the safety strip NO during the last closing, the message is deleted after the close position has been reached without malfunctions
	Upper limit switch is being corrected
	Limit switch correction complete
	Control is preparing automatic teach-in of limit switches
	Max. speed during the automatic limit switch correction has not been reached.
	Limit switch correction is being carried out
	Waiting for USB stick
	The update file could not be found on the stick (the file with the name tst_fuh.bin should be in the root directory)
	File cannot be opened
	ROM will be deleted
	ROM is being programmed
	Update file has an incorrect format (not implemented yet)

Information messages during the parameterisation	
	Error memory: no error stored
	Error memory: error is found without a corresponding message
	Programmer message

General inputs – for function see wiring diagram	
	OPEN button on membrane keypad
	STOP button on membrane keypad
	CLOSE button on membrane keypad
	Input 1
	Input 2
	Input 3
	Input 4
	Input 5
	Input 6
	Input 7
	Input 8
	Input 9
	Input 10
	Input 21
	Input 28

Safety/emergency stop chain	
	Internal emergency-off "mushroom button"
	External emergency-off 1
	External emergency-off 2

General safety strip	
	Internal safety strip

Radio control plug-in module	
	Channel 1
	Channel 2

Induction loop evaluator – plug-in module	
	Channel 1
	Channel 2

Internal inputs	
	Fault signal from drive module

11 Technical data

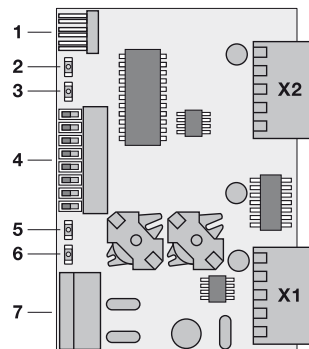
Dimensions of housing (W x H x D)	200 x 400 x 175 mm (without wall holder, only BK150FUEH)
Fitting	Via wall holder on floor of housing, standing vertically
Supply voltage via L, N, PE:	230 V AC permissible range: 110...240 V $\pm$ 10 % / 50...60 Hz. Required on-site fuse: 16 A K characteristic.
Power input of the control without operator	max. 30 W when fully equipped (fused on the conductor plate via F200: 250 mA T microfuse 5 x 20 mm).
External supply 1 (230 V)	230 V AC $\pm$ 10 %, 50...60 Hz (fused on the conductor plate via F202: 3.15 AT microfuse 5 x 20 mm).
Control voltage/external supply 2	24 V DC regulated ($\pm$ 5% at nominal voltage 230 V) max. 500 mA to 40 °C, max. 250 mA to 50 °C incl. optional plug-in modules Fused via self-resetting semiconductor fuse, short-circuit proof via central circuit regulator
Control voltage/external supply 3	For electronic limit switch and safety strip Nominal value 11.5 V/max. 130 mA
Control inputs (IN 1 – IN 10)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA All inputs are to be connected voltage-free or: < 5 V: inactive, logical 0 > 7 V: active, logical 1 Min. signal length for input control commands: > 100 ms Galvanic separation via optoelectronic coupler on printed board
Serial interface (RS485 A und B (81/82))	Only for electronic limit switches RS485 Level, terminated by 100 Ω
Security chain/emergency stop (terminals: Emergency stop ext. 11/12 and 21/22)	All inputs must be connected voltage-free. Contact loading capacity: $\pm$ 26 V DC / $\leq$ 120 mA If the safety chain is interrupted, no operator movement is possible, not even in press-and-hold mode.
Safety strip input (Si-Lei (72))	For electrical safety strips with 8.2 k Ω terminating resistor and for dynamic optical systems.
Output "Alarm signal (75)"	24 V DC/min. 10 mA/max. 100 mA Only Ohmic loads!
Relay outputs	If inductive loads (e.g. additional relays or brakes) are connected, these must be equipped with corresponding interference suppression (recovery diode, varistors, RC modules).

Relay K3 (standard braking relay)	Changeover contact for releasing electromechanical brakes with upstream brake rectifier. 230 V AC/3.5 A If the security chain is activated, the brake relay will be released.
Relay K1 and K2 (detector relay)	Volt-free change-over contact min. 10 mA max. 230 V AC/3.5 A Contacts used for power switching can no longer switch small currents.
Operator output	For operators up to 1.5 kW at 230 V AC Motor constant current at 100% on-time and 40°C ambient temperature: 10 A Motor constant current at 60% on-time and 50°C ambient temperature: 8 A May be briefly overloaded up to 20 A for 0.5 seconds Max. length of motor cable: 15 m
Brake resistance load	Max. 1.5 kW for max. 0.5 seconds Repeat rate min. every 20 seconds Overload protection: self-separating On the heat sink/brake resistance on the back of the housing temperatures of up to 85 °C can occur. In case of error, these can reach 280 °C (< 5 min.!).
USB HOST	For USB memory sticks: PC-compatible, profile "Mass Storage", Sub Class Code "SCI transparent command set" (6), Interface Protocol "Bulk-only transfer" (5), Logical Unit Number (LUN 0), no hubs possible! Plug connector: Type A Max. power consumption: 100 mA Max. cable length: 2 m
Alternatively: DEVICE	For PC communication with Feig protocol ("Communication Device" simul. virtual port) Plug connector: Type B Max. cable length: 2 m
Communication module	Only suitable for TST RFUxCom and TST RFUxK
Ambient temperature (TST FUH- CXP)	For printed boards, observe the own heat in the housing! Operation: 0 ... +50 °C Storage: -25 ... +70 °C
Ambient temperature (TST FUH- CX)	Installed in the housing Operation: 0 ... +50 °C Storage: -25 ... +70 °C
Humidity	Up to 80% non-condensing
Vibration	Low vibration fitting
Protection category	IP 54
Weight	Approx. 3.8 kg

12 Plug-in type 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



12.1 General

The induction loop detector SUVEK1/2 is a system for the inductive recognition of vehicles with the following properties:

- Evaluates 1 (SUVEK1) or 2 (SUVEK2) loops
- Galvanic separation between the loop and detector electronics
- Automatic matching of the system after connecting
- Continuous readjustment of frequency drifts
- No mutual interference of loop 1 and loop 2 through multiplex method for SUVEK2
- Sensitivity independent of the loop inductivity
- Configured message by an LED display
- Galvanic separation via optoelectronic coupler on printed board outputs
- Additional looped input/output with galvanic separation via optoelectronic coupler
- Signalling of the loop frequency via LED
- Diagnosis option in conjunction with diagnosis device VEK FG2

12.2 Adjustment options

12.2.1 Sensitivity

Sensitivity level			Channel 1: DIL switch 1, 2	Channel 2: DIL switch 5,6 (only SUVEK2)
1	low	(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	high	(0,01 % $\Delta f/f$)	ON 1  8	ON/ON

By adjusting the sensitivity, it is determined for each channel which inductivity change must be caused by a vehicle to cause the respective output of the detector.

Adjustment of the sensitivity is implemented separately for each channel via 2 DIL switches each.

12.2.2 Hold time

The hold time is fixed at a value of "indefinite". As long as a loop is activated, the output is connected. DIL switches 3 and 7 are without function.

12.2.3 Frequency setting and repeat adjustment

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

The operating frequency of the detector can be adjusted in 2 stages via DIL switch 4 and 8.

The permissible frequency range is 30 kHz to 130 kHz. The frequency depends on the inductivity resulting from the loop geometry, number of windings and loop lead and the selected frequency level. You can initiate a readjustment manually by altering the frequency setting of a channel. When the power supply is connected, the detector independently carries out a matching of the loop frequencies. In case of short-term loss of power < 0.1 s, no readjustment will be carried out.

12.3 Connections

Connection	Designation
X1/1	GND supply
X1/2	24 V DC supply
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	24 V DC output (connection X1/2)
X2/4 – X2/5	
X5/1 – X5/2	Loop channel 1
X5/3 – X5/4	Loop channel 2 (only SUVEK2)

12.4 Outputs and LED display

12.4.1 Outputs

Optoelectronic coupler output channel 1/2	Detector statuses
High	Loop free/reset/matching
Low	Loop configured/loop malfunction

The signal output takes place via the optoelectronic coupler outputs PIN 4 and 5 to the plug X1. GND reference is X1 Pin 3.

12.4.2 LED display

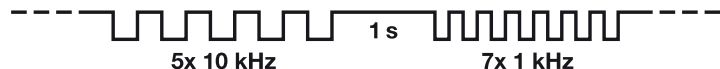
Green LED loop control	Red LED loop status	Detector status
Off	Off	Voltage supply missing
Flashes	Off	Matching or frequency output
On	Off	Detector ready, loop free
On	On	Detector ready, signal output
Off	On	Loop malfunction

The green LED signals that the detector is ready for operation. The red LED indicates the activation of the relay output depending on the configuration status of the loop.

12.4.3 Output of the loop frequency

Approx. 1 second after the matching of the detector, the loop frequency is displayed via flashing signals of the green LED.

Example of 57 kHz loop frequency:



12.5 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	maximum 95% non-dewing
Loop inductivity	20-800 μ H, recommended 75-400 μ H

Frequency range	30-130 kHz in 2 stages
Sensitivity	0.01 % to 0.27 % ($\Delta f/f$) in 4 stages 0.02 % to 0.54 % ($\Delta L/L$)
Hold time	∞
Loop lead	Max. 100 m
Loop resistance	max. 20 Ω (incl. lead)
Optoelectronic coupler output	45 V/10 mA/100 mW
Slow operation	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signal duration slow release	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Connection	2x MOLEX socket series 3215, 5-pole 1x plug terminal 4-pole, RM 3.81

13 Radio remote control 868 MHz

13.1 Receiver

NOTE:

When used at the same time, GSM 900 mobile phones can affect the range of the radio remote control.

- Briefly press the red button (programming button) on the receiver – the red LED begins to flash slowly.
- Press the hand transmitter button to be programmed at least 1 second. There must be a distance of at least 1 m between the transmitter and the receiver.
- Upon completed programming the red LED on the receiver begins to flash faster.
- Release the hand transmitter button.

After the flashing has stopped, the receiver is ready to receive.

To verify, push the programmed button of the transmitter, the red LED of the receiver lights up.

NOTE:

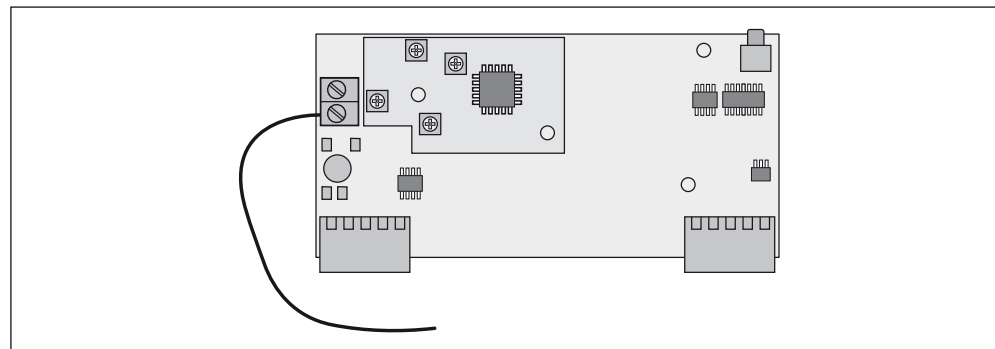
If no programming takes place for 30 seconds after the programming button has been pressed, the slowly flashing red LED in the receiver will be turned off again.

Cancelling of the programming

If the programming button is pressed briefly 3 times within 2 seconds, the red LED is turned off and the programming procedure is abandoned.

Reception

If the receiver receives the transmitted codes, the signal output becomes active for 0.5 s. During this time, the LED on the receiver is lit.



14 Light grille LxxxF

14.1 Initial start-up and adjustment

1. Connect control
2. The status display (red LED on the receiver) flashes quickly during the adjustment process.
3. The system is ready for operation once the green LEDs are lit.
At least one light beam is interrupted if the status display (red LED on the receiver) is lit.

ATTENTION

The light grille elements may no longer be moved after initial start-up!

14.2 Output logic

Object	Output	Yellow LED
Present	Open	OFF
Not present	Closed	ON

14.3 LED display

Red	Status
Yellow	Output
Green	Operating voltage

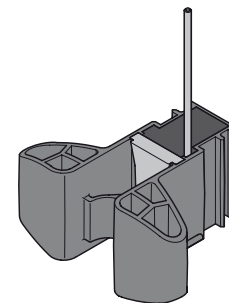
14.4 Troubleshooting

Possible cause	Troubleshooting
The red status LED in the SGT receiver is continually lit	• Transmitter is inactive, check the wiring, check the test signal • Bottommost beam is interrupted, remove the obstruction • Extraneous light in the bottommost beam
Yellow output LED flickering	• Extraneous light from another system, change the fitting position of the other system, eliminate the light from the other system

15 RadioCrash switch

15.1 Technical data: Transmitter module

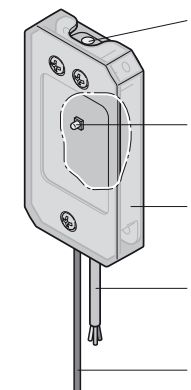
Frequency band	433 MHz, FM
Coding	Hard coded, max. 65,000 different transmission codes
Protection category	IP 65, embedded
Application temperature	- 20°C – + 60°C
Range	outdoors 100 metres
Housing material	TPE / DuPont Hytrel 7246, black
Pressure-sensitive pad material	Silicone, translucent
LED display	Red, shining through the pressure-sensitive pad
Battery	Lithium CR 1/3 1A2H, 3.0 V, 170 mAh, permanently installed Battery service life approx. 3 years
Module - disposal	Hazardous waste because of the embedded battery



15.2 Technical data: Receiver module

Reception channels	2
Contact time	minimum 35 ms (without malfunctions of the radio distance)
Protection category	IP 65, screwed
Housing material	ABS transparent grey, PA6 GF30, TPE
Dimensions	75 x 40 x 13 mm without cable
Connection	3-core connection cable LIYY 3x0.14 ² , configuration see door control wiring diagram
Output signal	Transistor output Status OK +24 V (current limited) Status crash/error Open
LED display	Red

- 1 Programming button
- 2 Status LED
- 3 Lid made of grey transparent plastic
- 4 Connection cable, configuration see door control wiring diagram
- 5 Door control
- 6 Antenna



15.3 Function description

Delivery condition

Transmitter hard coded, receiver not programmed, must be programmed first. After connection of the receiver the LED of the receiver shines continuously red. When an arbitrary compatible transmitter is received, it blinks briefly then returns to the permanent red – the transistor output remains open – no door operation.

Programming

Briefly press the programming button, the LED flashes slowly. Within the next 5 minutes, first actuate the **first and then the second** crash switch. When the radio signal of the **first** crash switch is received, the LED flashes 8x very quickly while the code is being stored. During this time, you cannot teach in a second code yet. The LED then flashes again slowly and you can teach in the second transmitter. When the radio signal of the **second** crash switch is received, the LED flashes again 8x and goes out. You have to always teach in two **different** crash switches on a receiver.

Delete programming

Push and hold the programming button. The LED flashes 2x and goes out. After 10 seconds, the flashing begins again. Now release the button. Now no more transmitters are encoded, the LED remains on.

Normal transmission operation

Upon actuation of the crash switch, the transmitter generates the radio code and sends it to the receiver. The LED of the transmitter flashes once. When receiving the signal, the LED of the receiver lights up for 4 seconds. At the same time, the release signal of the transistor output is disconnected for 4 seconds.

The total number of actuations (max. 65,000) of each individual crash switch is contained encrypted in the radio data log.

Decreasing battery voltage

If the voltage of the fitted battery falls below a certain value, the LED in the crash switch blinks twice instead of once after actuation in normal operation. The LED in the receiver signals this by continuous flashing. This switch should no longer be applied as new.

If the value drops below a second, lower threshold, the flashing of the receiver slows down and the release signal for the door control is interrupted.

The concerned crash switch must be replaced immediately in case of this display.

LED Displays

Transmitter	Receiver	Note
Off	Off	Resting state
Flashes 1x	Flashes 1x	Upon actuation: Function OK, crash signal is transmitted
Flashes 2x	Continuous flashing	Upon actuation: Battery voltage decreased, crash signal is transmitted, replace transmitter
Flashes 2x	Continuous flashing	Upon actuation: Battery voltage very low, crash signal is transmitted – replace transmitter
—	Constant light	Unit is not programmed – teach-in 2 transmitters

Spis treści

1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji.....	21	12	Detektor ruchu ze złączem wtykowym	36
1.1	Obowiązujące dokumenty	21	12.1	Uwagi ogólne.....	36
1.2	Stosowane wskazówki ostrzegawcze	21	12.2	Możliwości regulacji	36
1.3	Stosowane symbole.....	21	12.3	Podłączenia	36
1.4	Stosowane skróty.....	21	12.4	Wyjścia i wskazania diod LED	36
1.5	Kody kolorów dla przewodów, pojedynczych żył i elementów konstrukcyjnych.....	22	12.5	Dane techniczne.....	37
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	22	13	Zdalne sterowanie radiowe 868 MHz	37
2.1	Opis ogólny i stosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	22	13.1	Odbiornik.....	37
2.2	Kwalifikacje personelu.....	22	14	Krąta świetlna LxxxF.....	37
2.3	Normy i przepisy.....	22	14.1	Uruchomienie i regulacja.....	37
2.4	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	22	14.2	Układ logiczny wyjścia	37
2.5	Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji.....	22	14.3	Wskazania diod LED	37
2.6	Wskazówki dotyczące bezpiecznego wykonywania konserwacji i usuwania awarii	22	14.4	Usuwanie błędów	37
3	Montaż sterowania.....	23	15	Wyłącznik zderzeniowy.....	38
4	Podłączenie do instalacji elektrycznej	23	15.1	Dane techniczne: moduł nadajnika	38
4.1	Podłączenie napięcia zasilania.....	24	15.2	Dane techniczne: moduł odbiornika.....	38
4.2	Podłączenie silnika	24	15.3	Opis działania	38
4.3	Wyjścia - przegląd	25			
4.4	Wejścia - przegląd	25			
4.5	Podłączenie listwy bezpieczeństwa	25			
4.6	Podłączenie wyłącznika krańcowego.....	25			
5	Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania parametrów.....	26			
6	Parametry użytkownika	26			
6.1	Licznik	26			
6.2	Czas zatrzymania w położeniu otwartym	26			
6.3	Korekta położenia krańcowych.....	26			
6.4	Pamięć błędów	27			
6.5	Wersja oprogramowania.....	27			
7	Uruchomienie.....	27			
7.1	Z wykorzystaniem nadajnika wartości absolutnej	27			
7.2	Z wykorzystaniem mechanicznych wyłączników krańcowych	27			
7.3	Ponowne programowanie położenia krańcowych	27			
8	Parametry poziomu serwisowego	27			
8.1	Ustawianie parametrów na poziomie serwisowym	27			
8.2	Czasy.....	27			
8.3	Ustawienia silnika	28			
8.4	Zwiększenie mocy / Boost	28			
8.5	Korekta położenia krańcowych	28			
8.6	Prędkości.....	28			
8.7	Wejście ruchu poprzecznego P.5x0 / P.Ax0 = 9 opcjonalne	28			
8.8	Wyświetlacz diagnostyczny	29			
8.9	Licznik konserwacyjny.....	29			
8.10	Tryb pracy sterowania	29			
8.11	Aktualizacja oprogramowania	29			
8.12	Ustawienia fabryczne / oryginalne parametry	29			
8.13	Hasło	29			
9	Zestawienie parametrów	30			
10	Zestawienie komunikatów.....	30			
10.1	Błędy ogólne.....	30			
10.2	Wewnętrzne błędy systemowe F.9xx.....	33			
10.3	Komunikaty informacyjne	33			
11	Dane techniczne.....	35			

Z chwilą wydania niniejszej instrukcji podręcznika wcześniejsze jej wydania tracą swoją ważność.

Dane zawarte w niniejszym dokumencie mogą bez uprzedzenia ulec zmianie.

Zawarte 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 opisową i ilustrowaną. Część ilustrowana znajduje się bezpośrednio po części opisowej.

Niniejsza instrukcja jest **Instrukcją oryginalną** w rozumieniu dyrektywy 2006/42/WE. Prosimy stosować się do zawartych w niej wskazówek, szczególnie ostrzeżeń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

Prosimy starannie przechowywać niniejszą instrukcję oraz upewnić się, że użytkownik urządzenia ma w każdej chwili możliwość wglądu do instrukcji.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania niniejszej instrukcji, zawartych w niej wskazówek oraz używania bramy przemysłowej w sposób niezgodny ze zwykłym przeznaczeniem.

Fachowa obsługa i staranna konserwacja mają zasadniczy wpływ na wydajność i niezawodność funkcjonowania zakupionej przez Państwa bramy przemysłowej. Błędy eksploatacyjne i nieprawidłowa konserwacja prowadzą do niepotrzebnych zakłóceń działania. Zadowolające i długotrwałe bezpieczeństwo zapewnić może wyłącznie fachowa obsługa i staranna konserwacja.

Nasi pracownicy serwisu chętnie odpowiedzą na wszelkie Państwa pytania. W przypadku wątpliwości po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją prosimy skontaktować się z naszym działem serwisu.

1.1 Obowiązujące dokumenty

Dostawa zawiera także inne instrukcje w zależności od zamówionego wyposażenia dodatkowego, np. schemat podłączeń sterowania. Prosimy o dokładne przeczytanie tych instrukcji w całości. Prosimy stosować się do zawartych w nich wskazówek, szczególnie ostrzeżeń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

1.2 Stosowane wskazówki ostrzegawcze



Ogólny symbol ostrzegawczy oznacza niebezpieczeństwo, które może prowadzić do **urazów** lub **śmierci**. W części opisowej ogólny symbol ostrzegawczy stosowany jest w połączeniu z niżej określonymi stopniami zagrożenia. W części ilustrowanej dodatkowo odnośnik wskazuje 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.



UWAGA

Oznacza niebezpieczeństwo, które może prowadzić do skażeń niskiego lub średniego stopnia.

UWAGA

Oznacza niebezpieczeństwo, które może spowodować **uszkodzenie** lub **zniszczenie wyrobu**.

1.3 Stosowane symbole



Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa osób i mienia



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym



Kontrola



Prawidłowe położenie lub czynność



Patrz oddzielna instrukcja montażu sterowania lub dodatkowych elektrycznych elementów obsługi



Gorąca powierzchnia



Niebezpieczeństwo wskutek wyładowania elektrostatycznego

1.4 Stosowane skróty

EN	Norma europejska
OFF	Górna krawędź gotowej posadzki
DES	Nadajnik wartości absolutnej
UPS	Zasilacz bezprzewodowy
r	tylko do czytania
w	do czytania i zapisania

1.5 Kody kolorów dla przewodów, pojedynczych żył i elementów konstrukcyjnych

Skróty kolorów służących do oznaczenia przewodów, żył 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

Sterowanie bram przemysłowych jest bezpieczne w eksploatacji pod warunkiem właściwego i zgodnego z przeznaczeniem użytkowania. Niefachowa obsługa bądź eksploatacja w sposób niezgodny z przepisami może być źródłem różnego rodzaju zagrożeń. W związku z powyższym zwracamy szczególną uwagę na wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w poszczególnych rozdziałach.

2.1 Opis ogólny i stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Niżej opisane urządzenie jest sterowaniem elektronicznym przeznaczonym do bram wyposażonych w napęd i użytkowanych w przemyśle lub działalności gospodarczej w rozumieniu normy EN 13241. Sterowanie jest skonstruowane do eksploatacji silników asynchronicznych o mocy do 1,5 kW zasilanych prądem 230 V. Pełna integracja etapu krańcowego przetwornicy częstotliwości zapewnia zmienną prędkość otwierania i zamykania bramy, co nie powoduje obciążenia jej mechanizmu.

Ten zespół sterujący może służyć nie tylko do sterowania silnikiem, który napędza bramę, lecz także pełnić inne dodatkowe funkcje w zależności od celu zastosowania:

- pozycjonowanie bramy w jej położeniach krańcowych lub między nimi (położenie otwarte, zamknięte, pośrednie)
- praca napędu z różną prędkością (zintegrowana przetwornica częstotliwości)
- analiza czujników zabezpieczających na bramie (np. nadzorowanie krawędzi zamykającej, zabezpieczenie przed wciągnięciem i in.)
- analiza dodatkowych urządzeń zabezpieczających na bramie (np. fotokomórki, kraty świetlne i in.)
- analiza działania sterowników na bramie (np. wyłącznik liniowy, sterownik radiowy, pętla indukcyjna i in.)
- analiza działania sterowników zatrzymania awaryjnego
- zasilanie czujników i sterowników niskim napięciem bezpiecznym 24 V z zabezpieczeniem elektronicznym
- zasilanie innych urządzeń napięciem 230 V
- sterowanie wyjściami charakterystycznymi dla danych aplikacji (np. przełączniki do sygnalizacji położenia bramy)

- tworzenie i wysyłanie komunikatów diagnostycznych
- ustawienia parametrów charakterystycznych dla danej aplikacji na różnych poziomach dostępu dla różnych grup użytkowników
- sterowanie wejściem/wyjściem modułów rozszerzających
- TST SFUE: moduł wtykowy zdalnego sterowania radiowego
- TST SUVEK: moduł wtykowy jednostki analizującej pętli indukcyjnej
- TST RFUxCom: moduł interfejsu dla aplikacji służy itp.
- TST RFUxK: uniwersalny moduł wyświetlacza oraz moduł wejścia i wyjścia
- TST LCD/niezaszyfrowany: wskazania za pomocą niezaszyfrowanego tekstu z wykorzystaniem 2x 16 znaków
- analiza sygnałów z interfejsu do zdalnego sterowania bramą
- diagnostyka, wprowadzanie parametrów i aktualizacja programu z wykorzystaniem zintegrowanego wejścia USB

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

Używanie bram przemysłowych do innych celów, wykraczających poza powyższe ustalenia, uważa się za niezgodne z przeznaczeniem. Producent/dostawca nie odpowiada za szkody wynikające z nieprawidłowego stosowania bramy. Ryzyko w tym zakresie ponosi wyłącznie użytkownik.

2.2 Kwalifikacje personelu

Bramę przemysłową może instalować, użytkować i konserwować wyłącznie wykwalifikowany i przeszkolony personel.

Osoby, którym zlecono obsługę bramy, są zobowiązane przed rozpoczęciem prac do zapoznania się z niniejszą instrukcją, w szczególności z rozdziałem 2.

Należy ustalić jednoznaczny zakres odpowiedzialności dotyczący obsługi, konserwacji i utrzymania bramy, aby w aspekcie bezpieczeństwa pracy wykluczyć wszelkie nieporozumienia kompetencyjne.

2.3 Normy i przepisy

Jako użytkownik lub posiadacz bramy jesteś zobowiązany do przestrzegania i dotrzymywania poniższych przepisów (z wyłączeniem rozszerzeń dot. kompletności postanowień).

Normy europejskie

EN 12445	Bramy – Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem – Metody badania
EN 12453	Bramy – Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem – Wymagania
EN 12604	Bramy – Aspekty mechaniczne – Wymagania
EN 12978	Bramy – Urządzenia zabezpieczające do bram z napędem – Wymagania i metody badań
EN 60335-1	Bezpieczeństwo elektrycznych urządzeń do użytku domowego i podobnego zastosowania – Część 1: Wymagania ogólne
EN 61508	Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych / elektronicznych / programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem

Przepisy VDE

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

Przepisy o przeciwdziałaniu wypadkom

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

2.4 Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów prawa i innych wiążących regulacji z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska, przepisów właściwych dla kraju odbiorcy, a także stosować się do 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 bram przemysłowej.
- Bez zgody dostawcy zabrania się wprowadzania zmian w bramie przemysłowej, montowania dodatkowych elementów lub wykonywania przebudowy, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo jej działania.
- Zabrania się dokonywania zmian w oprogramowaniu systemów sterujących.
- Należy oznaczyć miejsce przechowywania i sposób użycia gaśnic na odpowiednich tabliczkach informacyjnych. Przestrzegać przepisów przeciwpożarowych i dotyczących zwalczania pożaru.
- Wszelkie prace na bramie przemysłowej, takie jak czynności konserwacyjne, czyszczenie i przegląd, wolno przeprowadzać tylko przy wyłączonej bramie.
- Wykonanie podłączeń elektrycznych należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy odłączyć napięcie i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby niepowołane. Odłączyć dźwignię otwierania awaryjnego (jeżeli zamontowano).

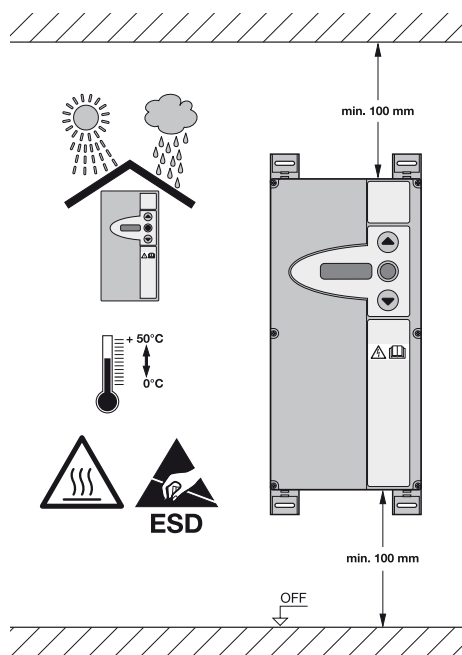
2.5 Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji

- Przed uruchomieniem bramy należy się upewnić, że w obszarze pracy bramy nie znajdują się żadne przedmioty ani nie przebywają ludzie, w szczególności dzieci.
- Podczas biegu bramy nie należy chwycić za prowadnicę lub profil wpustowy.
- Bramę przemysłową można używać tylko, jeśli znajduje się w nienagannym stanie technicznym. Z bramy można korzystać pod warunkiem, że zainstalowano wszystkie sprawne urządzenia ochronne i zabezpieczające (np. odłączane mechanizmy zabezpieczające i wyłączniki awaryjne).
- Zabrania się dokonywania zmian w urządzeniach zabezpieczających lub ich odłączania.

2.6 Wskazówki dotyczące bezpiecznego wykonywania konserwacji i usuwania awarii

- Wykonaj przegląd i prace konserwacyjne wymagane przepisami. Zachowaj terminy wykonywania konserwacji i stosuj się do wytycznych dotyczących wymiany części/podzespołów.
- Wykonanie prac konserwacyjnych i usuwanie awarii należy powierzyć wyłącznie osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje.
- Stosuj tylko części zamienne, które spełniają wymagania techniczne ustalone przez producenta. Warunki te spełniają zawsze oryginalne części zamienne.

3 Montaż sterowania



UWAGA

- ▶ Zabrania się dotykania elementów elektronicznych, a w szczególności obwodu procesora. Elektroniczne elementy mogą ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu na skutek rozładowań elektrostatycznych.
- ▶ Przed otwarciem pokrywy obudowy należy się upewnić, że opłiki lub inne części leżące na pokrywie nie wpadną do wnętrza obudowy.
- ▶ Sterowanie należy zamontować unikając naprężeń mechanicznych.
- ▶ Nieużywane wejścia przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć, aby zapewnić stopień ochrony obudowy w klasie IP 54. Nie należy wystawiać wejść przewodów na obciążenia mechaniczne, w szczególności na obciążenia rozciągające.
- ▶ Dopuszcza się obsługę sterowania przy zdemontowanej wtyczce CEE, jeśli odpowiednim przełącznikiem odcięto od sterowania zasilanie sieciowe wszystkich biegunów. Wtyczka sieciowa lub przełącznik zastępczy musi być łatwo dostępny.
- ▶ Producent lub inny wykwalifikowany personel ma obowiązek wymiany uszkodzonego przewodu przyłączeniowego w celu wyeliminowania związanych z tym zagrożeń (typ podłączenia Y wg EN 60335-1).
- ▶ Podczas pracy bramy w trybie czuwakowym należy się upewnić, że obszar bramy jest w zasięgu wzroku osoby obsługującej. W tym trybie eksploatacji działanie takich urządzeń zabezpieczających, jak listwy bezpieczeństwa czy fotokomórki, może być zawodne. Jeżeli zachowanie tego wymogu nie jest możliwe ze względu na architekturę budynku, należy zadbać o to, aby bramę w tym trybie eksploatacji obsługiwał wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel wzgl. całkowicie wyłączyć funkcję.

⚠ OSTRZEŻENIE

- ▶ Sterowanie można otwierać tylko przy wyłączonym zasilaniu wszystkich biegunów. Zabrania się włączania lub korzystania z otwartego sterowania.
- ▶ Przed kontaktem z zaciskami podłączeniowymi należy wyłączyć wszystkie obwody prądu zasilającego.
- ▶ Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić, czy sterowanie nie uległo ewentualnym uszkodzeniom podczas transportu. Uszkodzenia wewnątrz sterowania mogą prowadzić do znacznych szkód pośrednich, a także zagrożeń zdrowia użytkowników.

4 Podłączenie do instalacji elektrycznej

UWAGA

- ▶ Przed pierwszym włączeniem sterowania należy sprawdzić kompletność okablowania, zamocowanie wszystkich podłączeń po stronie silnika i sterowania oraz prawidłowe połączenie gwiazdzone i trójkątne silnika. Luźne podłączenia silnika prowadzą do uszkodzenia przetwornicy. W przypadku krótkiego spięcia lub przy ekstremalnym przeciążeniu napięcia sterowania 24 V zasilacz nie zadziała mimo naładowania kondensatorów obwodów pośrednich. Wyświetlacze pozostają ciemne. Zasilacz może zadziałać dopiero po usunięciu krótkiego spięcia lub przeciążenia.
- ▶ Zgodnie z przepisami dyrektyw dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej można stosować wyłącznie ekranowane przewody silnikowe, przy czym ekran należy podłączyć obustronnie (strona silnika i strona sterowania). Zabrania się prowadzenia innych podłączeń wewnątrz przewodu. Maksymalna długość przewodu: 15 m.
- ▶ Zabrania się włączania lub korzystania z oszronionego sterowania. Takie działanie może doprowadzić do uszkodzenia sterowania.
- ▶ Przed pierwszym podłączeniem sterowania do zasilania należy się upewnić, czy wszystkie płyty wymienne obwodów drukowanych (moduły wtykowe) znajdują się w prawidłowym położeniu. Odwrotnie włożone płyty mogą spowodować uszkodzenie sterowania, podobnie jak instalacja nieatestowanych elementów innych producentów.
- ▶ Nie należy obsługiwać sterowania w przypadku uszkodzonej klawiatury lub okienka. Uszkodzoną klawiaturę lub okienko należy wymienić. Zabrania się operowania ostrymi przedmiotami, które mogą spowodować uszkodzenie klawiatury. Klawiatura jest zasadniczo przeznaczona do obsługi palcami.
- ▶ **Maksymalny przekrój przyłączeniowy stosowanych zacisków obwodów drukowanych wynosi:**

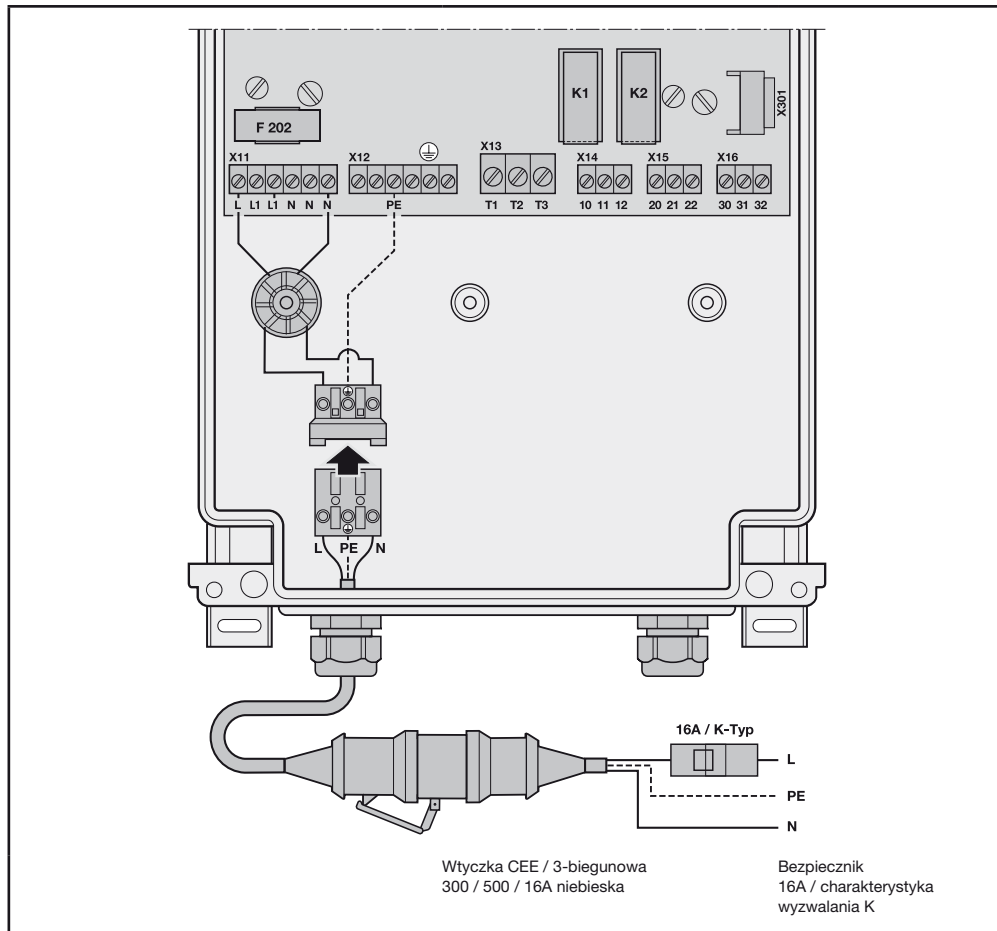
	Współziemny (szytwny)	Z cienkiego drutu (z końcówką żył lub bez)	Maks. moment dociągający Nm
Zaciski wtykowe silnika	2,5	2,5	0,5
Przylącze sieciowe & PE	2,5	1,5	0,5
Zaciski śrubowe (raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Zaciski wtykowe (raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Zaciski wtykowe (raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



⚠ OSTRZEŻENIE

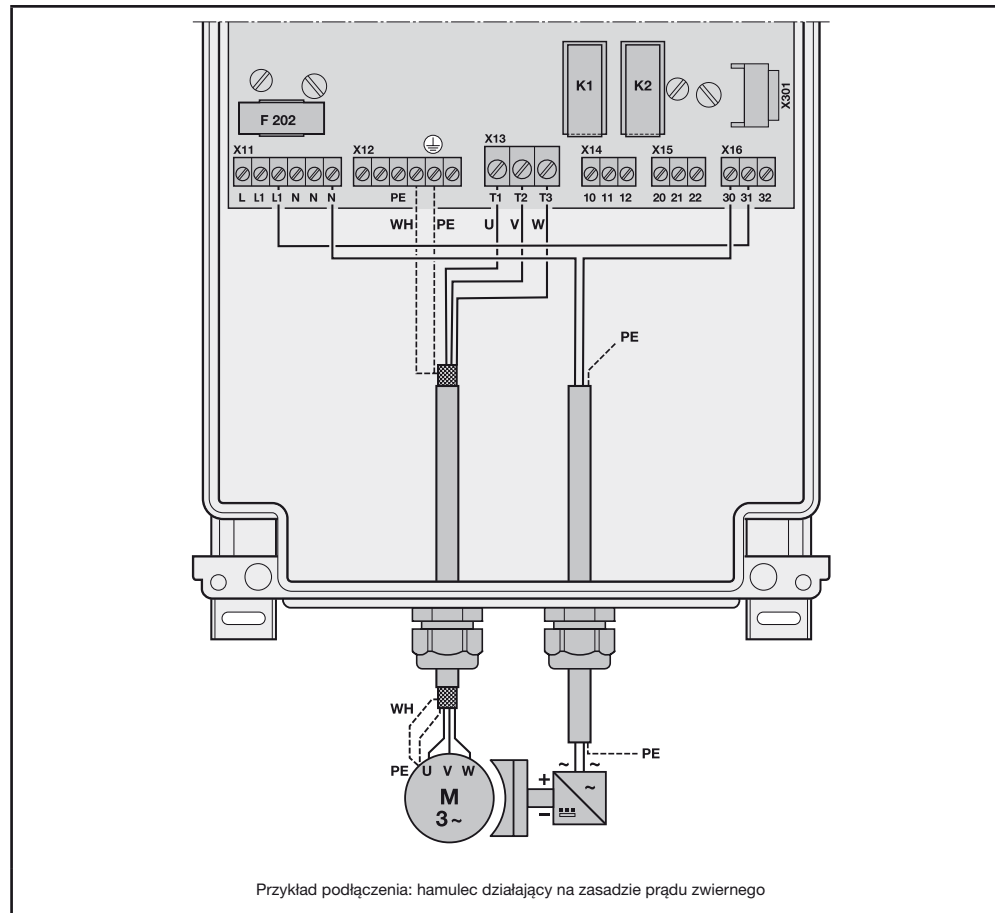
- ▶ Niebezpieczne napięcie pozostaje jeszcze przez 5 minut po wyłączeniu sterowania.
 - ▶ Uszkodzona część układu połączeń może spowodować znaczne wydłużenie czasu rozładowywania kondensatorów obwodów pośrednich. W takim przypadku czas rozładowania może wynieść nawet do 10 minut.
 - ▶ Po zakończeniu instalacji sprawdzić, czy ustawienia urządzenia są prawidłowe i czy system bezpieczeństwa działa prawidłowo.
 - ▶ Zabrania się obsługi sterowania bez podłączonego przewodu uziemiającego. W razie niepodłączenia przewodu uziemiającego na metalowej obudowie sterowania występuje niebezpieczne wysokie napięcie, uwarunkowane pojemnością odprowadzanego prądu. Podłączenie przewodu uziemiającego należy wykonać zgodnie z normą EN 50178 rozdział 5.2.11.1 dla zwiększonych prądów odprowadzanych > 3,5 mA.
 - ▶ Obwody procesora są połączone galwanicznie bezpośrednio z zasilaniem sieciowym. Należy o tym bezwzględnie pamiętać podczas wykonywania ew. pomiarów kontrolnych (nie stosować mierników z powłoką PE obwodu pomiarowego).
 - ▶ Jeśli do zestyków bezpotencjałowych wyjść przekąźnikowych lub innych miejsc zaciskowych podłączono obce zasilanie, tj. istnieje niebezpieczne napięcie, które pozostaje jakiś czas jeszcze po wyłączeniu sterowania lub wyciągnięciu wtyczki sieciowej, to w widocznym miejscu na obudowie sterowania należy umieścić odpowiedni napis ostrzegawczy.
- „UWAGA! Przed kontaktem z zaciskami podłączeniowymi należy wyłączyć wszystkie obwody prądu zasilającego.“**

4.1 Podłączenie napięcia zasilania



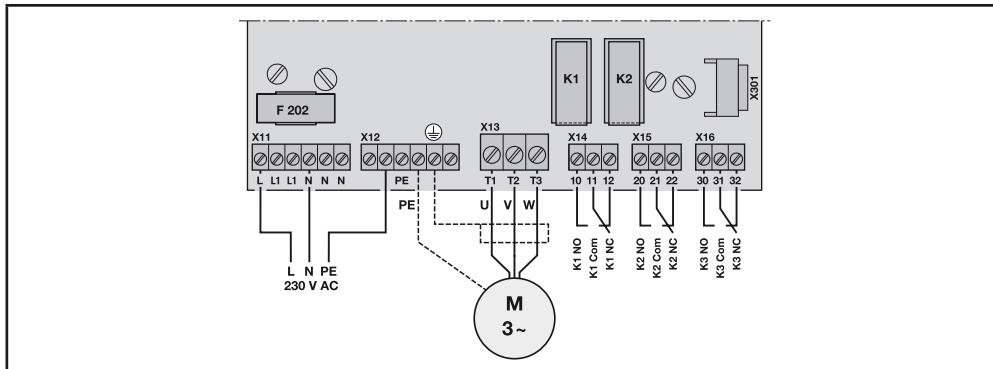
Wtyczka sieciowa musi być widoczna od strony sterowania i łatwo dostępna.

4.2 Podłączenie silnika



Aby zapewnić prawidłowe działanie sterowania bramy BK 150 FUE H / BS 150 FUE H, należy zastosować dołączony przewód silnika. Ten przewód służy wyłączeniu do prowadzenia żył podłączenia silnika. Ekran przewodu silnika musi być podłączony obustronnie.

4.3 Wyjścia - przegląd

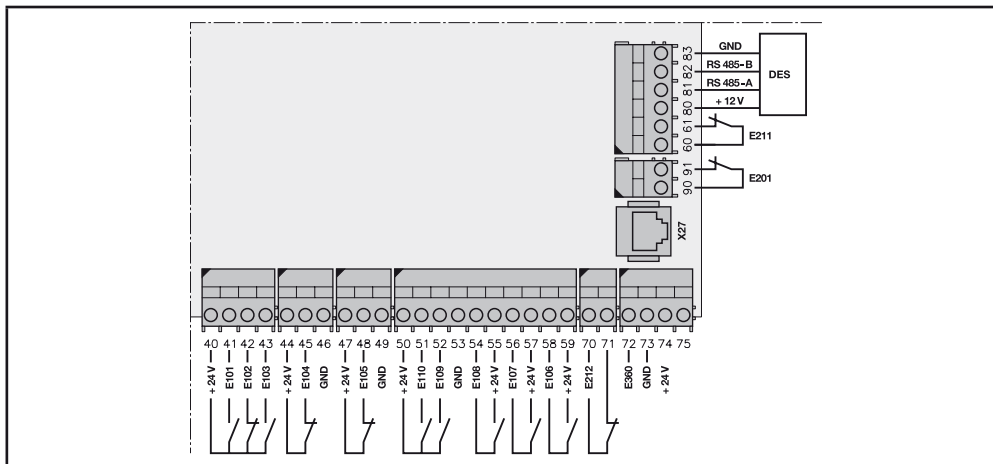


X14: przełącznik na wyjściu – działanie zgodnie z zamówieniem – standardowo: brama w położeniu krańcowym górnym

X15: przełącznik na wyjściu – działanie zgodnie z zamówieniem – standardowo: brama w położeniu krańcowym dolnym

X16: przełącznik hamowania

4.4 Wejścia - przegląd



Funkcje wejść - patrz schemat połączeń

Zastosowanie mechanicznych wyłączników krańcowych - patrz rozdział 4.6.2

4.5 Podłączenie listwy bezpieczeństwa

Istnieje możliwość podłączenia listwy bezpieczeństwa różnego typu, np.:

- elektryczna listwa bezpieczeństwa o impedancji obciążenia 8,2 kΩ
- dynamiczne systemy optyczne

Typ listwy bezpieczeństwa jest ustalony w sterowaniu. Stosowany typ listwy i sposób prawidłowego podłączenia jest przedstawiony na schemacie podłączeń bramy.

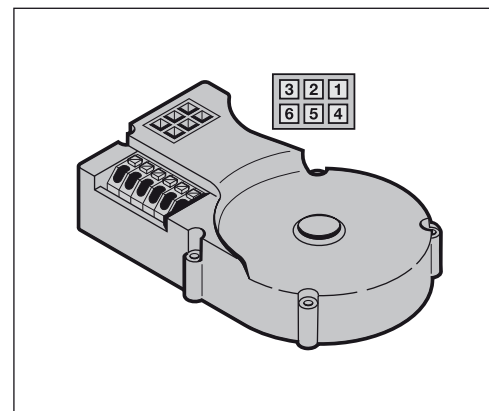
UWAGA

- Automatyczne zamykanie bramy nie jest możliwe bez podłączonej listwy bezpieczeństwa!

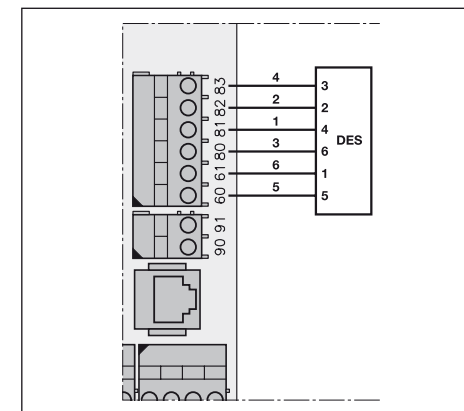
4.6 Podłączenie wyłącznika krańcowego

Sterowanie BK 150 FUE H / BS 150 FUE H może korzystać z różnych systemów wyłączników krańcowych. W ustawieniu standardowym jako wyłącznik krańcowy stosuje się nadajnik wartości absolutnej (rozdz. 4.6.1). Poza tym istnieje możliwość korzystania z mechanicznych wyłączników krzywkowych (rozdz. 4.6.2).

4.6.1 Nadajnik wartości absolutnej

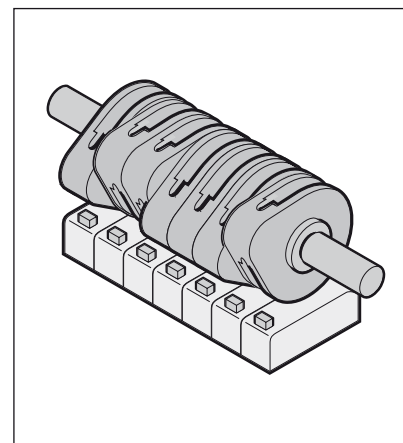


- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1: +24 V łańcuch awaryjny | 4: RS 458 – A |
| 2: RS 458 – B | 5: Łańcuch awaryjny |
| 3: GND | 6: +12 V |



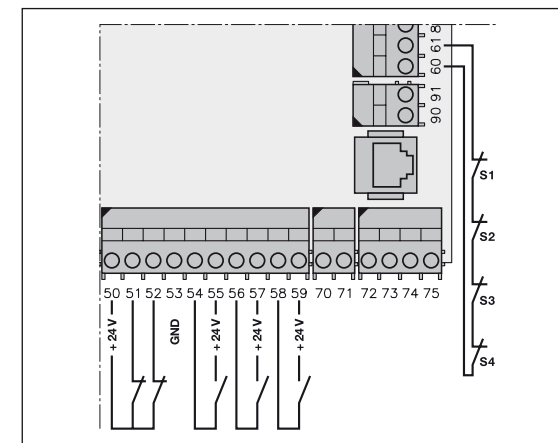
Przykładowe podłączenie

4.6.2 Mechaniczne wyłączniki krańcowe



Obłożenie wejścia

- | |
|--|
| 51: wyłącznik krańcowy dolny |
| 52: wyłącznik krańcowy górny |
| 54: wstępny wyłącznik krańcowy dolny |
| 56: wstępny wyłącznik krańcowy górny |
| 58: wstępny wyłącznik krańcowy listwy bezpieczeństwa |



- | |
|---------------------------------------|
| 60 - 61: obwód wyłącznika awaryjnego |
| S1: awaryjny wyłącznik krańcowy dolny |
| S2: awaryjny wyłącznik krańcowy górny |
| S3: termoelektroda |
| S4: wyłącznik korby ręcznej |

5 Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania parametrów

Otwarcie trybu wprowadzania parametrów			
1.		Nacisnąć i przytrzymać przycisk STOP	Wyświetlą się oczekujące komunikaty, np.:
2.		Dodatkowo nacisnąć i przytrzymać przycisk OTWIERANIE.	Odczekać ok. 2 sekundy: tryb wprowadzania parametrów
Wybór parametrów w otwartym trybie wprowadzania parametrów			
	 	Wybrać żądany parametr UWAGA: Nie wszystkie parametry można bezpośrednio odczytać lub zmieniać - w zależności od hasła i rodzaju ustawionej pozycji	Można odczytać lub zmienić wartość parametru (patrz niżej), wskazania na wyświetlaczu zmieniają się wraz z dokonywaniem wyboru
Edycja wybranych parametrów			
1.		Sterowanie w trybie wprowadzania parametrów	Na wyświetlaczu wybrana nazwa parametru
2.		Otwarcie parametru	Wyświetlanie aktualnej wartości parametru:
3.		Przycisk OTWIERANIE, aby podwyższyć wartość parametru	Jeżeli następuje zmiana aktualnie obowiązującego parametru, migają punkty dziesiętne
lub		Przycisk ZAMYKANIE, aby zmniejszyć wartość parametru	
4.	 3 s	Zapisanie ustawionego parametru	Parametr został zapisany z chwilą, gdy przestają migać punkty
lub		Odrzucenie ustawionego parametru	Anulowanie – wyświetlacz pokazuje poprzednią wartość parametru
5.		Przejdź do wyświetlania nazwy parametru	Na wyświetlaczu nazwa parametru
Wyjście z trybu wprowadzania parametrów			
	 5 s	Natychmiastowe wyjście z trybu ustawiania parametrów, ponownie aktywny tryb pracy bramy	W pamięci pozostaje automatycznie ostatnio zapisana wartość
Resetowanie sterowania			
+ +		nacisnąć równocześnie i przytrzymać przez ok. 3 s.	

6 Parametry użytkownika

6.1 Licznik

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 r	n	Licznik cykli roboczych bramy	Wyświetlacz licznika cykli roboczych bramy Wskazania: 1234567 → 1234. nacisnąć ▼ .567 Wskazania: 67 → 67
 r	n	Licznik konserwacyjny	Ten parametr podaje liczbę cykli roboczych bramy, które pozostały do przeprowadzenia konserwacji. Ustawienie -1 oznacza, że licznik konserwacyjny nie został jeszcze dotąd uruchomiony.
 r		Licznik kolizji	Ten parametr podaje liczbę naliczonych kolizji. Każde wyzwolenie wejścia powoduje zwiększenie wartości licznika o 1 i umożliwia korzystanie z bramy tylko w trybie czuwakowym. Komunikat o kolizji wzgl. odpowiedni błąd należy skasować.

6.2 Czas zatrzymania w położeniu otwartym

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... 9999 s	Czas zatrzymania 1 Brama OTWARTA	Brama pozostanie otwarta w położeniu krańcowym przez ustalony czas. Następnie automatycznie się zamknie.
 w	0 ... 9999 s	Czas zatrzymania 2 Zatrzymanie w położeniu pośrednim / otwarcie częściowe	
 w	0 ... 200 s	Minimalny czas zatrzymania w położeniu otwartym	W odróżnieniu od czasu zatrzymania 1 lub 2 brama pozostanie otwarta co najmniej przez ustalony czas. Następnie automatycznie się zamknie.

Odliczanie jednego z podanych czasów zatrzymania w położeniu otwartym zależy od położenia krańcowego, w którym znajduje się brama, oraz od stosowanego polecenia OTWÓRZ. Dla każdego polecenia OTWÓRZ można dokonać odrębnych ustawień, czy i jaki czas zatrzymania ma być odliczany.

6.3 Korekta położenia krańcowych

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	-125 ... 125 Inc	Wartość korekty położenia krańcowego Brama ZAMKNIĘTA	Ten parametr służy do przesunięcia całego położenia krańcowego, tj. zmianie ulegnie położenie krańcowego wraz z odpowiednim wstępnym wyłącznikiem krańcowym. Zmiana wartości parametru w kierunku dodatnim powoduje przesunięcie położenia krańcowego w górę. Zmiana wartości parametru w kierunku ujemnym powoduje przesunięcie położenia krańcowego w dół.
 w	-60 ... 60 Inc	Wartość korekty położenia krańcowego Brama OTWARTA	

6.4 Pamięć błędów

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 r	1 ... 8	Pamięć błędów	Sterowanie zapisuje w pamięci osiem ostatnich błędów. Po przejściu do parametru P.920: - Zmiana poziomu przyciskiem ▲ i przyciskiem ▼ - Otwarcie pamięci błędów przyciskiem ● - Zamknięcie pamięci błędów przyciskiem ● - Wyjście z parametru P.920 przy pomocy Eb - Eb1 Komunikat o błędzie 1 (ostatni błąd) Eb8 Komunikat o błędzie 8 Eb- Wyjście, przejście do P.920 Er- Brak wpisanego błędu

6.5 Wersja oprogramowania

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 r		Wersja oprogramowania głównego procesora	Te parametry służą do wyświetlania wersji aktualnie użytkowanego oprogramowania.
 r		Wersja oprogramowania karty rozszerzającej	
 r		Wersja oprogramowania procesora IO	

7 Uruchomienie

7.1 Z wykorzystaniem nadajnika wartości absolutnej

- Otwórz tryb KALIBRACJI poprzez krótkie naciśnięcie przycisku ●
- Przy pomocy przycisku ▼ przesunąć bramę w położenie Brama ZAMKNIĘTA i zapisać przez naciśnięcie i przytrzymanie przez ok. 3 s przycisku ●.
- Przy pomocy przycisku ▲ przesunąć bramę w położenie Brama OTWARTA i zapisać przez naciśnięcie i przytrzymanie przez ok. 3 s przycisku ●.

7.2 Z wykorzystaniem mechanicznych wyłączników krańcowych

- Przyciskiem ▼ bramę przesunąć na odległość ok. 50 cm przed położenie zamknięte.
Jeżeli brama nie przesunie się, oznacza to, że silnik ma za mało mocy wzgl. należy sprawdzić zwalnianie hamulca.
Odległość zależy w dużej mierze od typu bramy i prędkości, w szybszych bramach należy zwiększyć wartość. Ruch bramy w nieprawidłową stronę oznacza nieprawidłowe pole wirujące silnika - w takim przypadku należy wyłączyć sterowanie i zamienić miejscami 2 podłączenia silnika.
- Dolny ogranicznik wstępny ustawić w taki sposób, aby powodował wyzwolenie w kierunku prostym.
- Przyciskiem ▼ bramę przesunąć na odległość ok. 10 cm przed położenie zamknięte.
Odległość zależy w dużej mierze od typu bramy i prędkości, w szybszych bramach należy zwiększyć wartość.
- Dolny wyłącznik krańcowy ustawić w taki sposób, aby powodował wyzwolenie w kierunku prostym.
Brama w położeniu krańcowym nie może przekroczyć wyłącznika krańcowego!
- Przyciskiem ▲ bramę przesunąć na odległość ok. 50 cm przed położenie otwarte.
Odległość zależy w dużej mierze od typu bramy i prędkości, w szybszych bramach należy zwiększyć wartość.
- Górny ogranicznik wstępny ustawić w taki sposób, aby powodował wyzwolenie w kierunku prostym.
- Przyciskiem ▲ bramę przesunąć na odległość ok. 10 cm przed położenie otwarte.
Odległość zależy w dużej mierze od typu bramy i prędkości, w szybszych bramach należy zwiększyć wartość.
- Górny wyłącznik krańcowy ustawić w taki sposób, aby powodował wyzwolenie w kierunku prostym.
Brama w położeniu krańcowym nie może przekroczyć wyłącznika krańcowego!

- Wyregulować ustawienia górnego i dolnego krańcowego wyłącznika awaryjnego.
- Naciskając przyciski ● i ▲ przejść do trybu wprowadzania parametrów i wybrać parametr P.980 „Tryb serwisowy”, otworzyć i ustawić wartość parametru „2” na „0” (tryb automatyczny).
- W razie potrzeby skorygować położenie wyłączników krańcowych Brama OTWARTA i Brama ZAMKNIĘTA za pomocą regulacji precyzyjnej w trybie automatycznym.
Aby zapobiec niekontrolowanemu ruchom bramy, regulację wyłączników krańcowych należy przeprowadzić tylko przy uruchomionym wyłączniku awaryjnym lub wyłączonym sterowaniu!
- Teraz można korzystać z bramy w trybie automatycznym.

7.3 Ponowne programowanie położenia krańcowych

Jeżeli fabrycznie zaprogramowane położenia krańcowe w bramie wyposażonej w elektroniczne sterowniki końcowe są nieodpowiednie dla danej bramy, to istnieje możliwość ich ponownego zaprogramowania.

W tym celu należy wybrać następujący parametr:

P.210 wartość 5 = ponowne programowanie wszystkich położenia krańcowych

8 Parametry poziomu serwisowego

Oprócz zmiennych parametrów na poziomie użytkownika dostępne są też ustawienia na poziomie serwisowym wymagane do uruchomienia i prowadzenia prac konserwacyjnych - wyłącznie po włączeniu przełącznika programowania S400 na ON.

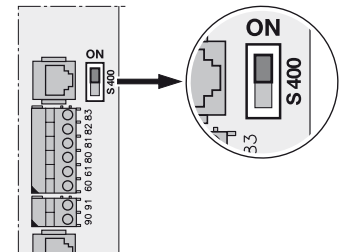
Parametry poziomu użytkownika są wymienione poniżej tylko wtedy, gdy na poziomie serwisowym uruchomiono dodatkowe funkcje.

8.1 Ustawianie parametrów na poziomie serwisowym

Zmiana podstawowych ustawień fabrycznych nie jest konieczna.

Aby zmienić parametry, należy wykonać następujące czynności:

- Wyjmij wtyczkę sieciową.
- Włącz przełącznik DIP S400.
- Ponownie włoż wtyczkę sieciową.
- Naciśnij równocześnie przyciski ● i ▲ przez ok. 3 s, aby otworzyć tryb wprowadzania parametrów sterowania.
- Zmień wybrane parametry.
- Po zakończeniu wprowadzania ustawień wyjdź z trybu wprowadzania parametrów, przytrzymując wciśnięty przycisk ● przez ok. 5 s.
- Po zakończeniu prac bezwzględnie należy wyjąć wtyczkę sieciową i ponownie wyłączyć S400.



Po upływie ok. 1 godziny nastąpi samoczynne zresetowanie trybu serwisowego. Aby ponownie otworzyć tryb serwisowy, należy na krótko wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterowanie lub zresetować urządzenie.

8.2 Czasy

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... 60 s	Czas przechowywania w pamięci poleceń OTWIERANIE	Polecenia OTWIERANIE są przechowywane tylko przez czas ustawiony w tym parametrze.
 w	0 ... 20 s	Czas ostrzegania przed zamknięciem	Po wysłaniu polecenia ZAMYKANIE lub po po upływie czasu zatrzymania w położeniu otwartym (zamykanie wymuszone) zamknięcie bramy opóźni się o czas określony w niniejszym parametrze.

Czasy zatrzymania w pozycji otwartej - patrz rozdział 6.2

8.3 Ustawienia silnika

P.		Funkcja	Opis / uwagi
P.130 w	0 ... 1	Pole wirujące silnika	Ten parametr służy do ustalenia pola wirującego silnika dla kierunku „Otwieranie”. 0: pole wirujące w prawo 1: pole wirujące w lewo

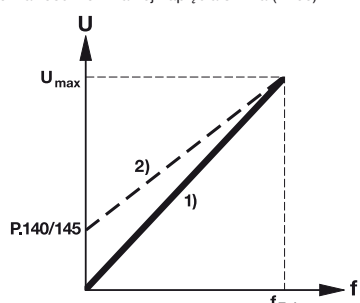
8.4 Zwiększenie mocy / Boost

Boost służy do zwiększenia mocy napędów pracujących z niską prędkością obrotową.

Zarówno za niskie, jak i za wysokie ustawienie Boost może prowadzić do wystąpienia błędów podczas pracy bramy. Ustawienie za wysokiej wartości spowoduje wystąpienie błędu nadmiaru prądu (F510/F410). W takim przypadku należy zmniejszyć Boost. Jeżeli Boost jest niski lub równy 0, a silnik mimo to nie ma dostatecznej mocy do uruchomienia bramy, należy podwyższyć Boost.

Ze względu na różne warunki panujące w miejscu instalacji bramy prawidłowe ustawienie Boost należy ustalić metodą prób. Pomocna jest przy tym funkcja diagnostyczna prądu silnika (patrz parametr P910 = 2). Za pomocą wskaźnika prądu można w łatwy sposób stwierdzić, czy zmiana ustawienia odniosła oczekiwany skutek.

Poziom Boost powinien być zawsze jak najniższy, ale na tyle wysoki, na ile jest to wymagane.

P.		Funkcja	Opis / uwagi
P.140 w	0 ... 30 %	Boost dla kierunku OTWIERANIE	Napięcie wyjściowe, a tym samym moc w zakresie dolnej prędkości obrotowej, wzrasta do momentu osiągnięcia częstotliwości granicznej (P100). Napięcie wzrasta o wartość podaną w procentach w parametrze do wartości nominalnej napięcia silnika (P103).  1) normalna krzywa charakterystyczna 2) krzywa charakterystyczna Boost
P.145 w	0 ... 30 %	Boost dla kierunku ZAMYKANIE	patrz P.140

8.5 Korekta położenia krańcowych

P.		Funkcja	Opis / uwagi
P.210 w	0 ... 5	Ponowne programowanie położenia krańcowych	Ponowna regulacja położenia krańcowych. Po uruchomieniu tego trybu bramę należy przemieścić w odpowiednie położenia krańcowe w trybie czuwakowym i zapisać położenie przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku STOP. Do wyboru istnieją następujące możliwości regulacji: 0: przerwanie, nie zostaną zaprogramowane żadne położenia krańcowe. 1: nastąpi zaprogramowanie dolnego wyłącznika krańcowego, górnego wyłącznika krańcowego i ew. wyłącznika krańcowego dla zatrzymania w położeniu pośrednim. 2: nastąpi zaprogramowanie górnego wyłącznika krańcowego i ew. wyłącznika krańcowego dla zatrzymania w położeniu pośrednim. 3: nastąpi zaprogramowanie dolnego wyłącznika krańcowego i górnego wyłącznika krańcowego. 4: nastąpi zaprogramowanie wyłącznika krańcowego dla zatrzymania w położeniu pośrednim. 5: nastąpi zaprogramowanie wszystkich wyłączników krańcowych i kierunku obrotu Programowanie wyłącznika krańcowego dla zatrzymania w położeniu pośrednim zależy od ustawień w parametrze aplikacji A240.

8.6 Prędkości

Stosowane są automatyczne ustawienia wstępnych wyłączników krańcowych i pasm wyłączników krańcowych. Umożliwia to automatyczną zmianę wstępnych wyłączników krańcowych i samych wyłączników krańcowych podczas pierwszych cykli pracy bramy już po zaprogramowaniu wyłączników krańcowych. Zmiana prędkości, z jaką porusza się brama, powoduje ponowne uruchomienie automatycznej korekty położenia krańcowych.

P.		Funkcja	Opis / uwagi
P.350 w	6 ... 200 Hz	Częstotliwość dla szybkiego ZAMYKANIA	Częstotliwość pracy do momentu osiągnięcia dolnego wstępnego wyłącznika krańcowego Uwzględnić siły zamykania występujące na listwie bezpieczeństwa!
P.310 w	6 ... 200 Hz	Częstotliwość dla szybkiego OTWIERANIA	Częstotliwość pracy do momentu osiągnięcia górnego wstępnego wyłącznika krańcowego

8.7 Wejście ruchu poprzecznego P5x0 / P.Ax0 = 9 opcjonalne

Parametr P5x0 / P.Ax0 musi być ustawiony na 9, aby aktywować podstawową funkcję ruchu poprzecznego dla tego wejścia. x = numer wejścia podlegającego parametryzacji.

P.		Funkcja	Opis / uwagi
P.810 w	0 ... 30 s	Czas trwania blokady detektor kanał 1 i OTWIERANIE 1	Polecenia wysyłane do detektora kanał 1 i OTWIERANIE 1 są blokowane przez czas podany w tym parametrze po aktywacji wejścia ruchu poprzecznego.
P.820 w	0 ... 30 s	Czas trwania blokady detektor kanał 2 i OTWIERANIE 2	Polecenia wysyłane do detektora kanał 2 i OTWIERANIE 2 są blokowane przez czas podany w tym parametrze po aktywacji wejścia ruchu poprzecznego.

8.8 Wyświetlacz diagnostyczny

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... 22	Wybór trybu wyświetlania	Przy pomocy tego parametru można wywołać poniższe wartości pomiarowe bezpośrednio na wyświetlaczu sterowania bramy. 0: wyświetlany jest proces sterowania (tryb automatyczny) 1: bieżąca prędkość pracy bramy w Hz 2: bieżący prąd silnika w A 3: bieżące napięcie silnika w V 4: bieżący prąd na międzyobwodzie w A 5: bieżące napięcie międzyobwodowe w V 6: temperatura etapu krańcowego w °C 7: temperatura etapu krańcowego w °F 8: czas pracy silnika podczas ostatniego biegu bramy w s 9: bieżąca pozycja w Inc 10: pozycja odniesienia w Inc 11: wartość kanału 1 nadajnika wartości absolutnej 12: wartość kanału 2 nadajnika wartości absolutnej 13: bieżące napięcie referencyjne w V 14: temperatura wewnątrz obudowy w °C 15: temperatura wewnątrz obudowy w °F 16: współczynnik przełożenia z silnika do nadajnika podczas Otwierania 17: współczynnik przełożenia z silnika do nadajnika podczas Zamykania 21: ilość zapytań o położenie bez ważnej odpowiedzi z nadajnika położenia
		Pamięć błędów	patrz poziom użytkownika rozdz. 6.4 EbcI: kasowanie całej pamięci błędów
	s	Czas pracy silnika	Czas trwania ostatniego biegu bramy
 r	V	Napięcie na wejściu	Wartość bieżącego napięcia sieciowego

8.9 Licznik konserwacyjny

Licznik - patrz rozdział 6.1

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... 1	Resetowanie licznika konserwacyjnego	Kasowanie licznika konserwacyjnego

8.10 Tryb pracy sterowania

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... 5	Tryb pracy	Możliwe tryby pracy: 0: OTWIERANIE i ZAMYKANIE w trybie samoczynnego zatrzymania (tryb automatyczny) 1: OTWIERANIE w trybie samoczynnego zatrzymania, ZAMYKANIE w trybie manualnym (tryb półautomatyczny) 2: OTWIERANIE i ZAMYKANIE w trybie manualnym (tryb czuwakowy) 3: Bieg awaryjny w trybie czuwakowym UWAGA W trybie awaryjnym brama porusza się tylko do czasu utrzymania polecenia biegu i nie zatrzymuje się w położeniach krańcowych! 4: Test ciągły z zastosowaniem urządzeń zabezpieczających. Automatyczne OTWIERANIE i ZAMYKANIE. Przed rozpoczęciem każdego nowego biegu odliczanie czasu zatrzymania P.010. Ustawienia 3 i 4 zostają skasowane po wyłączeniu sterowania. Sterowanie przełączy się w tryb 2.

8.11 Aktualizacja oprogramowania

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... 1	Uruchomienie aktualizacji oprogramowania	Uruchomienie aktualizacji nastąpi automatycznie po podłączeniu pamięci USB i odnalezieniu pliku pod nazwą tst_fuh.bin . Po pomyślnym zakończeniu aktualizacji nastąpi automatyczne zresetowanie sterowania. Program rozruchowy można też opuścić wykonując reset urządzenia. Wersja oprogramowania - patrz rozdział 6.5

8.12 Ustawienia fabryczne / oryginalne parametry

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... 1	Ustawienia fabryczne	Ustawienie i zapisanie wartości 1 tego parametru spowoduje przywrócenie wartości default wszystkich parametrów. UWAGA Ustawienia profilu bramy i ustawienia specjalne zostaną utracone! Bezwzględnie należy dokonać ustawień w P.991 odpowiednio do typu bramy!
 w	0 ... 8	Profil bramy	Ustawienia charakterystycznego dla danego typu bramy.

8.13 Hasło

P.		Funkcja	Opis / uwagi
 w	0 ... FFFF	Hasło	Uprawnienia dostępu do różnych poziomów parametryzacji. UWAGA Zabrania się wprowadzania zmian parametrów bez uprzedniego zapoznania się z funkcją danego parametru. Hasła należy przekazywać wyłącznie przeszkolonym osobom, aby uniknąć zagrożeń i błędów związanych z nieuprawnionym wprowadzaniem zmian w ustawieniach.

Ustawianie hasła przeprowadza się na poziomie 2.

9 Zestawienie parametrów

P.	Funkcja	Zmiana dokonana przez: _____ data: _____	Rozdział
P.000	Licznik cykli		6.1
P.005	Licznik konserwacyjny		6.1
P.010	Czas zatrzymania 1		6.2
P.011	Czas zatrzymania 2		6.2
P.015	Minimalny czas zatrzymania w położeniu otwartym		6.2
P.017	Czas przechowywania w pamięci poleceń OTWIERANIE		8.2
P.025	Czas ostrzegania przed zamknięciem		8.2
P.130	Pole wirujące silnika		8.3
P.140	Boost dla kierunku OTWIERANIE		8.4
P.145	Boost dla kierunku ZAMYKANIE		8.4
P.210	Ponowne programowanie położeń krańcowych		8.5
P.221	Wartość korekty położenia krańcowego brama ZAMKNIĘTA		6.3
P.231	Wartość korekty położenia krańcowego brama OTWARTA		6.3
P.310	Częstotliwość dla szybkiego OTWIERANIA		8.1
P.350	Częstotliwość dla szybkiego ZAMYKANIA		8.6
P.810	Czas trwania blokady detektor kanał 1 i OTWIERANIE 1		8.7
P.820	Czas trwania blokady detektor kanał 2 i OTWIERANIE 2		8.7
P.871	Licznik kolizji		6.1
P.910	Wybór trybu wyświetlania		8.8
P.920	Pamięć błędów		8.8
P.925	Wersja oprogramowania		6.5
P.930	Czas pracy silnika		8.8
P.940	Napięcie na wejściu		8.8

P.	Funkcja	Zmiana dokonana przez: _____ data: _____	Rozdział
P.973	Resetowanie licznika konserwacyjnego		8.9
P.980	Tryb pracy		8.10
P.989	Uruchomienie aktualizacji oprogramowania		8.11
P.990	Ustawienia fabryczne		8.12
P.991	Profil bramy		8.12
P.999	Hasło		8.13

10 Zestawienie komunikatów

10.1 Błędy ogólne

Błędy można kasować, o ile nie nastąpi ich samoczynne anulowanie.

Przed skasowaniem danego komunikatu należy najpierw usunąć przyczynę błędu.



Przycisk ● przytrzymać wciśnięty przez ok. 5 sekund.

Nieprawidłowe położenia krańcowe		
F.000	Brama poniżej punktu górnego	- uszkodzony lub źle ustawiony hamulec mechaniczny - w trybie czuwakowym powrócić do dozwolonego zakresu parametrów - za niska wartość parametru dla górnego awaryjnego wyłącznika krańcowego - zbyt wąski obszar górnego wyłącznika krańcowego (pasma wyłącznika krańcowego)
F.005	Brama poniżej punktu dolnego	- uszkodzony lub źle ustawiony hamulec mechaniczny - w trybie czuwakowym powrócić do dozwolonego zakresu parametrów - za niska wartość parametru dla dolnego awaryjnego wyłącznika krańcowego - zbyt wąski obszar dolnego wyłącznika krańcowego (pasma wyłącznika krańcowego)

Nieprawidłowa praca bramy		
F.020	przekroczono czas pracy (podczas otwierania, zamykania lub w trybie czuwakowym)	- bieżący czas pracy silnika przekroczył nastawiony maks. czas pracy - brama porusza się z trudem lub jest zablokowana - nie zadziałał jeden z mechanicznych wyłączników krańcowych
F.021	Testowanie otwierania awaryjnego nie powiodło się.	- skontaktuj się z serwisem - przekroczono maksymalny limit czasu podczas testowania - resetowanie: przytrzymaj wciśnięty przycisk Stop - brama porusza się z trudem lub jest zablokowana - baterie UPS są rozładowane lub uszkodzone

Nieprawidłowa praca bramy

F.030	Błąd ciągnięcia (zmiana położenia bramy jest mniejsza od oczekiwanej)	- zablokowane brama lub silnik - hamulec nie zwalnia (sprawdzić podłączenie / sprawdzić prostownik hamulcowy) - zbyt niska moc dla momentu rozruchu (sprawdzić napięcie zasilania) - zbyt mała prędkość - mechaniczny wyłącznik krańcowy nadal zajęty lub uszkodzony - nie zaciągnięto mocowania do osi nadajnika wartości absolutnej - wybrano nieprawidłowy profil bramy (P.991)
F.031	Kierunek obrotu niezgodny z oczekiwanym	- w przypadku zastosowania nadajników przystosowanych: zamieniony kanał A i B - kierunek wirowania silnika został zamieniony w stosunku do kalibrowania - Ponownie zaprogramować bramę: P.210 = 5 - zbyt silne „przeciąganie” przy starcie, za wcześniej zwolnił hamulec lub zbyt niski moment obrotowy, ew. dopasować Boost.
F.043	Usterka wstępnego wyłącznika krańcowego dla fotokomórki	- wstępny wyłącznik krańcowy dla fotokomórki pozostaje obciążony również w środkowym lub górnym położeniu krańcowym - w przypadku nadajnika wartości absolutnej: ponownie zaprogramować położenia krańcowe, odstęp między Eu a Eo co najmniej 1 m.

System crash wywołany przez użytkownika

F.060	Rozpoznano kolizję	- właśnie nastąpiło włączenie sterowania, wymagane jednorazowe zresetowanie błędu - brama została uderzona Procedura resetowania patrz: - instrukcja montażu - schemat podłączeń - zewnętrzne drzwiczki skrzynki rozdzielczej Jeżeli nie można zresetować błędu: - w przypadku transmisji IR: - sprawdzić odcinek optyczny w elemencie bocznym. Nie może być zabrudzony. - sprawdzić poziom naładowania baterii - w przypadku przewodu spiralnego: - sprawdzić przewód spiralny - w przypadku wyłącznika zderzeniowego: - na odbiorniku nie zaprogramowano jeszcze obu nadajników (patrz instrukcja wyłącznika zderzeniowego) - któryś z nadajników jest uszkodzony lub rozładowana bateria
--------------	--------------------	---

Przekroczony licznik konserwacyjny

F.080	Usterka: konieczna konserwacja	przekroczony licznik serwisowy
--------------	--------------------------------	--

Nieustawione parametry

F.090	Nie wprowadzono parametrów sterowania	nie wprowadzono jeszcze parametrów podstawowych sterowania. Patrz P.990 i P.991
--------------	---------------------------------------	---

Usterki łańcucha bezpieczeństwa

F.201	Wyzwolono wewnętrzny awaryjny „przełącznik grzybkowy” lub watchdog (monitoring komputera)	- łańcuch zatrzymania awaryjnego został przerwany na wejściu „wewnętrzny wyłącznik awaryjny” bez wcześniejszego wybrania trybu wprowadzania parametrów - nieprawidłowa wewnętrzna kontrola parametrów lub EEPROM, po naciśnięciu przycisku foliowego STOP ukaże się więcej informacji na temat przyczyny
F.211	Wyzwolono zewnętrzne zatrzymanie awaryjne 1	łańcuch zatrzymania awaryjnego został przerwany na wejściu 1 zatrzymania awaryjnego (patrz schemat podłączeń)
F.212	Wyzwolono zewnętrzne zatrzymanie awaryjne 2	łańcuch zatrzymania awaryjnego został przerwany na wejściu 2 zatrzymania awaryjnego (patrz schemat podłączeń)

Usterki zabezpieczającej listwy stykowej

F.320	Przeszkoda blokuje Otwieranie	brama napotkała przeszkodę podczas OTWIERANIA (tylko w razie rozpoznania przeszkody w P.480)
F.325	Przeszkoda blokuje Zamykanie	brama napotkała przeszkodę podczas ZAMYKANIA (tylko w razie rozpoznania przeszkody w P.480)
F.360	Rozpoznano krótkie spięcie na wejściu listwy	- krótkie spięcie na podłączeniu listwy bezpieczeństwa - przerwano wiązkę światła optycznej listwy bezpieczeństwa - błędny Jumper 1K2/8K2
F.361	Liczba wyzwoleń listwy w trakcie zamykania osiągnęła nastawioną wartość graniczną	- przekroczono ustawioną maksymalną liczbę wyzwoleń listwy bezpieczeństwa podczas jednego cyklu pracy bramy - w celu zresetowania błędu należy jeden raz całkowicie zamknąć bramę w trybie czuwakowym
F.362	Błąd redundancji w przypadku krótkiego spięcia	- jeden z kanałów analizujących rozpoznanie krótkiego spięcia nie reaguje identycznie z drugim kanałem. Uszkodzona płytką sterująca - podłączono dynamiczny system optyczny, ale nie ustawiono w parametrze P.460
F.363	Przerwa na wejściu listwy	- uszkodzony lub niepodłączony przewód przyłączeniowy - błędna impedancja obciążenia lub jej brak - błędnie ustawiony „Jumper”
F.364	Listwa bezpieczeństwa – testowanie nie powiodło się	- Wbrew oczekiwaniom listwa bezpieczeństwa nie została aktywowana przy żądaniu testowania. - Nie dostosowano czasu między żądaniem testowania a testowaniem.
F.365	Błąd redundancji podczas anulowania	- jeden z kanałów analizujących rozpoznanie anulowania nie reaguje identycznie z drugim kanałem. Uszkodzona płytką sterująca. - podłączono dynamiczny system optyczny, ale nie ustawiono w parametrze P.460
F.366	Za wysoka częstotliwość impulsów dla optycznej listwy bezpieczeństwa	- nieprawidłowa optyczna listwa bezpieczeństwa - uszkodzone wejście wewnętrznej listwy bezpieczeństwa
F.369	Źle wprowadzone parametry wewnętrznej listwy bezpieczeństwa	wewnętrzna listwa bezpieczeństwa jest podłączona, lecz nie została aktywowana lub odwrotnie
F.385	Usterka wstępnego wyłącznika krańcowego dla listwy bezpieczeństwa	Wstępny wyłącznik krańcowy wyłączający listwę bezpieczeństwa lub biegu zwrotnego po wyzwoleń listwy pozostaje obciążony także w górnym położeniu krańcowym.
F.3A1	Przekroczenie liczby wyzwoleń zabezpieczenia A	przekroczono ustawioną maksymalną liczbę wyzwoleń zabezpieczenia A podczas jednego cyklu roboczego bramy
F.3b1	Przekroczenie liczby wyzwoleń zabezpieczenia B	przekroczono ustawioną maksymalną liczbę wyzwoleń zabezpieczenia B podczas jednego cyklu roboczego bramy
F.3C1	Przekroczenie liczby wyzwoleń zabezpieczenia C	przekroczono ustawioną maksymalną liczbę wyzwoleń zabezpieczenia C podczas jednego cyklu roboczego bramy

Ogólne błędy hardware		
	Rozpoznano reset hardware sterowania	- silne usterki napięcia zasilania - wyzwolenie wewnętrznego watchdoga - błąd pamięci RAM
	Błąd watchdog	wyzwolenie wewnętrznego watchdoga
	Software Exception	rozpoznano wewnętrzny błąd
	Nadmiar prądu (silnika lub na międzyobwodzie)	- ustawiono błędne dane znamionowe silnika (P.100 – P.103) - nie dostosowano wzrostu napięcia / Boost (P.140 lub P.145) - nieprawidłowo zwymiarowany silnik dla używanej bramy - brama porusza się z trudem - hamulec nie zwalnia (sprawdzić przewód doprowadzający / sprawdzić prostownik hamulcowy)
	Przebiecie na międzyobwodzie Granica 1	- usterka / uszkodzenie / brak mechanizmu hamowania - za wysokie wejściowe napięcie zasilania - Silnik pobiera zbyt dużo energii z generatora, energia pracy bramy nie może zostać dostatecznie odbudowana
	Przebiecie sieci	za wysokie napięcie zasilania sterowania
	Niedmiar napięcia sieci	za niskie napięcie zasilania sterowania
	Temperatura chłodnicy poza zakresem roboczym Granica 1	- przeciążenie etapów krańcowych wzgl. mechanizmu hamowania - za niska temperatura otoczenia dla eksploatacji sterowania. - za wysoka częstotliwość taktowania etapu końcowego (parametr P.160)
	Usterka: temperatura wewnątrz obudowy przekracza 75 °C	- przeciążenie przetwornicy częstotliwości / podłączenia - niedostateczne chłodzenie skrzynki rozdzielczej
	Nadmiar prądu na międzyobwodzie Granica 1	- nie dostosowano wzrostu napięcia („Boost“) - nieprawidłowo zwymiarowany silnik dla używanej bramy - brama porusza się z trudem
	Nadmiar prądu silnika / prądu międzyobwodowego Granica 2	- ustawiono błędne dane znamionowe silnika (P.100 – P.103) - nie dostosowano wzrostu napięcia / Boost (P.140 lub P.145) - nieprawidłowo zwymiarowany silnik dla bramy - brama porusza się z trudem
	Zabezpieczenie silnika rozpoznało nadmiar prądu	- nieprawidłowa charakterystyka silnika (prąd znamionowy silnika) (P.101) - za wysoki wzrost napięcia / Boost (P.140 lub P.145) - błędnie zwymiarowany silnik
	Zespół napędowy IGTB rozpoznał nadmiar prądu	- za słabe napięcie zasilania lub zasilanie prądem budowlanym (zapewnić prawidłowe zasilanie: przewód doprowadzający min. 3 x 2,5 mm²) - krótkie spięcie lub zwarcie doziemne na zaciskach silnika - ustawiono błędną częstotliwość znamionową silnika (P.100) - ekstremalnie za wysoki wzrost napięcia / Boost (P.140 lub P.145) - błędnie zwymiarowany silnik - uszkodzony zwój silnika - krótkotrwale przerwanie obwodu wyłącznika awaryjnego
	Nadnapięcie międzyobwodowe Granica 2	- usterka / uszkodzenie / brak mechanizmu hamowania - za wysokie wejściowe napięcie zasilania - silnik pobiera zbyt dużo energii z generatora, gdyż musi odbudować energię pracy bramy
	Podnapięcie międzyobwodowe	- za niskie wejściowe napięcie zasilania, najczęściej przy obciążeniu - przeciążenie / usterka etapów krańcowych wzgl. mechanizmu hamowania
	Brak lub niedmiar zasilania zewnętrznego 24 V	- przeciążenie, jednak brak krótkiego spięcia - przy krótkim spięciu 24 V zasilanie sterowania nie zadziała i świeci się lampa V306

Ogólne błędy hardware		
	Przebiecie na wejściu sieciowym	- za wysokie napięcie zasilania - za duże wahania napięcia zasilania - w przypadku sterowań z UPS: UPS w trybie zasilania z baterii – przywrócić zasilanie sieciowe
	Temperatura chłodnicy zakres roboczy Granica 2	- przeciążenie etapów krańcowych wzgl. mechanizmu hamowania - za wysoka częstotliwość taktowania etapu krańcowego (P.160) - za niska temperatura otoczenia sterowania
	Usterka: temperatura wewnątrz obudowy przekracza wartość krytyczną 80 °C	za wysoka temperatura wewnętrzna
	Nadmiar prądu na międzyobwodzie Granica 2	- nie dostosowano wzrostu napięcia („Boost“) - nieprawidłowo zwymiarowany silnik dla używanej bramy - brama porusza się z trudem

Błędy systemu pozycjonowania		
	Błędne rozpoznanie pozycji	W przypadku mechanicznych wyłączników krańcowych: - Co najmniej jeden wyłącznik krańcowy jest niezgodny ze stanem aktywnych parametrów. - Nieuzasadniona kombinacja min. 2 aktywnych wyłączników krańcowych. W przypadku elektronicznych wyłączników krańcowych: - Po wywołaniu aktywacji parametrów fabrycznych (parametr P.990) nie zostały wprowadzone parametry odpowiedniego systemu pozycjonowania. - Nie zakończono kalibrowania wzgl. wykonano błędne kalibrowanie i należy je powtórzyć. - Zatrzymanie w położeniu pośrednim - o ile zostało aktywowane - jest nieuzasadnione. - Synchronizacja nie została zakończona lub wadliwy przełącznik referencyjny
	Timeout podczas przekazu protokołu	- Zresetować urządzenie: wyłączyć sterowanie, odłączyć DES, po paru minutach ponownie podłączyć i włączyć sterowanie - Wadliwe / przerwane łącze - Wadliwa elektronika analizująca nadajnika wartości absolutnej - Uszkodzony hardware lub silna usterka otoczenia - Sprawdzić uziemienie bramy - Należy ekranować przewód sterowania - Element RC (100 Ω + 100 nF) przymocować do silnika
	Położenie poza obszarem okien	- Wadliwy napęd nadajnika położenia - Wadliwa elektronika analizująca nadajnika wartości absolutnej - Uszkodzony hardware lub silna usterka otoczenia
	Nieprawidłowe położenie elektronicznych przełączników krańcowych	- Górny wyłącznik krańcowy Eo wzgl. pośredni wyłącznik krańcowy E1 przekroczył obowiązujący obszar graniczny - Sterowanie nie zostało jeszcze zainicjalizowane - Błędne dane na temat położenia podczas kalibracji lub wartości już niewłaściwe

Błąd w komunikacji		
	Zakłócona komunikacja między sterowaniami	- Brakujący, uszkodzony przewód między dwiema bramami ryglowanymi przeciwnie lub pracującymi w służbie - Nieprawidłowo zaprogramowany parametr A.831 - Brama bez ryglowania lub bez funkcji służby: ustawić A.831 = 0000

10.2 Wewnętrzne błędy systemowe F.9xx

Są to wewnętrzne błędy, które nie mogą zostać usunięte przez użytkownika. W przypadku wystąpienia tego rodzaju błędów należy niezwłocznie skontaktować się z serwisem.

Błędy wewnętrzne		
	Niepełny łańcuch zatrzymania awaryjnego	- Nie wszystkie wejścia ZATRZYMANIA AWARYJNEGO są zmostkowane oddzielnie, mimo że cały łańcuch zatrzymania awaryjnego jest zmostkowany. - Nastąpiło wyzwolenie redundantnej kontroli łańcucha zatrzymania awaryjnego
	Błędne testowanie wejścia	- Testowanie funkcji nadzorowania nie powiodło się. - Sprawdzić podłączenie testera
	Błędny zewnętrzny watchdog	- Przeciążenie napięcia 24 V - Uszkodzony hardware lub silna usterka otoczenia
	Błędna suma kontrolna parametrów	- Wyłączyć i włączyć sterowanie - Przekazanie informacji do serwisu

10.3 Komunikaty informacyjne

Komunikaty ogólne	
	stop / resetowanie, oczekiwanie na następne polecenie
	dolne położenie krańcowe
	dolne położenie krańcowe zaryglowane, brak możliwości otwarcia (np. śluza)
	aktywne zamykanie
	górne położenie krańcowe
	górne położenie krańcowe zaryglowane, brak możliwości zamknięcia (np. pętla zabezpieczająca)
	aktywne otwieranie
	środkowe położenie krańcowe (zatrzymanie w położeniu pośrednim)
	środkowe położenie krańcowe zaryglowane, brak możliwości zamknięcia (np. pętla zabezpieczająca)
	usterka, możliwe tylko otwieranie i zamykanie w trybie czuwakowym lub otwieranie w trybie automatycznym
	kalibrowanie, ustawianie położenia krańcowych w trybie czuwakowym (w przypadku nadajnika wartości absolutnej), rozpocząć proces przez naciśnięcie przycisku STOP
	wyłączenie awaryjne, brak możliwości otwierania lub zamykania, przerwy łańcuch bezpieczeństwa hardware
	tryb awaryjny, zamykanie i otwieranie w trybie czuwakowym, bez uwzględniania zabezpieczeń itp.
	tryb manualny, otwieranie i zamykanie w trybie czuwakowym
	wprowadzanie parametrów

Komunikaty ogólne	
	synchronizacja
	tryb automatyczny, oznacza przejście z trybu „ręcznego” na „automatyczny”
	tryb półautomatyczny, oznacza przejście z trybu „ręcznego” na „półautomatyczny”
	pierwszy komunikat po włączeniu (samoczynny test)

Komunikaty o statusie wyświetlane podczas kalibracji	
	wymagana kalibracja dolnego położenia krańcowego
	wymagana kalibracja górnego położenia krańcowego
	kalibracja zatrzymania w położeniu pośrednim

Komunikaty o statusie wyświetlane w trybie czuwakowym	
	osiągnięte dolne położenie krańcowe
	osiągnięte górne położenie krańcowe
	poza dozwolonym górnym położeniem krańcowym

Komunikaty informacyjne wyświetlane w trybie automatycznym	
	komunikat o otwieraniu awaryjnym
	konieczność wykonania konserwacji / licznik serwisowy zbliża się do końca
	zbyt duża prędkość przy osiągnięciu górnego położenia krańcowego
	zbyt duża prędkość przy osiągnięciu dolnego położenia krańcowego
	naład aktywna funkcja stałego OTWARCIA
	aktywny priorytetowy sterownik otwarcia, zamykanie tylko za pomocą sterownika o tym samym priorytecie (porównaj P5x4)
	otwieranie wymuszone
	oczekiwanie na polecenie wysłane z klawiatury foliowej

Komunikaty informacyjne wyświetlane w trybie automatycznym	
	oczekiwanie na zatwierdzenie (wywołane przez użytkownika)
	nieprawidłowy licznik cykli roboczych bramy (ponowna inicjalizacja)
	skorygowana lub rozpoznana pozycja odniesienia po kalibracji
	ponowna inicjalizacja pozycji odniesienia
	brak pozycji odniesienia
	błędna pozycja odniesienia
	synchronizacja
	nieprawidłowy wstępny wyłącznik krańcowy górny
	nieprawidłowy wstępny wyłącznik krańcowy dolny
	wydano polecenie otwarcia dla bramy 2
	rozpoznano przeszkodę podczas otwierania
	rozpoznano przeszkodę podczas zamykania
	usterka listwy bezpieczeństwa NC podczas ostatniego zamykania, komunikat zostanie skasowany po osiągnięciu położenia brama ZAMKNIĘTA bez zgłoszenia usterki
	usterka listwy bezpieczeństwa NO podczas ostatniego zamykania, komunikat zostanie skasowany po osiągnięciu położenia brama ZAMKNIĘTA bez zgłoszenia usterki
	korygowanie górnego wyłącznika krańcowego w toku
	zakończono korygowanie wyłączników krańcowych
	przygotowanie automatycznego programowania wyłączników krańcowych w toku
	podczas automatycznej korekty wyłączników krańcowych prędkość maksymalna nie została osiągnięta
	korygowanie wyłączników krańcowych w toku
	oczekiwanie na pamięć USB
	nie można odnaleźć pliku aktualizacyjnego w pamięci USB (plik pod nazwą tst_fuh.bin musi znajdować się w katalogu Root)
	nie można otworzyć pliku
	kasowanie ROM
	programowanie ROM

Komunikaty informacyjne wyświetlane w trybie automatycznym	
	plik aktualizacyjny ma nieprawidłowy format (jeszcze niezaimplementowany)

Komunikaty informacyjne wyświetlane podczas wprowadzania parametrów	
	pamięć błędów: nie zapisano żadnego błędu
	pamięć błędów: wystąpił błąd, lecz nie odnaleziono odpowiedniego komunikatu
	komunikat programowania

Wejścia ogólne - funkcja patrz schemat podłączeń	
	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
	wejście 7
	wejście 8
	wejście 9
	wejście 10
	wejście 21
	wejście 28

Łańcuch bezpieczeństwa / zatrzymania awaryjnego	
	wewnętrzny awaryjny „przełącznik grzybkowy“
	zewnętrzne zatrzymanie awaryjne 1
	zewnętrzne zatrzymanie awaryjne 2

Listwa bezpieczeństwa ogółem	
	wewnętrzna listwa bezpieczeństwa

Radiowy moduł wtykowy	
	kanal 1
	kanal 2

Jednostka analizująca pętlę indukcyjnej - moduł wtykowy	
	kanal 1
	kanal 2

Wejścia wewnętrzne	
	sygnał fault podzespołu sterowniczego

11 Dane techniczne

Wymiary obudowy (szer. x wys. x głęb.)	200 x 400 x 175 mm (bez uchwyty ściennego, tylko BK 150 FUE H)
Montaż	pionowo, w pozycji stojącej, za pomocą uchwyty ściennego na spodzie obudowy
Napięcie zasilania poprzez L, N, PE	230 V AC dozwolony zakres: 110...240 V $\pm$ 10 % / 50...60 Hz. wymagany bezpiecznik 16 A o charakterystyce wyzwalania K (w zakresie odbiorcy)
Pobór mocy sterowania bez napędu	maks. 30 W przy pełnym obciążeniu (bezpiecznik czuły na płytce drukowanej F200: 250 mA $\cdot$ T 5 x 20 mm).
Zasilanie z obcego źródła 1 (230 V)	230 V AC $\pm$ 10 %, 50...60 Hz (bezpiecznik czuły na płytce drukowanej F202: 3,15 AT 5 x 20 mm).
Napięcie sterowania / zasilanie zewnętrzne 2	24 V DC uregulowane ($\pm$ 5 % przy napięciu znamionowym 230 V) maks. 500 mA do 40 °C, maks. 250 mA do 50 °C w komplecie z opcjonalnymi modułami wtykowymi Samoczynny bezpiecznik półprzewodnikowy, odporny na krótkie spięcie poprzez centralny regulator wyłącznikowy
Napięcie sterowania / zasilanie zewnętrzne 3	pod elektroniczne wyłączniki krańcowe i listwę bezpieczeństwa wartość znamionowa 11,5 V / maks. 130 mA

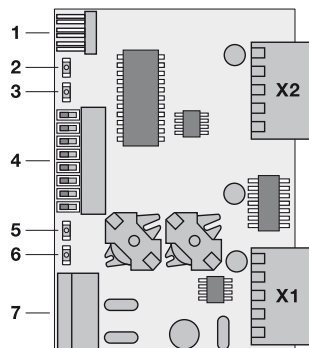
Wejścia sterowania (IN 1 – IN 10)	24 V DC / typ. 15 mA, maks. 26 V DC / 20 mA wszystkie wejścia należy podłączyć bezpotencjałowo lub: < 5 V: nieaktywny, logicznie 0 > 7 V: aktywny, logicznie 1 min. czas trwania sygnału dla impulsów sterujących wejściem: > 100 ms izolacja galwaniczna na płytce obwodu drukowanego poprzez optoizolator
Seryjny interfejs (RS485 A i B (81/82))	dotyczy tylko elektronicznych wyłączników krańcowych poziom RS485, zamknięty 100 Ω
Łańcuch bezpieczeństwa / zatrzymanie awaryjne (zaciski: zatrzymanie awaryjne zew. 11/12 i 21/22)	wszystkie wejścia muszą być podłączone bez potencjału obciążenie zestyków: $\pm$ 26 V DC / $\leq$ 120 mA W przypadku przerwania łańcucha bezpieczeństwa dalsza praca napędu jest niemożliwa, nawet w trybie czuwakowym.
Wejście listwy bezpieczeństwa (Si-Lei (72))	dla listew bezpieczeństwa o impedancji obciążenia 8,2 k Ω oraz dynamicznych systemów optycznych
Wyjście „sygnał alarmujący (75)“	24 V DC / min. 10 mA / maks. 100 mA tylko obciążenia omowe!
Wyjścia przekąźnikowe	w przypadku przełączania obciążeń indukcyjnych (np. inne przekąźniki lub hamulce) należy zastosować odpowiednie urządzenia usuwające ładunki elektrostatyczne (diody wolnego biegu, warystory, elementy RC).
Przekąźnik K3 (standardowy przekąźnik hamulcowy)	zestyk przemienny do uruchamiania hamulców elektromechanicznych wyposażonych we wstępny prostownik hamulcowy 230 V AC / 3,5 A W przypadku wyzwolenia łańcucha bezpieczeństwa następuje zwolnienie przekąźnika hamulcowego.
Przekąźnik K1 i K2 (przekąźnik komunikacyjny)	zestyk przemienny bez potencjału min. 10 mA maks. 230 V AC / 3,5 A Zestyki wykorzystane raz do przełączania mocy nie mogą już przełączać niskich prądów.
Wyjście napędu	dla napędów do 1,5 kW przy 230 V AC prąd ciągly silnika, gdy efektywny czas pracy wynosi 100%, a temperatura otoczenia 40 °C: 10 A prąd ciągly silnika, gdy efektywny czas pracy wynosi 60%, a temperatura otoczenia 50 °C: 8 A możliwość krótkotrwałego przeciążenia do 20 A przez 0,5 s maks. długość przewodu silnika: 15 m
Obciążenie opornika hamulcowego	maks. 1,5 kW przez maks. 0,5 s szybkość powtórzeń min. co 20 sekund zabezpieczenie przed przeciążeniem: samoizolujące Temperatura na chłodnicy/oporniku hamulcowym od spodu obudowy może dochodzić do 85 °C. W razie usterki wartość ta może osiągnąć nawet 280 °C (< 5 min)!
USB HOST	Karty pamięci USB: kompatybilne z PC, profil “Mass Storage”, Sub Class Code “SCI transparent command set” (6), Interface Protocol “Bulk-only transfer” (5), Logical Unit Number (LUN 0), no Hubs possible! Połączenie wtykowe: typ A Maks. pobór mocy: 100 mA Maks. długość przewodu: 2 m
Alternatywnie: DEVICE	do komunikacji PC za pomocą protokołu Feig („Communication Device“ simul. virtual port) Połączenie wtykowe: typ B Maks. długość przewodu: 2 m
Moduł komunikacji	przystosowany tylko do TST RFUxCom i TST RFUxK
Temperatura otoczenia (TST FUH- CXP)	dotyczy płytki, uwzględnić wzrost temperatury własnej obudowy! eksploatacja: 0 ... +50 °C przechowywanie: -25 ... +70 °C
Temperatura otoczenia (TST FUH- CX)	wbudowane w obudowie eksploatacja: 0 ... +50 °C przechowywanie: -25 ... +70 °C
Wilgotność powietrza	do 80% niepowodująca skraplania pary wodnej
Wibracje	montaż minimalizujący przenoszenie drgań
Stopień ochrony	IP 54
Masa	ok. 3,8 kg

12 Detektor ruchu ze złączem wtykowym

SUVEK1 – pojedynczy detektor

SUVEK2 – podwójny detektor

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



12.1 Uwagi ogólne

Detektor pętli indukcyjnej SUVEK1/2 jest systemem służącym do indukcyjnego rozpoznawania pojazdów, posiadającym następujące właściwości:

- Analizuje 1 (SUVEK1) lub 2 pętle (SUVEK2)
- Izolacja galwaniczna między pętlą a układem elektronicznym detektora
- Automatyczne strojenie systemu po włączeniu
- Stała kontrola zmian częstotliwości
- Metoda multipleksowa w SUVEK2 wyklucza wzajemny wpływ pętli 1 i pętli 2
- Stopień czułości niezależny od indukcyjności pętli
- Komunikat o zajęciu za pomocą wskaźni diod LED
- Wyjścia Open-Collector są galwanicznie odizolowane za pomocą optoizolatora
- Dodatkowe wejście/wyjście na pętli izolowane galwanicznie za pomocą optoizolatora
- Sygnalizacja częstotliwości pętli za pomocą diod LED
- Możliwość diagnostyki w połączeniu z urządzeniem diagnostycznym VEK FG2

12.2 Możliwości regulacji

12.2.1 Czułość

Poziom czułości			Kanał 1: przełącznik DIL 1, 2 Kanał 2: przełącznik DIL 5, 6 (tylko SUVEK2)	
1	niski	(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	wysoki	(0,01 % $\Delta f/f$)	ON         8	ON/ON

Regulacja poziomu czułości dla każdego kanału służy do ustalenia, jaką zmianę indukcyjności musi spowodować pojazd, aby nastąpiła realizacja danego wyjścia detektora.

Czułość reguluje się za pomocą 2 przełączników DIL oddzielnie dla każdego kanału

12.2.2 Czas zatrzymania

Czas zatrzymania jest ustawiony stale na wartość „nieskończoności”. Wyjście jest uruchomione tak długo, jak pętla pozostaje zajęta. Przełączniki DIL 3 i 7 nie pełnią żadnej funkcji.

12.2.3 Ustawianie częstotliwości i ponowne strojenie

Częstotliwość	Kanał 1: przełącznik DIL 4 Kanał 2: przełącznik DIL 8 (tylko SUVEK2)	
niska	ON         8	OFF
wysoka	ON         8	ON

Częstotliwość roboczą detektora można regulować dwustopniowo za pomocą przełączników DIL 4 i 8.

Dopuszczalny zakres częstotliwości wynosi 30 kHz do 130 kHz. Częstotliwość jest uzależniona od indukcyjności, wynikającej z wymiarów pętli, liczby uzwojeń i przewodu doprowadzającego, oraz od ustawionego poziomu częstotliwości. Ponowne strojenie można wywołać ręcznie poprzez zmianę ustawienia częstotliwości jednego kanału. W momencie włączenia napięcia zasilania detektor samoczynnie dostraja częstotliwość pętli. Krótkotrwały zanik napięcia < 0,1 s nie powoduje ponownego dostrojenia.

12.3 Podłączenia

Podłączenie	Nazwa
X1 / 1	zasilanie GND
X1 / 2	zasilanie 24 V DC
X1 / 3	optoizolator GND
X1 / 4	wyjście optoizolatora kanał 2 (tylko SUVEK2)
X1 / 5	wyjście optoizolatora kanał 1
X2 / 1	dodatkowe wyjście optoizolatora
X2 / 2	dodatkowe wejście optoizolatora
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)

12.4 Wyjścia i wskazania diod LED

12.4.1 Wyjścia

Wyjście optoizolatora 1/2	Stany detektora
High	pętla wolna / reset / strojenie
Low	pętla zajęta / awaria pętli

Wysłanie sygnału następuje za pomocą wyjść optoizolatora Pin 4 i 5 na połączeniu wtykowym X1. Odniesieniem dla GND jest X1 Pin 3.

12.4.2 Wskazania diod LED

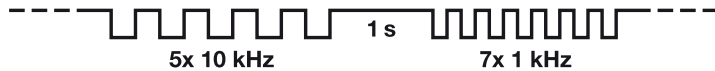
Zielona dioda LED kontrola pętli	Czerwona dioda LED stan pętli	Stan detektora
wył.	wył.	brak napięcia zasilania
miga	wył.	strojenie lub wysyłanie informacji o częstotliwości
wł.	wył.	gotowy detektor, wolna pętla
wł.	wł.	gotowy detektor, wysłanie sygnału
wył.	wł.	awaria pętli

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

12.4.3 Wysyłanie informacji o częstotliwości

1 s po dostrojeniu detektora następuje podanie informacji o częstotliwości pętli za pomocą sygnałów migających zielonej LED.

Przykład dla częstotliwości pętli wynoszącej 57 kHz:



12.5 Dane techniczne

Wymiary (dł. x szer. x wys.)	72,5 x 50 x 18 mm
Stopień ochrony	IP 00
Zasilanie	24 V DC $\pm$ 20 % maks. 2,0 W
Temperatura eksploatacyjna	-20 °C do +70 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C do +70 °C
Wilgotność powietrza	maks. 95% nie powodująca oszronienia
Indukcyjność pętli	20-800 μ H, zalecana 75-400 μ H
Zakres częstotliwości	30-130 kHz 2-stopniowa
Czułość	0,01 % do 0,27 % ($\Delta f/f$) 4-stopniowa 0,02 % do 0,54 % ($\Delta L/L$)
Czas zatrzymania	∞
Przewód doprowadzający pętli	maks. 100 m
Opór czynny pętli	maks. 20 Ω (w tym przewód doprowadzający)
Wyjście optoizolatora	45 V / 10 mA / 100 mW
Opóźnienie zaciągania	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Czas trwania sygnału opóźnienia zwalniania	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Podłączenie	2x gniazdo MOLEX seria 3215, 5-biegunowe 1x zacisk wtykowy 4-biegunowy, RM 3,81

13 Zdalne sterowanie radiowe 868 MHz

13.1 Odbiornik

WSKAZÓWKA:

Równoczesne korzystanie z telefonów komórkowych GSM900 może zmniejszyć zasięg zdalnego sterowania radiowego.

- Krótko nacisnąć czerwony przycisk (przycisk programujący) na odbiorniku – czerwona dioda LED zacznie wolno migać.
- Nacisnąć i przytrzymać przez min. 1 s wybrany przycisk nadajnika, który ma zostać zaprogramowany. Odległość między nadajnikiem a odbiornikiem musi wynosić co najmniej 1 m.
- Pomyślne zakończenie programowania jest sygnalizowane szybszym miganiem czerwonej diody LED na odbiorniku.
- Zwolnić przycisk nadajnika.

Gdy dioda przestanie migać, odbiornik jest gotowy do pracy.

W celu skontrolowania należy uruchomić zaprogramowany przycisk nadajnika - zaświeci się czerwona dioda LED na odbiorniku.

UWAGA:

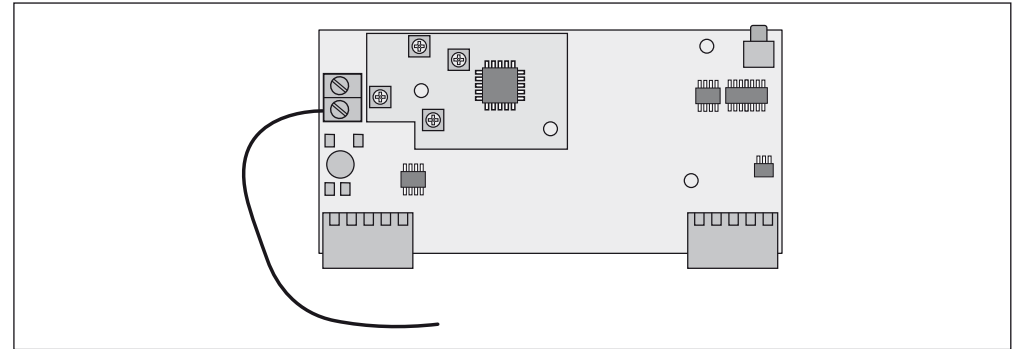
Jeśli w ciągu 30 s od uruchomienia przycisku programatora nie zostanie rozpoczęte programowanie, to wolno migająca czerwona dioda LED na odbiorniku ponownie zgaśnie.

Przerwanie programowania

3-krotne krótkie naciśnięcie przycisku programującego w ciągu 2 s spowoduje przerwanie programowania - zgaśnie czerwona dioda LED.

Odbiór

Podczas odbierania przez odbiornik emitowanych kodów wyjście sygnału pozostaje aktywne przez 0,5 s. W tym czasie świeci się czerwona dioda LED na odbiorniku.



14 Krata świetlna LxxxF

14.1 Uruchomienie i regulacja

- Włączyć sterowanie
- Wskaźnik statusu (czerwona dioda LED na odbiorniku) miga podczas wykonywania regulacji.
- System jest gotowy do pracy, jeżeli świecą się obie zielone diody.
Zaświecenie się wskaźnika statusu (czerwona dioda LED) na odbiorniku oznacza, że została przerwana co najmniej jedna wiązka światła.

UWAGA

Zabrania się przesuwania elementów kraty świetlnej po zakończeniu uruchomienia!

14.2 Układ logiczny wyjścia

Obiekt	wyjście	żółta dioda LED
jest	otwarte	WYŁ.
brak	zamknięte	WŁ.

14.3 Wskazania diod LED

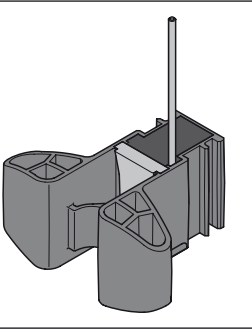
czerwona	status
żółta	wyjście
zielona	napięcie robocze

14.4 Usuwanie błędów

Potencjalna przyczyna	Sposób usunięcia błędu
Czerwona dioda LED statusu na odbiorniku SGT świeci się ciągłym światłem	- Nadajnik nieaktywny; sprawdzić okablowanie, skontrolować sygnał testowy - Przerwano najniższą wiązkę; usunąć przyczynę przerwania - Obce promieniowanie świetlne w najniższej wiązce
Miga żółta dioda LED wyjścia	Promieniowanie świetlne innego systemu; zmienić położenie montażowe obcego systemu, zapobiec przedostawaniu się światła z obcego systemu

15 Wyłącznik zderzeniowy

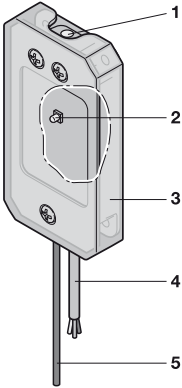
15.1 Dane techniczne: moduł nadajnika

Pasmo częstotliwości	433 MHz, FM	
Kodowanie	stałe kodowanie, maks. 65.000 różnych kodów nadajnika	
Stopień ochrony	IP 65, wtopiony w obudowie	
Temperatura zastosowania	- 20°C – + 60°C	
Zasięg działania	100 m w wolnym polu	
Materiał, z którego wykonano obudowę	TPE / DuPont Hytrel 7246, czarny	
Materiał, z którego wykonano matę	silikon, nieprzezierny	
Wskaźnik diody LED	czerwona, przeświecająca przez matę	
Bateria	litowa CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, wbudowana na stałe Żywotność baterii ok. 3 lata	
Utylizacja modułu	odpady specjalne z powodu zatopionej baterii	

15.2 Dane techniczne: moduł odbiornika

Zakresy odbioru	2
Czas zadziałania	minimalnie 35 ms (be zakłóceń drogi radiowej)
Stopień ochrony	IP 65, obudowa skręcana
Materiał, z którego wykonano obudowę	ABS przezroczysty, szary, PA6 GF30, TPE
Wymiary	75 x 40 x 13 mm bez przewodu
Podłączenie	3-żyłowy przewód przyłączeniowy LIYY 3x0,14², zajęcie - patrz schemat podłączeń sterowania bramy
Sygnal wyjścia	wyjście tranzystora status OK +24 V (ograniczenie prądowe) status Crash / błąd otwarte
Wskaźnik diody LED	czerwona

- 1 przycisk programatora
- 2 dioda LED statusu
- 3 pokrywa z przezroczystego tworzywa sztucznego w kolorze szarym
- 4 przewód przyłączeniowy, zajęcie - patrz schemat podłączeń sterowania bramy
- 5 sterowanie bramy
- 6 antena



15.3 Opis działania

Stan z chwili dostawy

Nadajnik zakodowany na stałe, odbiornik niezaprogramowany - należy go zaprogramować. Po włączeniu odbiornika dioda LED na odbiorniku świeci się ciągłym światłem czerwonym. W razie odebrania dowolnego kompatybilnego nadajnika dioda krótko miga, a następnie świeci się ciągłym światłem czerwonym - wyjście tranzystora pozostaje otwarte – brak działania bramy.

Programowanie

Nacisnąć krótko przycisk programatora, dioda LED zaczyna wolno migać. Teraz w ciągu 5 minut należy uruchomić najpierw **pierwszy, a następnie drugi** wyłącznik zderzeniowy. Podczas odbierania sygnału radiowego z **pierwszego** wyłącznika zderzeniowego dioda LED szybko miga 8 x - w tym czasie następuje zapisanie kodu w pamięci. Podczas tego procesu nie można jeszcze zarejestrować drugiego kodu Na koniec dioda LED ponownie wolno miga, teraz można zaprogramować drugi nadajnik. Podczas odbierania sygnału radiowego z **drugiego** wyłącznika zderzeniowego dioda LED ponownie miga 8 x, a następnie gaśnie. Na jednym odbiorniku muszą być zawsze zaprogramowane dwa **różne** wyłączniki zderzeniowe.

Kasowanie programowania

Nacisnąć i przytrzymać przycisk programatora. Dioda LED błysnie 2 x, a następnie zgaśnie. Po upływie 10 s ponownie zacznie migać. Teraz zwolnić przycisk. Obecnie nie ma żadnych innych zaprogramowanych nadajników, dioda LED pozostaje włączona.

Normalny tryb wysyłania

W razie uruchomienia wyłącznika zderzeniowego nadajnik generuje kod radiowy i wysyła go do odbiornika. W takim wypadku dioda LED na nadajniku błysnie 1 x. Dioda LED na odbiorniku zaświeci się na 4 s podczas odbierania sygnału. Równocześnie sygnał zwolnienia wyjścia tranzystora jest wyłączony przez 4 s.

Suma uruchomień (maks. 65.000) każdego pojedynczego wyłącznika zderzeniowego jest zaszyfrowana w protokole danych.

Ślabnący poziom naładowania baterii

Jeśli napięcie wbudowanej baterii spadnie poniżej ustalonego poziomu, dioda LED na wyłączniku zderzeniowym błysnie po jego uruchomieniu 2 x zamiast 1 x w normalnym stanie. Dioda LED na odbiorniku sygnalizuje niski poziom naładowania baterii ciągłym światłem. W takiej sytuacji wyłącznika nie można stosować jako nowego urządzenia.

Po przekroczeniu drugiej, najniższej wartości progowej dioda na odbiorniku miga wolniej i nastąpi przerwanie sygnału zwolnienia do sterowania bramy.

W takim przypadku wyłącznik zderzeniowy należy niezwłocznie wymienić.

Wskazania diody

Nadajnik	Odbiornik	Wskazówka
wył.	wył.	stan spoczynku
miga 1 x	miga 1 x	w momencie uruchomienia: działanie OK, sygnał crash jest przekazywany
miga 2 x	ciągłe błyskanie	w momencie uruchomienia: niski poziom naładowania baterii, sygnał crash jest przekazywany, wymienić nadajnik
miga 2 x	ciągłe miganie	w momencie uruchomienia: bardzo niski poziom naładowania baterii, sygnał crash jest przekazywany - wymienić nadajnik
—	światło ciągle	jednostka nie jest zaprogramowana - zaprogramować 2 nadajniki

Tartalomjegyzék

1	Néhány szó ezen utasításhoz.....	39	12	Dugaszos forgalmi detektor.....	53
1.1	Érvényes mellékletek.....	39	12.1	Általános információk.....	53
1.2	Használt figyelmeztetések.....	39	12.2	Beállítási lehetőségek.....	53
1.3	Alkalmazott szimbólumok.....	39	12.3	Csatlakozások.....	54
1.4	Alkalmazott rövidítések.....	39	12.4	Kimenetek és LED-kijelzés.....	54
1.5	Vezetékek, az egyes vezetékek és alkatrészek szinkódja.....	39	12.5	Műszaki adatok.....	54
2	Biztonsági utasítások.....	40	13	Rádiós távvezérlés 868 MHz.....	54
2.1	Általános leírás és rendeltetészerű használat.....	40	13.1	Vevőegység.....	54
2.2	A személyzet képzettsége.....	40	14	Fényrács LxxxF.....	55
2.3	Szabványok és előírások.....	40	14.1	Üzembe helyezés & beállítás.....	55
2.4	Általános biztonsági utasítások.....	40	14.2	Kimeneti logika.....	55
2.5	Az üzemeltetés biztonsági utasításai.....	40	14.3	LED-ek kijelzése.....	55
2.6	Az üzembe helyezés és a zavarelhárítás biztonsági utasításai.....	40	14.4	Hibaelhárítás.....	55
3	A vezérlés szerelése.....	41	15	Rádiós crash-kapcsoló.....	55
4	Elektromos csatlakoztatás.....	41	15.1	Műszaki adatok: adómodul.....	55
4.1	A tápfeszültség csatlakoztatása.....	42	15.2	Műszaki adatok: vevőmodul.....	55
4.2	Motorcsatlakoztatás.....	42	15.3	Működési leírás.....	56
4.3	A kimenetek áttekintése.....	43			
4.4	A bemenetek áttekintése.....	43			
4.5	A biztonsági kontaktsín csatlakoztatása.....	43			
4.6	Végállás-kapcsolók csatlakoztatása.....	43			
5	Általános használati utasítások a paraméterezéshez.....	44			
6	Felhasználói paraméterek.....	44			
6.1	Számláló.....	44			
6.2	Nyitvatartási idő.....	44			
6.3	Véghelyzetek korrigálása.....	44			
6.4	Hibatároló.....	45			
6.5	Szoftververzió.....	45			
7	Üzembe helyezés.....	45			
7.1	Abszolútérték-adóval.....	45			
7.2	Mechanikus végállás-kapcsolókkal.....	45			
7.3	A végállások újratanítása.....	45			
8	A szervizszint paraméterei.....	45			
8.1	Paraméterbeállítás a szervizszinten.....	45			
8.2	Idők.....	45			
8.3	Motorbeállítások.....	45			
8.4	Teljesítménynövelés / Boost.....	46			
8.5	Végállás-korrektúra.....	46			
8.6	Sebességek.....	46			
8.7	Keresztforgalom-bemenet P.5x0 / P.Ax0 = 9 opcionális.....	46			
8.8	Diagnóziskijelzés a Display-n.....	46			
8.9	Karbantartási számláló.....	47			
8.10	A vezérlés üzemmódja.....	47			
8.11	Szoftverfrissítés.....	47			
8.12	Gyári beállítás / eredeti paraméter.....	47			
8.13	Jelszó.....	47			
9	Paraméter-átekintés.....	47			
10	Kijelzések áttekintése.....	48			
10.1	Általános hibák.....	48			
10.2	Belső rendszerfüggő hiba F.9xx.....	50			
10.3	Információs kijelzések.....	50			
11	Műszaki adatok.....	52			

Minden korábbi kiadvány érvényét veszti ezzel a kiadvánnyal. Ebben az utasításban szereplő adatok előzetes értesítés nélkül megváltoztathatók.

Az ebben a dokumentumban adott installációs ajánlások a legkedvezőbb kerétfeltételekből indulnak ki.

Tisztelt Vásárló!
Örömrünk szolgálat, hogy cégünk minőségi terméke mellett döntött.

1 Néhány szó ezen utasításhoz

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

Ezen utasítás a 2006/42/EK EK-irányelv értelmében egy **eredeti üzemeltetési utasítás**. Olvassa végig figyelmesen ezt az utasítást: fontos információkat talál benne a termékről. Vegye figyelembe a megjegyzéseket és kövesse a biztonsági-, illetve figyelmeztető utasításokat.

Gondosan őrizze meg ezt az utasítást és biztosítsa, hogy bármikor elérhető és elolvasható legyen a termék felhasználói számára.

Azon károkért, melyek az üzemeltetési utasítás és a benne foglalt utasítások figyelembe nem vétele, vagy az ipari kapuk nem szokványos használata következtében keletkeznek, a gyártó nem vállal felelősséget.

A szakszerű kezelés és a gondos karbantartás nagymértékben befolyásolja az ipari kapu teljesítményét és rendelkezésre állását. A hibás kezelés és a hiányos karbantartás amúgy elkerülhető üzemzavarhoz vezet. Megelégedettség, tartós üzembiztonság csak szakszerű használattal és a gondos karbantartással teljesíthető.

Az ügyfélszolgálat szívesen válaszol kérdéseire. Kérdezzen bátran, ha az üzemeltetési utasítás átolvása után még kérdései lennének.

1.1 Érvényes mellékletek

A szállítmány a megrendelt kiegészítőktől függően további utasításokat tartalmaz, pl. a kapu vezérlésének kapcsolási rajzát. Gondosan és teljes egészében olvassa át ezt az utasítást is. Vegye figyelembe a megjegyzéseket, és kövesse az útmutató biztonsági- illetve figyelmeztető utasításait.

1.2 Használt figyelmeztetések

	Általános figyelmeztető szimbólum jelzi azt a veszélyt, amely sérüléseket vagy halált okozhat. A szöveges részben az általános figyelmeztető szimbólum az azt követő figyelmeztetési fokozatok leírásával együtt használatos. Az ábrás részben kiegészítő adat vagy jelölés 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 veszély jelölése, amely a termék sérüléséhez vagy tönkremeneteléhez vezethet.	

1.3 Alkalmazott szimbólumok

	Fontos tudnivalók a személyi- és az anyagi károk elkerülése érdekében
	Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre
	Ellenőrzés
	Korrekt elrendezés vagy tevékenység
	Lásd a vezérlés, ill. a kiegészítő elektromos kezelőelemek külön szerelési útmutatóját
	Forró felület
	Elektromos kisülés okozta veszély

1.4 Alkalmazott rövidítések

EN	Európai Szabványok
OFF	Kész padlószint felső síkja
DES	Abszolútérték-adó
USV	Szűnetmentes tápellátás
r	Csak olvasás
w	Olvasás és írás

1.5 Vezetékek, az egyes vezetékek és alkatrészek szinkódja

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

BK	Fekete	PK	Rózsaszín
BN	Barna	RD	Piros
BU	Kék	SR	Ezüst
GD	Arany	TQ	Türkiz
GN	Zöld	VT	Íbolya
GN/YE	Zöld/Sárga	WH	Fehér
GY	Szürke	YE	Sárga
OG	Narancssárga		

2 Biztonsági utasítások

Az ipari kapuk vezérlései szabályszerű és rendeltetésszerű használat mellett üzembiztosak. A szakszerűtlen vagy az előírásoktól eltérő bánásmód veszélyes lehet Önre nézve. Az egyes fejezetekben feltűnő módon hívjuk fel a figyelmet az összes biztonsági utasításra.

2.1 Általános leírás és rendeltetésszerű használat

A következőkben leírt készülék esetén az EN 13241 értelmében motoros működtetésű ipari környezetben működő kapu elektromos vezérléséről van szó. A vezérlés egy max. 1,5 kW teljesítményű és 230 V tápellátású aszinkron motor működtetésére alkalmas. A teljes mértékben integrált frekvenciaváltós egységnek köszönhetően a kapu, a mechanikáját kímélő, változó nyitási és zárási sebességgel üzemeltethető.

A kaput meghajtó motor irányhelyes működtetése mellett ez a vezérlő egység a felhasználási céltól függően a következő kiegészítő feladatokat láthatja el:

- A kapu pozicionálása annak végállásaira és azok között (Nyitva, Zárva és Közbeneső pozíció)
- A meghajtás működtetése különböző sebességekkel (integrált frekvencia-átalakító)
- A kapun lévő biztonsági szenzorok kiértékelése (pl. záróélvédelem, behúzásvédelem, stb.)
- A kapun lévő kiegészítő biztonsági egységek kiértékelése (pl. fényzorompó, fényrács, stb.)
- A kapun lévő parancsadó egységek kiértékelése (pl. húzókapcsoló, rádió-távírányítás, indukciós hurok, stb.)
- A Vész-Stop parancsadó egységek kiértékelése
- Az elektronikus védelemmel ellátott szenzorok és parancsadó egységek tápellátása 24 V-os biztonsági kifeszültséggel
- Az idegen egységek 230 V-os tápellátása
- Az alkalmazás-specifikus kimenetek vezérlése (pl. a kapu helyzetét kijelző relék)
- Diagnózisjelzések készítése és kiadása
- Alkalmazás-specifikus paraméterek beállítása különböző felhasználói csoportoknak különböző hozzáférési szinteken
- A be- és kimeneti bővítő modulok vezérlése
- TST SFFE: rádió-távvezérlés felpattintható modulja
- TST SUVEK: indukciós hurokkiértékelő felpattintható modulja
- TST RFUxCom: portmodul zsilipes alkalmazásokhoz, stb.
- TST RFUxK: univerzális kijelző- valamint be- és kimeneti modul
- TST LCD/szöveg: szöveges kijelző 2x 16 karakterrel
- Portjelek kiértékelése a kapu rádiós távvezérléséhez
- Diagnózis, paraméterezés és programfrissítés integrált USB-porton keresztül

A rendeltetésszerű használatához tartozik ezen utasítás figyelembe vétele, és a felügyeleti és karbantartási feltételek betartása is.

Egy másféle, mindezeken túlterjedő használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből következő károkért a gyártó / szállító nem vállal felelősséget. Ennek kockázatát egyedül a felhasználó viseli.

2.2 A személyzet képzettsége

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

Az ipari kapun végzett tevékenységgel megbízott személynek a munka megkezdése előtt ezt az utasítást, különösen a 2. fejezetet, el kell olvasnia.

Határozza meg világosan a használat, a karbantartás és az üzembe helyezés illetékességét, így biztonsági szemszögből nem keletkezhetnek bizonytalan kompetenciák.

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 12453	Kapuk – Gépi működtetésű kapuk használati biztonsága: Követelmények
EN 12604	Kapuk – Mechanikai aspektusok – Követelmények
EN 12978	Kapuk – Védelmi berendezések gépi működtetésű kapukhoz: Követelmények és vizsgálati módszerek
EN 60335-1	Elektromos háztartási készülékek és hasonló célú termékek biztonsága – 1. rész: Általános követelmények
EN 61508	Elektromos / elektronikus / programozható elektronikus rendszerek működési biztonsága

VDE-előírások

VDE 0113	Elektromos berendezések elektromos hajtóművel
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

2.4 Általános biztonsági utasítások

- Vegye figyelembe az általánosan érvényes, törvényileg és egyéb kötelező érvényű szabályozásokban lefektetett környezetvédelmi előírásokat, az országspecifikus előírásokat, valamint a biztonságos és szakszerű munkavégzés vonatkozó szakmai szabályait. Ismertesse meg alaposan a személyzettel e szabályokat és előírásokat a munkakezdés előtt.
- Ezt az utasítást őrizze állandóan hozzáférhető módon az ipari kapu telepítésének helyszínén.
- A szállító előzetes engedélye nélkül ne végezzen olyan változtatásokat, rá- vagy átépítéseket az ipari kapun, melyek a biztonságot korlátozhatják.
- Ne végezzen változtatásokat a programozható vezérlőrendszer szoftverén.
- Megfelelő figyelmeztető táblával tegye felismerhetővé a tűzoltókészülék telepítési helyét és használatát. Ügyeljen a törvényi tűzjelzési és tűzvédelmi előírásokra.
- Az ipari kapun olyan munkákat, mint a karbantartás, tisztítás és ellenőrzés, csak nyugalmi állapotban végezzen.
- Az elektromos csatlakozásokat csak elektromos szakemberrel végeztesse.
- Mindenféle munkálat előtt feszültségmentesítse a berendezést, és biztosítsa azt az illetéktelen visszakapcsolás ellen. Ha létezik, helyezze üzemem kívül a szükségnyitás emelőkarját.

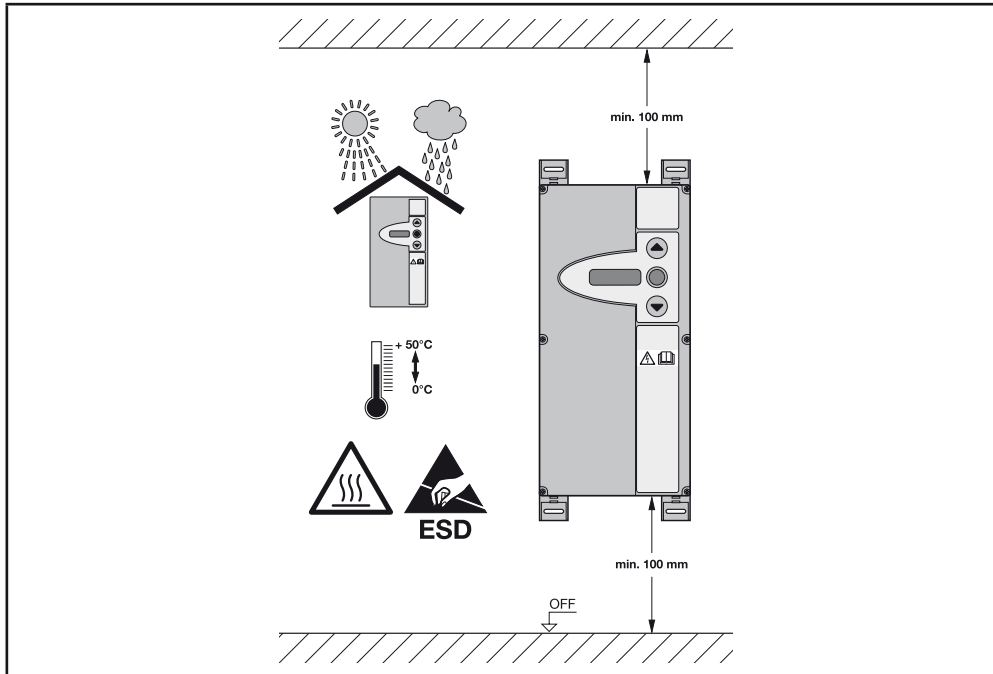
2.5 Az üzemeltetés biztonsági utasításai

- Mielőtt a kaput működtetné, győződjön meg arról, hogy nincsenek személyek vagy tárgyak a kapu mozgástartományában.
- A kapu működése közben ne nyúljon a vezetősínbe (tokba) vagy a befutóba.
- Csak akkor működtesse az ipari kaput, ha az biztonságos és működőképes állapotban van. Az összes olyan védelmi egységnek és biztonsági berendezésnek, mint az oldható védelmi berendezés és a Vész-Ki egység, szükséges a megléte, és ezeknek működőképesnek kell lenniük.
- Ne változtasson a biztonsági berendezéseken, és ne helyezze azokat üzemem kívül.

2.6 Az üzembe helyezés és a zavarelhárítás biztonsági utasításai

- Végezze el az előírt ellenőrzési és karbantartási munkákat. Tartsa be a karbantartási intervallumot, és vegye figyelembe az alkatrészek / részegységek cseréjének adatait.
- Az üzembe helyezést és zavarelhárítást csak szakemberrel végeztesse el.
- Csak olyan alkatrészeket használjon, melyek a gyártó lefektetett műszaki követelményeinek megfelelnek. Ez eredeti alkatrészekkel mindig garantálható.

3 A vezérlés szerelése



FIGYELEM

- Az elektronika érintése, különösen a processzor-kör megérintése, tilos. Az elektronikus alkatrészek az elektrosztatikus kisülés révén károsodhatnak vagy tönkre mehetnek.
- A ház fedelének felnyitása előtt győződjön meg arról, hogy a fűrásból vagy hasonló okból származó forgács, nincs a fedélen, az nem eshet be a házba.
- A vezérlést úgy szerelje fel, hogy az mechanikusan nehogy megfeszüljön.
- Zárja le a nem használt kábelbevezetőket úgy, hogy a ház IP 54-es védettsége biztosított legyen. A kábelbevezetőket nem szabad mechanikai terhelésnek, különösen húzóterhelésnek kitenni.
- Leszerelt CEE-dugasz esetén a vezérlés üzemeltetése csak akkor engedélyezett, ha a tápellátás egy megfelelő, összes pólust megszakító kapcsolóval a vezérlésről leválasztható. A hálózati dugasznak vagy a pótkatrésként beépített főkapcsolónak könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.
- Ha e készülék csatlakozóvezetéke sérült, akkor azt a gyártó vagy egy megfelelően képzett személy által ki kell cserélni, hogy a veszélyeztetés elkerülhető legyen (Y-kapcsolás, EN 60335-1 szerint).
- A kapu Totmann üzemmódban való futtatása során biztosítsa, hogy a kapu mozgástartománya a működtető személy számára belátható legyen. Ebben az üzemmódban az olyan biztonsági berendezések, mint a biztonsági kontaktus és énsorompó adott esetben nem hatékonyak. Ha ez építészeti okok miatt nem lehetséges, gondoskodjon arról, hogy ez az üzemmód csak arra kiképzett személy számára legyen hozzáférhető vagy e funkció teljesen deaktivált legyen.

FIGYELMEZTETÉS

- A vezérlés felnyitása csak a tápellátás minden pólusának lekapcsolása esetén engedélyezett. Nyitott állapotban lévő vezérlés bekapcsolása ill. üzemeltetése nem engedélyezett.
- Kapcsolja le a teljes tápáramkört a csatlakozókapszokhoz való hozzáférés előtt.
- A vezérlés szerelése előtt ellenőrizze az esetleges szállítási vagy egyéb sérüléseket. A vezérlésen belüli sérülések adott körülmények között a vezérlés jelentős károsodásán túl a felhasználó egészségét is veszélyeztethetik.

4 Elektromos csatlakoztatás

FIGYELEM

- A vezérlés első bekapcsolása előtt ellenőrizze a kábelezés komplettiségét, hogy vezérlés és motoroldalon az összes motorcsatlakozás meg van-e húzva, és a motor ennek megfelelően csillag- vagy deltakapcsolásban van-e. Szabadon lévő motorcsatlakozások a frekvenciaváltó károsodásához vezetnek. Rövidre zárt vagy extrém túlterhelt 24 V vezérlőfeszültségnél a kapcsolóhálózati-rész nem indul el, bár a közteskörü kondenzátorok fel vannak töltődve. A kijelzők sötétek maradnak. A hálózati rész megindulása először a rövidzár elhárítása ill. az extrém túlterhelés megszüntetése után lehetséges.
- Az EMV irányelvek betartásához csak árnyékolat, szeparált motorvezetéket szabad használni, ahol az árnyékolást mindkét oldalt (motor- és vezérlésoldalt) csatlakoztatni kell, és további csatlakozásokat a vezetékben nem szabad vezetni. A maximális vezeték-hossz: 15 m.
- Benedvesedett vezérlés bekapcsolása ill. üzemeltetése nem engedélyezett. Ez a vezérlés tönkremeneteléhez vezethet.
- A vezérlés tápellátásának első bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a kiértékelőkártya (felpattintható modul) a megfelelő pozícióban van csatlakoztatva. A felcserélt vagy elfordított módon csatlakoztatott kártya a vezérlés sérülését okozhatja, ugyanígy káros lehet egy nem engedélyezett, idegen gyártmányú kártya használata.
- A vezérlés sérült tasztatúrával vagy sérült kémeleőablakkal való üzemeltetése tilos. A sérült tasztatúrát vagy ablakot ki kell cserélni. Tilos a tasztatúra sérülésének elkerülése érdekében a hegyes tárgyakkal való működtetés. A tasztatúra alapvetően csak ujjal való megnyomásra lett tervezve.
- A vezetékkapcsok vezetékeinek max. keresztmetszete:

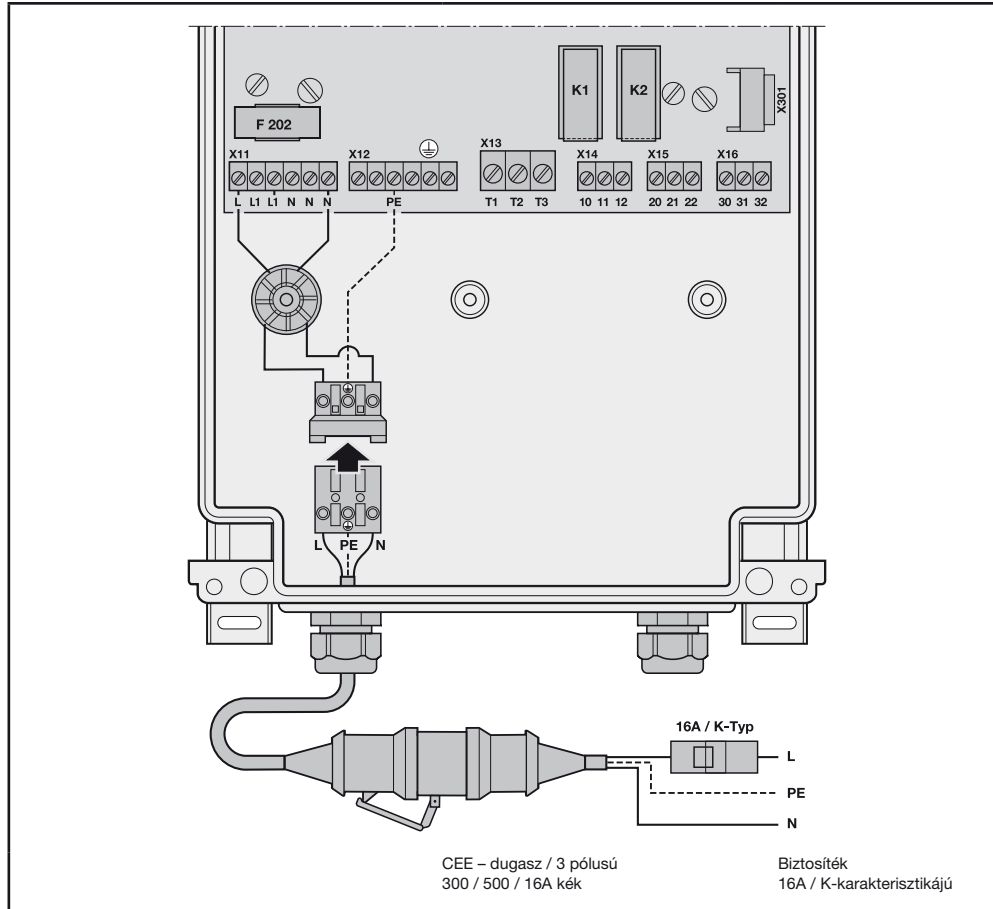
	Egyeres (merev)	Vékonyhuzalú (vezetékhuvellyel vagy anélkül)	Max. meghúzási nyomaték (Nm)
Motor dugaszos gyorscsatlakozói	2,5	2,5	0,5
Hálózati csatlakozás & PE	2,5	1,5	0,5
Csavarkapcsok (raszter 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Dugasz aljzatok (raszter 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Dugasz aljzatok (raszter 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



FIGYELEM

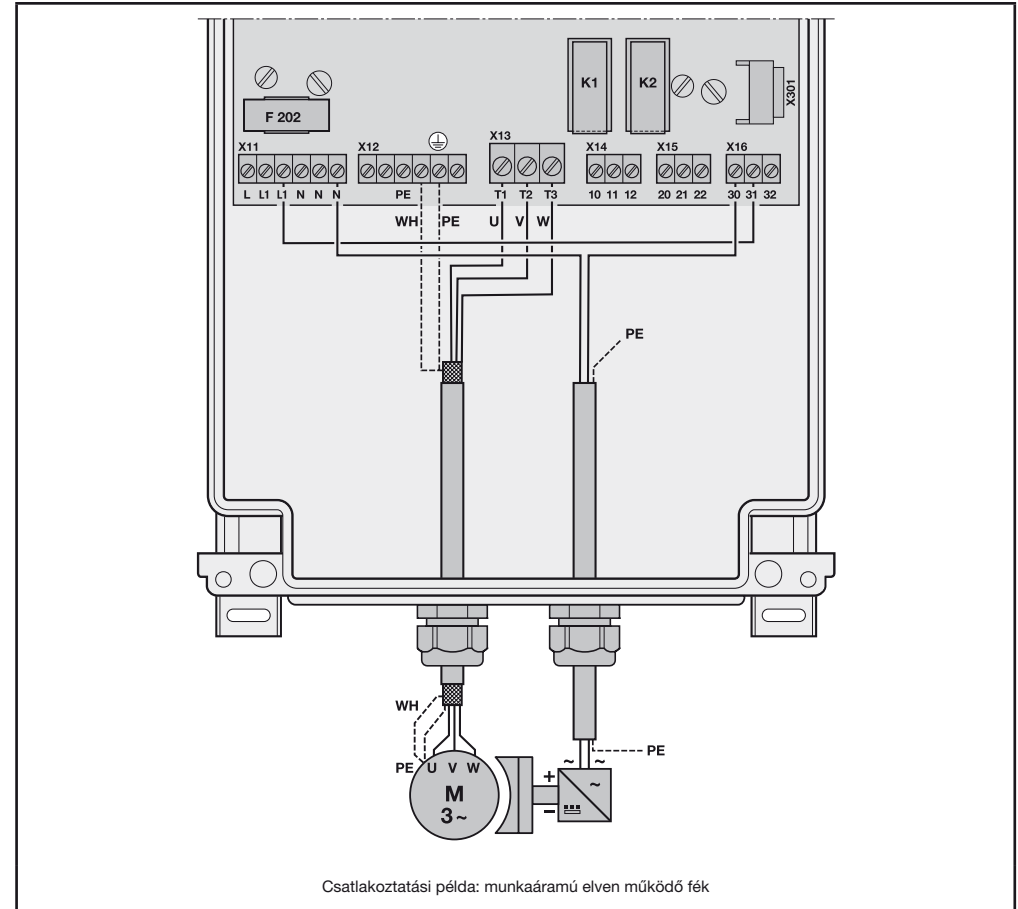
- A vezérlés lekapcsolását követően a vezérlésen még 5 percig veszélyes feszültség van jelen.
 - Hibás kapcsolóhálózati-rész esetén a közteskörü kondenzátorok merülési ideje jelentősen meghosszabbodhat. Ilyenkor a merülési idő akár 10 perc is lehet.
 - Az installáció befejezése után ellenőrizze, hogy a berendezés helyesen van-e beállítva, és hogy a biztonsági rendszer helyesen működik-e.
 - Csatlakoztatott védővezeték nélkül ne üzemeltesse a vezérlést. Nem csatlakoztatott védővezeték esetén a fém vezérlésházban, a levezetőkapacitás hatására, veszélyes magas feszültség lép fel. A védővezeték csatlakoztatását az EN 50178 szabvány 5.2.11.1 szakasza szerint, > 3,5 mA levezetőáramra méretezve kell elvégezni.
 - A processzorkör területe galvanikusan közvetlenül a tápellátáshoz kapcsolódik. Az esetleges elvégzendő ellenőrző méréseknél figyeljen erre (ne használjon földelt mérőkörrel rendelkező mérőkészüléket).
 - A relékimenetek potenciálmentes kontaktusai vagy egyéb csatlakoztatási helyek veszélyes feszültség alatt állhatnak még a vezérlés kikapcsolása, ill. a hálózati dugasz kihúzása után is, ezért a vezérlésházra jól látható helyen, erre figyelmeztető matricát kell felragasztani.
- „FIGYELEM! A csatlakoztatási kapszokhoz való hozzáférés előtt az összes tápáramkörnek lekapcsolt állapotúnak kell lennie.”**

4.1 A tápfeszültség csatlakoztatása



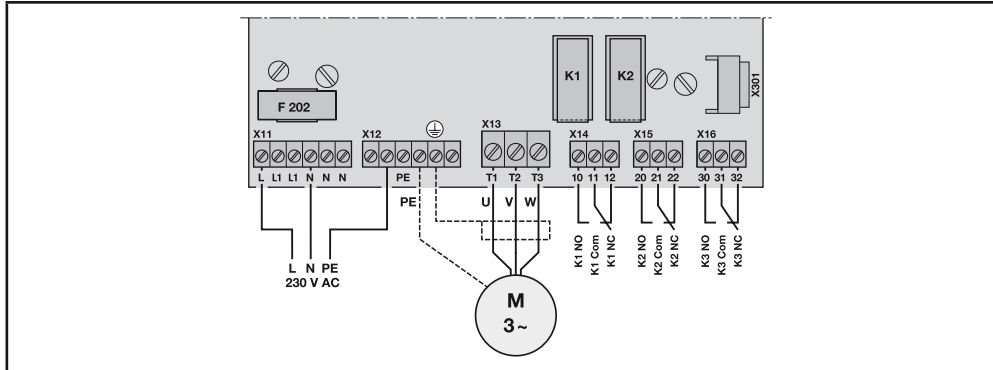
A hálózati dugasznak a vezérlés felől jól látható és hozzáférhető helyen kell lennie.

4.2 Motorcsatlakoztatás



Ahhoz, hogy a BK 150 FUE H / BS 150 FUE H kapuvezérlés hibamentes működése garantálható legyen, a leszállított motorvezetékét használja. E vezeték ereit kizárólag motorcsatlakoztatásra szabad használni. A motorvezeték árnyékolását mindkét oldalt csatlakoztatni kell.

4.3 A kimenetek áttekintése

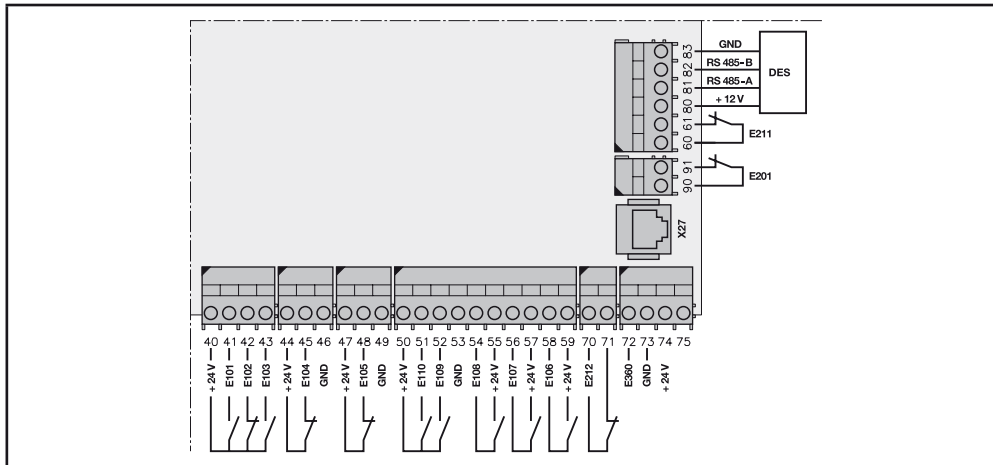


X14: kimeneti relé – funkciója rendelés szerint – Standard: kapu a felső végállásban

X15: kimeneti relé – funkciója rendelés szerint – Standard: kapu az alsó végállásban

X16: fékrele

4.4 A bemenetek áttekintése



A bemeneti funkciókat lásd a kapcsolási rajzon

Mechanikus végállás-egység esetén lásd a 4.6.2 fejezetet

4.5 A biztonsági kontaktsín csatlakoztatása

Különböző típusú biztonsági kontaktsíneket csatlakoztathat, mint pl.:

- Elektromos biztonsági kontaktsín 8,2 kΩ-os zárellenállással.
- Dinamikus optikai rendszerek.

A biztonsági kontaktsín típusa a vezérlésben van meghatározva. A használt típust és annak korrekt csatlakoztatását a kapu kapcsolási rajza tartalmazza.

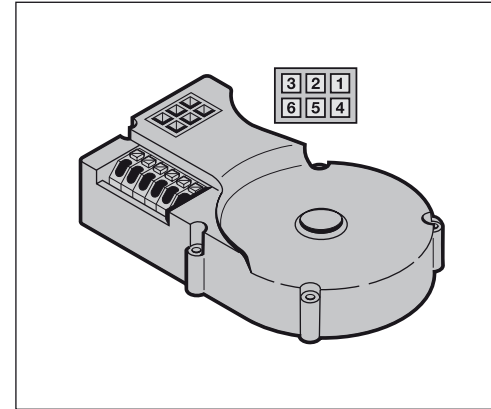
FIGYELEM

- Csatlakoztatott biztonsági kontaktsín nélkül nem lehetséges automatikus utánzás!

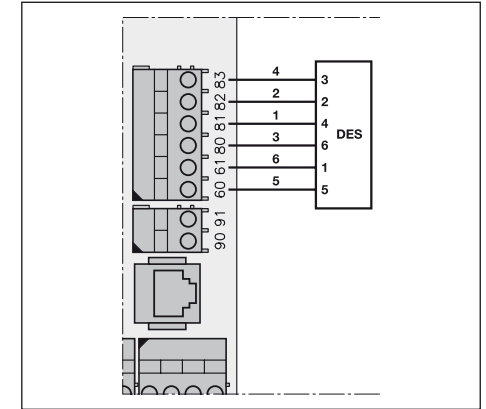
4.6 Végállás-kapcsolók csatlakoztatása

BK150FUEH / BS150FUEH kapuvezérlésekhez különböző végálláskapcsoló-rendszereket használhat. A standard beállításban egy abszolút-térték-adó a végállás-kapcsoló (lásd a 4.6.1 fejezetet). Ezenkívül használhat mechanikus végállás-kapcsolót (lásd a 4.6.2 fejezetet) is.

4.6.1 Abszolútérték-adó

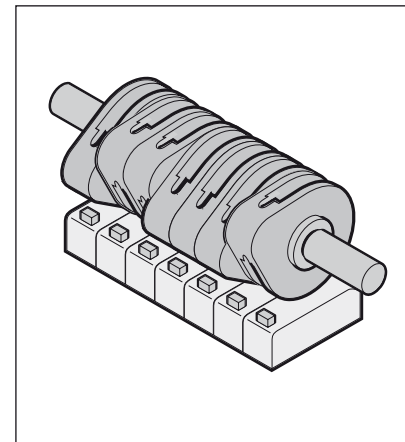


- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1: +24 V Vész-Ki-lánc | 4: RS 458 – A |
| 2: RS 458 – B | 5: Vész-Ki-lánc |
| 3: GND | 6: +12 V |



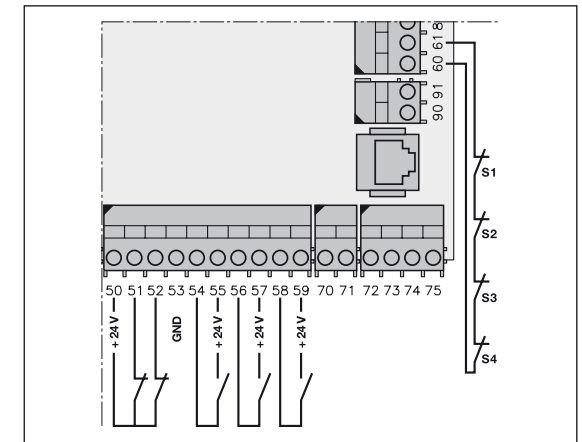
Csatlakoztatási példa

4.6.2 Mechanikus végállás-kapcsolók



Bemeneti kiosztás

- | | |
|-----|--|
| 51: | Alsó végállás-kapcsoló |
| 52: | Felső végállás-kapcsoló |
| 54: | Alsó elő-végálláskapcsoló |
| 56: | Felső elő-végálláskapcsoló |
| 58: | Biztonsági kontaktsín elővégállás-kapcsolója |



- | | |
|----------|-----------------------------|
| 60 - 61: | Vész-Ki-kör az alábbiakkal |
| S1: | Alsó vészvégállás-kapcsoló |
| S2: | Felső vészvégállás-kapcsoló |
| S3: | Hőkioldó |
| S4: | Kézikurbli kapcsolója |

5 Általános használati utasítások a paraméterezéshez

A paraméterező üzemmód megnyitása			
1.		Nyomja meg és tartsa nyomva a Stop-gombot	a megjelenő jelzés, pl.:
2.		kiegészítésként nyomja meg és tartsa nyomva az Nyit-gombot	majd kb. 2 mp várakozás után: paraméterező mód
Paraméterkiválasztás nyitott paraméterező üzemmód esetén			
		Válassza ki a kívánt paramétert	A paraméterértékek láthatók vagy megváltoztathatók (lásd alább), a kijelző a kiválasztással változik
		FIGYELEM: Nem az összes paraméter látható vagy változtatható meg közvetlenül, ez függ a jelszótól és a beállított pozicionálási módtól	
Paraméterfeldolgozás kiválasztott paraméter esetén			
1.		Vezérlés paraméterező módban	A kívánt paraméternév kijelzése
2.		A paraméter megnyitása	Az aktuális paraméterérték kerül kijelzésre
3.		Nyit-gomb, hogy a paraméterértéket növelje	Ha az aktuálisan érvényes paraméterérték megváltozik, úgy a tizedespont villog
vagy		Zár-gomb, hogy a paraméterértéket csökkentse	
4.		A beállított paraméterérték eltárolódik	A paraméter eltárolódott, ha a pont már nem villog
		3 mp	
vagy		A beállított paraméterérték elvetése	Megszakítás, az eredeti paraméterérték kerül ismét kijelzésre
5.		Váltás a paraméter nevének kijelzésére	A paraméter nevének kijelzése
Kilépés a paraméterező üzemmódból			
		Azonnal kilép a paraméterező üzemmódból, a kapu-üzemmód ismét aktív	Az utoljára letárolt érték automatikusan megőrződik
		5 mp	
A vezérlés resetelésének elvégzése			
	+ +	Nyomja meg egyszerre és kb. 3 mp-ig tartsa nyomva.	

6 Felhasználói paraméterek

6.1 Számláló

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
	n	Nyitásciklus-számláló	Nyitásciklus-számláló kijelzése
r			Ábrázolás: 1234567 → 1234. ▼ megnyomása .567 Ábrázolás: 67 → 67
	n	Karbantartási számláló	Ezen paraméter tartalma megadja a még futtatható nyitásciklusok számát, amíg a következő karbantartás szükséges nem lesz.
r			A -1 beállítás azt jelenti, hogy a karbantartási számláló eddig nem volt aktiválva.
		Crash-számláló	Ezen paraméter tartalma az eddig számolt ütközések (crash) számát adja meg. A crash-bemenet minden kioldásakor a crash-számláló értéke 1-gyel növekszik, majd ezután már csak Totmann működtetés lehetséges. A crash ill. az ennek eredményeképpen jelentkező hibát le kell nyugtázni.
r			

6.2 Nyitvatartási idő

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
	0 ... 9999 mp	1. nyitvatartási idő, Kapu-NYITVA	A kapu a véghelyzetben az előre beállított ideig nyitva marad. Majd automatikusan záródik.
w			
	0 ... 9999 mp	2. nyitvatartási idő, közbenső állj / részleges nyitás	
w			
	0 ... 200 mp	Minimális nyitvatartási idő	A kapu az 1. vagy 2. nyitvatartási időtől eltérően legalább ezen előre beállított ideig nyitva marad. Majd automatikusan záródik.
w			

Hogy melyik nyitvatartási idő fut le, az függ az éppen elért végállástól, és a használt NYIT-parancstól. Minden NYIT-parancshoz külön beállítható, hogy melyik nyitvatartási idő fusson le.

6.3 Véghelyzetek korrigálása

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
	-125 ... 125 Inc	Kapu ZÁRVA végállás korrek-túra-értéke	Ezzel a paraméterrel az összes kapu NYITVA végállás eltolódik, azaz a végpozíció a hozzá tartozó elő-végállással együtt tolódik el.
w			A paraméterértékek pozitív irányú változtatása a végállást felfelé tolja el.
	-60 ... 60 Inc	A kapu NYITVA végállás korrek-túra-értéke	A paraméterértékek negatív irányú változtatása a végállást lefelé tolja el.
w			

6.4 Hibatároló

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 r	1 ... 8	Hibatároló	A vezérlés a hibatárolóban tárolja az utolsó nyolc hibát. A P.920 paraméterbe való belépés után: - Váltson szintet a ▲ és a ▼ fólianyomógombokkal - Nyissa meg a hibatárolót a ● -gombbal - Zárja a hibatárolót a ● -gombbal - Kilépés a P.920 paraméterből: Eb - Eb1 1. hibajelzés (aktuális hiba) Eb8 8. hibajelzés Eb- Kilépés, visszaugrás P.920-hoz Er- Nincs eltárolt hiba

6.5 Szoftververzió

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 r		A főprocesszor szoftververziója	Ebben a paraméterben az aktuálisan használt szoftver verziója kerül kijelzésre.
 r		A bővítőártya szoftververziója	
 r		IO-processzor szoftververziója	

7 Üzembe helyezés

7.1 Abszolútérték-adóval

- Az EICH-mód megnyitásához nyomja meg röviden a ● -gombot
- Vigye a kaput a ZÁRVA helyzetbe a ▼ fólianyomógombbal, majd a ● gomb kb. 3 mp-es megnyomásával tárolja a helyzetet.
- Vigye a kaput a NYITVA helyzetbe a ▲ fólianyomógombbal, majd a ● gomb kb. 3 mp-es megnyomásával tárolja a helyzetet.

7.2 Mechanikus végállás-kapcsolókkal

- Vigye a kaput a ▼ gombbal kb. 50 cm-re a nyitott véghelyzet elé.
Ha nem mozdul a kapu, nincs a motornak ereje, ezért adott esetben, ellenőrizze a fék blokkolását.
A távolság igen erősen függ a kaputípustól és a sebességtől, gyors kapunál növelje az értéket. A kapu hibás mozgásirányára esetén: hibás a motor forgatási mezeje, kapcsolja ki a vezérlést, és cseréljen fel 2 motorcsatlakozási kábelt.
- Az alsó elővégállás-kapcsolót úgy állítsa be, hogy az éppen kioldjon.
- Vigye a kaput a ▼ gombbal kb. 10 cm-re a nyitott véghelyzet elé.
A távolság igen erősen függ a kaputípustól és a sebességtől, gyors kapunál növelje az értéket.
- Az alsó végállás-kapcsolót úgy állítsa be, hogy az éppen kioldjon.
A végállás-kapcsolón a végpozíciónak nem szabad túlfutnia!
- Vigye a kaput a ▲ gombbal kb. 50 cm-re a nyitott véghelyzet elé.
A távolság igen erősen függ a kaputípustól és a sebességtől, gyors kapunál növelje az értéket.
- A felső elő-végálláskapcsolót úgy kell beállítani, hogy az éppen kioldjon.
- Vigye a kaput a ▲ -gombbal kb. 10 cm-re a nyitott véghelyzet elé.
A távolság igen erősen függ a kaputípustól és a sebességtől, gyors kapunál növelje az értéket.
- A felső végállás-kapcsolót úgy kell beállítani, hogy az éppen kioldjon.
A végállás-kapcsolón a végpozíciónak nem szabad túlfutnia!
- Az alsó és felső VÉSZ-végálláskapcsoló beállítása.
- Lépjen be a paraméterező módba a ● és a ▲ gombok megnyomásával, majd válassza a P.980 „szervizüzem” paramétert, nyissa azt meg, és a paraméterértéket állítsa „2”-ről „0”-ra (automata mód).

- A kapu NYITVA és ZÁRVA végállás-kapcsolók pozíciója szükség esetén a végállás-helyzetek finomállításával az automata üzemmódban korrigálható.
Hogy a kapu akaratlan mozgása elkerülhető legyen, a végállás-kapcsolók beállítása csak benyomott Vész-Ki-gomb vagy lekapcsolt vezérlés mellett végezhető!
- A kapu most automatikus üzemmódban működik.

7.3 A végállások újratanítása

Az elektronikus végállás-kapcsolók használata esetén a végállások már előre be vannak tanítva, amennyiben ezek mégsem megfelelőek a kapuhoz, úgy a végállások betanítása újra elvégezhető.

Ehhez a következő paramétert állítsa be:

P.210 értéke 5 = Az összes végállás újratanítása

8 A szervizszint paraméterei

A felhasználói szint beállítható paramétereinek kiegészítéseként, a beüzemelés és karbantartás szükséges beállításai csak akkor érhetők el, ha az S400 programkapcsoló ON állásba lett kapcsolva.

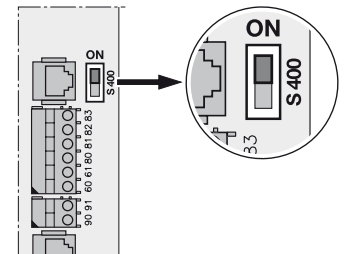
A felhasználói szint paraméterei a következőkben csak akkor kerülnek megemlítésre, ha a szervizszinten kiegészítő funkciókat tesznek szabaddá.

8.1 Paraméterbeállítás a szervizszinten

Az alapadatok változtatása nem szükséges, mert ezek már gyárilag beállításra kerültek.

Hogy a paramétereket megváltoztassa, tegye a következőket:

- Húzza ki a hálózati dugaszt.
- Kapcsolja be az S400 DIP-kapcsolót.
- Dugja vissza a hálózati dugaszt.
- Tartsa nyomva a ● és a ▲ gombokat egyszerre kb. 3 mp-ig, hogy a kapu-vezérlés a paraméterező üzemmódba lépjen.
- Változtassa meg a kívánt paramétert.
- A beállítások lezárása után lépjen ki a paraméterező üzemmódból, ehhez tartsa nyomva a ●-gombot kb. 5 mp-ig.
- A munka befejeztével okvetlenül húzza ki a hálózati dugaszt és ismét kapcsolja ki az S400 kapcsolót.



Kb. 1 óra után a szerviz-üzemmód önmagától visszavált. Hogy újra a szerviz-üzemmódba lépjen, a vezérlést egy pillanatra le kell kapcsolni, majd ismét bekapcsolni vagy egy resetelést kell végezni.

8.2 Idők

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 60 mp	NYITÁS-parancsok tárolóideje	A NYITÁS-parancsok az itt beállított ideig tárolódnak
 w	0 ... 20 mp	Előjelzési idő az utánzárás megindulása előtt	A kapu záródása egy ZÁRÁS-parancs kiadását vagy a nyitvatartási idő lefutását (kényszerzárás) követően, az ezen paraméterben megadott ideig késleltetve van.

A nyitvatartási időket lásd a 6.2 fejezetben

8.3 Motorbeállítások

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 1	Motor forgásmezeje	A paraméter meghatározza a motor forgásmezejét a „NYITÁSHOZ”. 0: Jobbforgású mező 1: Balforgású mező

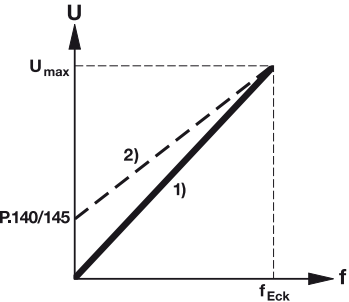
8.4 Teljesítménynövelés / Boost

A boost szolgál a meghajtás alacsony fordulatszám melletti teljesítménynövelésére.

A boost túl kicsire, de túl nagyra beállítása is hibát eredményezhet a kapufutásban. Ha túl nagy érték van beállítva, akkor az túláram-hibához (F510/F410) vezet. Ilyenkor a boost értékét csökkenteni kell. Ha az érték kicsi vagy 0 és a motornak ennek ellenére nincs elég ereje a kapu mozgatásához, akkor az értéket növelni kell.

A különböző helyszíni beállítások nagy száma miatt a boost helyes beállítását szükség esetén próbálkozásokkal kell elérni. Segítség ehhez a motoráram diagnózisfunkciója (lásd P.910 = 2). Az áramkijelző segítségével igen könnyen meghatározható, hogy a megváltoztatott beállítás a kívánt eredményt hozza-e.

A boostot mindig olyan alacsonyra kell állítani amennyire csak lehet, de olyan nagyra amennyire szükséges.

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 30 %	Boost a NYITÁS-hoz	Ha a kiadott feszültség és ezzel az alacsony fordulatszámú tartományban a teljesítmény emelkedik, a sarokfrekvencia (P.100) eléréseig. A feszültség a paraméterbe beadott értékkel a motorteljesítmény (P.103) százalékában kerül megemelésre.  1) normál jelleggörbe 2) boost jelleggörbe
 w	0 ... 30 %	Boost a ZÁRÁS-hoz	lásd P.140

8.5 Végállás-korrekción

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 5	A végállások újratanítása	Végállás-beállítás újraindítása. A megfelelő végállás elérése a folyamat aktiválását követően Totmann üzemmódban történik, majd a Stop-gomb hosszú megnyomására az új végállás tárolódik. A következő beállítási lehetőségeket lehet kiválasztani: 0: Megszakítás, nem kerülnek végállások megtanulásra. 1: Alsó végállás-kapcsoló, Felső végállás-kapcsoló és adott esetben a résznyitás végállás-kapcsolója kerül betanításra. 2: Felső végállás-kapcsoló és adott esetben a részleges nyitás végállás-kapcsolója kerül betanításra. 3: Alsó végállás-kapcsoló és a Felső végállás-kapcsoló kerül betanításra. 4: A részleges nyitás végállás-kapcsolója kerül betanításra. 5: Az összes végállás-kapcsoló és a forgásirány kerül betanításra. A köztes nyitás végállás-kapcsolójának betanítása függ az A240 alkalmazásparaméter beállításától.

8.6 Sebességek

Az elővégállás-kapcsoló és a végálláskapcsoló automatikus beállítását használják. Így az elővégállás-kapcsoló és a végálláskapcsoló a végálláskapcsolók betanítása utáni első futási cikluson belül automatikusan megváltozik. A futási sebesség megváltoztatása az automatikus végállás-korrekción újraindulásához vezet.

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 w	6 ... 200 Hz	Futási frekvencia a gyors ZÁRÁS-hoz	Futási frekvencia az alsó elő-végálláskapcsolóig Figyeljen a záróerőkre a biztonsági kontaktsínen!
 w	6 ... 200 Hz	Gyors NYITÁS futási frekvenciája	Futási frekvencia az felső elő-végálláskapcsolóig

8.7 Keresztforgalom-bemenet P.5x0 / P.Ax0 = 9 opcionális

A P.5x0 / P.Ax0 paramétert 9-re kell beállítani, hogy a keresztforgalom alapfunkcióját ezen a bemeneten aktiválja. x = a paraméterezendő bemenet száma.

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 30 mp	1. csatorna detektora és 1. NYITÁS tiltott ideje	Az 1. csatorna detektora és az 1. NYITÁS parancs, a keresztforgalom bemenetének aktiválása után, az ebben a paraméterben megadott ideig a tiltva lesz.
 w	0 ... 30 mp	2. csatorna detektora és 2. NYITÁS tiltott ideje	Az 2. csatorna detektora és az 2. NYITÁS parancs, a keresztforgalom bemenetének aktiválása után, az ebben a paraméterben megadott ideig a tiltva lesz.

8.8 Diagnóziskijelzés a Display-n

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 22	A kijelzési mód kiválasztása	E paraméter segítségével az alábbi mérési eredményeket lehet közvetlenül a kapuvezérlés Display-kijelzőjén megjeleníteni. 0: A vezérlőfolyamat kijelzése (automata) 1: Az aktuális futási sebesség Hz-ben 2: Az aktuális motoráram A-ben 3: Az aktuális motorfeszültség V-ban 4: Az aktuális közteskörü áram A-ben 5: Az aktuális közteskörü feszültség V-ban 6: A végfok hőmérséklete °C-ban 7: A végfok hőmérséklete °F-ban 8: A motor futási ideje az utolsó működés alatt mp-ben 9: Az aktuális pozíció collban 10: A referencia pozíciója collban 11: Az abszolútérték-adó 1. csatornájának értéke 12: Az abszolútérték-adó 2. csatornájának értéke 13: Aktuális referencia-feszültség V-ban 14: A házban a hőmérséklet °C-ban 15: A házban a hőmérséklet °F-ban 16: Motor fordítási faktora az adónak NYITÁS-nál 17: Motor fordítási faktora az adónak ZÁRÁS-nál 21: A pozícióadó érvényes válasz nélküli pozícióparancsainak száma
 w		Hibatároló	Lásd a felhasználói szint 6.4 fejezetét EbcI: A hibatároló komplett kiürítése.
 w	s	A motor futási ideje	Az utolsó kapufutás időtartama.

P.		Funkció	Leírás / Megjegyzés
 r	V	Bemeneti feszültség	Az éppen jelenlévő hálózati feszültség nagysága.

8.9 Karbantartási számláló

A számlálót lásd a 6.1 fejezetben

P.		Működés	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 1	A karbantartás-számláló vis-szaállítása	Nyugtázza a karbantartás-számlálót.

8.10 A vezérlés üzemmódja

P.		Működés	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 5	Üzemmód	A következő módok lehetségesek: 0: NYITÁS és ZÁRÁS öntartással (Automata) 1: NYITÁS öntartással, ZÁRÁS kézi üzemmódban (félauto-mata) 2: NYITÁS és ZÁRÁS kézi üzemmódban (Totmann) 3: Totmann vészfutás FIGYELEM Szükségműködés közben a kapu addig fut, amíg a futási parancs jelen van és a végállásban sem áll le! 4: Tartós teszt biztosítással. Automatikus NYITÁS és ZÁRÁS. Minden újabb futás előtt lefut a P.010 nyitvatartási idő. A 3. és a 4. beállítás a vezérlés kikapcsolása után elveszik. Ezt követően a vezérlés a 2. módra vált.

8.11 Szoftverfrissítés

P.		Működés	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 1	Szoftverfrissítés indítása	A frissítés automatikusan elindul, ha egy USB-kulcs csatlakoztatva van, és a tst_fuh.bin nevű fájl azon megtalálható. A sikeres frissítést követően a vezérlés automatikusan resetelődik. A boot-olás egy hardver-reset által is elhagyható. A szoftververziót lásd a 6.5 fejezetben

8.12 Gyári beállítás / eredeti paraméter

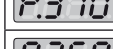
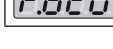
P.		Működés	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... 1	Gyári beállítás	Ezen paraméter értékének 1-re beállítása és elmentése révén az összes paraméter az alapbeállításra áll vissza. FIGYELEM A kapuprofil és az egyedi beállítások elvesznek! A P.991 paramétert okvetlenül állítsa be a kaputípusnak megfelelően!
 w	0 ... 8	Kapuprofil	Kaputípus-specifikus beállítások.

8.13 Jelszó

P.		Működés	Leírás / Megjegyzés
 w	0 ... FFFF	Jelszó	Hozzáférési jogok különböző paraméterező szintekhez. FIGYELEM Tilos a paraméterek változtatása azok funkciójának ismerete nélkül. Hogy a jogtalan hozzáférés okozta hibák és veszélyek elkerülhetők legyenek, a jelszavakat csak kiképzett személyeknek szabad kiadni.

A jelszó a 2. szinten állítható be.

9 Paraméter-áttekintés

P.	Funkció	Változtatva Változtatást végezte: _____ Dátum: _____	Fejezet
	Nyitásciklus-számláló		6.1
	Karbantartási számláló		6.1
	1. nyitvatartási idő		6.2
	2. nyitvatartási idő		6.2
	Minimális nyitvatartási idő		6.2
	NYITÁS-parancsok tárolóideje		8.2
	Előjelzési idő az utánzárás megindulása előtt		8.2
	Motor forgásmezeje		8.3
	Boost a NYITÁS-hoz		8.4
	Boost a ZÁRÁS-hoz		8.4
	A végállások újratanítása		8.5
	Kapu ZÁRVA végállás korrekció-értéke		6.3
	A kapu NYITVA végállás korrekció-értéke		6.3
	Gyors NYITÁS futási frekvenciája		8.1
	Futási frekvencia a gyors ZÁRÁS-hoz		8.6
	1. csatorna detektora és 1. NYITÁS tiltott ideje		8.7
	2. csatorna detektora és 2. NYITÁS tiltott ideje		8.7

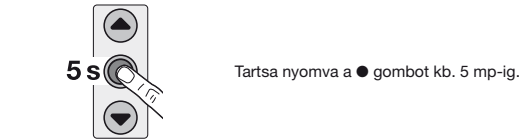
P.	Funkció	Változtatva Változtatást végezte: _____ Dátum: _____	Fejezet
	Crash-számláló		6.1
	A kijelzési mód kiválasztása		8.8
	Hibatároló		8.8
	Szoftververzió		6.5
	A motor futási ideje		8.8
	Bemeneti feszültség		8.8
	A karbantartási számláló visszaállítása		8.9
	Üzem mód		8.10
	Szoftverfrissítés indítása		8.11
	Gyári beállítás		8.12
	Kapuprofil		8.12
	Jelszó		8.13

10 Kijelzések áttekintése

10.1 Általános hibák

A hibákat, amennyiben önmaguktól nem szűnnek meg, nyugtázni lehet.

Először mindig a hiba okát hárítsa el, csak azután nyugtázza az adott hibajelzést.



Hibás végállások			
	Kapuhelyzet a végálláson kívül van felül	- a mechanikai fék meghibásodott vagy hibás a beállítása - vigye vissza a kaput Totmann módban az engedélyezett paramétertartományba - túl kicsi a paraméterérték a felső vésvégállás-kapcsolóhoz - felső végállás-tartomány (végállássáv) túl kicsi	
	Kapuhelyzet a végálláson kívül van alul	- a mechanikai fék meghibásodott vagy hibás a beállítása - vigye vissza a kaput Totmann módban az engedélyezett paramétertartományba - túl kicsi a paraméterérték az alsó vésvégállás-kapcsolóhoz - alsó végállás-tartomány (végállássáv) túl kicsi	

Elfogadhatatlan kapufutás			
	Futásidő-túllépés (nyitás, zárás vagy Totmann-üzem közben)	- a motor futásideje túllépte az aktuálisan beállított maximális futásidőt - a kapu nehézjárású vagy blokkolt. - mechanikus végállás-kapcsolók használatakor az egyik végállás-kapcsoló nem oldott ki	
	A vésznyitás tesztelése hibás	- hívja a szervizt - A tesztelés alatt engedélyezett max. futásidő túllépésre került. - Reset: tartsa nyomva hosszan a Stop-gombot - a kapu nehézjárású vagy blokkolt - az USV tápegység telepe lemerült vagy hibás	
	Vontatási hiba (a kapu helyzet-változása kevesebb az elvártnál)	- a kapu vagy a motor blokkolva van - a fék nem nyit (ellenőrizze a csatlakozást és a fék-egyenirányítót) - túl kicsi teljesítmény a meghúzási nyomatékhoz (ellenőrizze a tápellátást) - túl kicsi sebesség - a kapu a mechanikus végállás-kapcsolót nem hagyta el vagy az meghibásodott - az abszolútérték-adó tengelyhez való rögzítése nem elég erős - hibás kapuprofil lett kiválasztva (P.991)	
	A forgásirány eltér az elvárt forgásiránytól	- az elfordulás-adó egységénél fel van cserélve az A és a B csatorna - A motor forgásiránya felcserélődött, tanítsa újra a kaput P.210 = 5 - Túl erős „hasasodás” induláskor, a fék túl korán old ki vagy túl kicsi a forgatónyomaték, esetleg a Boost paraméterezése szükséges.	
	Az elő-végálláskapcsoló zavara fényesorompónál	- A fényesorompó elő-végálláskapcsolója jelez a közbeső ill. a felső végállásban is. - Abszolútérték-adónál: tanítsa újra a végállásokat, az Eu és Eo közötti távolság legalább 1 m legyen.	

Crash-rendszer, kezelő hívása			
	Crash (ütközés) felismerve	- A vezérlés épp most lett bekapcsolva, a hiba egyszeri visszaállítása szükséges - A kapunak nekiütközött valami	
A Reset-folyamathoz lásd: - Szerelési utasítás - Kapcsolási rajz - Kapcsolószekrény ajtajának külső oldalán			
Csak akkor, ha a hiba nem visszaállítható: - Infravörös átvitelnél: - Ellenőrizze az optikai szakaszt az oldalelemben. Annak szennyeződésmentesnek kell lennie. - Ellenőrizze az elem feszültségét - Spirálkábelnél - Ellenőrizze a spirálkábelt - Rádiós crash-kapcsolónál - A vevőegységre még nem lett mindkét adó betanítva (lásd a rádiós crash utasítását) - Az adók egyike meghibásodott, vagy az elem kimerült			

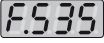
A karbantartás-számláló túlfutott			
	Zavar: Karbantartás szükséges	A szervizszámláló lefutott	

Paraméter nincs beállítva		
	A vezérlés nincs paraméterezve	A vezérlés alapparamétere még nem lett beállítva. Lásd P990 és P991

A biztonsági lánc zavarai		
	a belső Vész-Stop „gomb-gomb” kioldott vagy Watchdog (számítógép-ellenőrzés)	- Vészstop-lánc a „belső Vész-Ki” bemeneten megszakadt, anélkül, hogy a paraméterező mód kiválasztásra került volna - A belső paraméter- vagy EEPROM-ellenőrzés hibás, a STOP-fóliagomb működtetésével közelebbi adatokat kaphat ennek okáról
	Az 1. külső vészstop kioldott	A vészstop-lánc az 1. vészstop-bemeneten megszakadt (lásd a kapcsolási rajzot)
	A 2. külső vészstop kioldott	A vészstop-lánc a 2. vészstop-bemeneten megszakadt (lásd a kapcsolási rajzot)

A biztonsági kontaktsin zavarai		
	Akadály blokkolja a NYITÁST	NYITÁS közben a kapu akadálnak ütközik (csak P480 általi akadály-felismerésnél)
	Akadály blokkolja a ZÁRÁST	ZÁRÁS közben a kapu akadálnak ütközik (csak P480 általi akadály-felismerésnél)
	Rövidzár a sín bemenetén felismerve	- A biztonsági kontaktsin csatlakoztatása rövide van zárva - Az optikai biztonsági sín fénysugara megszakadt - Az 1K2/8K2 jumper állása hibás
	Záráskor a sín-kioldások száma elért egy határértéket	- A paraméterezett, maximális biztonsági kontaktsin kioldásainak száma egy nyitáscikluson belül túllépésre került - A hiba visszaállításához Totmann üzemmódban teljesen zárja le a kaput
	Redundáns hiba rövidzárnál	- A rövidzár-felismerő kiértékelő csatornák egyike nem azonosan reagált a másik csatornával. A vezérlő alaplap meghibásodott - Dinamikus optikai rendszer csatlakoztatva van, de a P.460 paraméter nincs beállítva.
	Szakadás a kontaktsin bemenetén	- A csatlakozó vezeték hibás vagy nincs csatlakoztatva. - A zárellenállás hibás vagy hiányzik. - A jumper hibásan van beállítva
	A biztonsági kontaktsin – tesztelés hibás	- A biztonsági kontaktsin nem a tesztparancsnak elvárható módon aktiválódott - A tesztparancs és a tesztelés közötti időtartam nincs összehangolva.
	Redundánshiba megszakításnál	- A megszakadás-felismerő kiértékelő egység egyik csatornája nem azonosan reagált a másik csatornával. A vezérlő alaplap meghibásodott. - Dinamikus optikai rendszer csatlakoztatva van, de a P.460 paraméter nincs beállítva.
	Túl magas az impulzusfrekvencia az optikai biztonsági sínhez	- Hibás optikai biztonsági sín - Hibás a belső biztonsági sín bemenete.
	A belső biztonsági sín hibásan van paraméterezve	Egy belső biztonsági sín csatlakoztatva van, de deaktivált vagy fordított.
	A biztonsági sín elő-végálláskapcsolójának zavarai	A biztonsági sín ill. a visszanyitás lekapcsolását végző elő-végálláskapcsoló a biztonsági sín működésbe lépése után a felső végállásban is bejelez.
	Az A-biztonság kioldásainak száma túllépésre került	A paraméterezett, A-biztonság maximális kioldásainak száma túllépésre került egy nyitáscikluson belül
	A B-biztonság maximális kioldásainak száma túllépésre került	A paraméterezett, B-biztonság maximális kioldásainak száma túllépésre került egy nyitáscikluson belül
	A C-biztonság maximális kioldásainak száma túllépésre került	A paraméterezett, C-biztonság maximális kioldásainak száma túllépésre került egy nyitáscikluson belül

Általános hardverhiba		
	A vezérlés hardveres resetje felismerve	- Erős zavar a tápfeszültségben - Belső Watchdog kioldott - RAM-hiba
	Watchdog hiba	Belső Watchdog kioldott
	Szoftverkívétel	Belső hiba felismerve
	Túláram (motoráram vagy közteskör)	- A motor névleges adatai hibásan vannak beállítva (P.100 – P.103) - Nem illesztett feszültségnövekedés / Boost beállítás (P.140 vagy P.145) - A használt kapuhoz hibásan dimenzionált motor - Nehéztápasztású kapu - a fék nem nyit (ellenőrizz a csatlakozást + a fék-egyenirányítót)
	Közteskörü túlfeszültség 1. határa	- A fékegyenirányító zavar / meghibásodott / nincs jelen - Jelentősen megnövekedett tápfeszültség - A motor túl sok energiát táplál vissza generátorüzemben, a kapu mozgási energiáját nem tudja elegendően levezetni.
	Hálózati túlfeszültség	A vezérlés tápfeszültsége túl magas
	Túl alacsony hálózati feszültség	A vezérlés tápfeszültsége túl alacsony
	A hűtőtest hőmérséklete a munkatartomány 1. határértékén kívül esik	- Túl nagy terhelés a végfokon ill. a fékegyenirányítónál - Túl alacsony a környezeti hőmérséklet a vezérlés üzemeléséhez. - Túl magas a végfok ütemfrekvenciája (P.160 paraméter)
	Zavar: A házban a hőmérséklet túllépte a 75 °C-ot	- Túl nagy a terhelése a frekvencia-átalakítónak / a kapcsolásnak - A vezérlőszekrény nincs megfelelően hűtve
	Túláram a közteskörben, 1. határérték	- Nem illesztett feszültségemelkedés („Boost”) van beállítva - A használt kapuhoz hibásan dimenzionált motor - Nehéztápasztású kapu
	Túláram a motornál / közteskörben, 2. határérték	- A motor névleges adatai hibásan vannak beállítva (P.100 – P.103) - Nem illesztett feszültségemelkedés / Boost (P.140 vagy P.145) - A kapuhoz hibásan dimenzionált motor - Nehéztápasztású kapu
	A motor védelmi funkciója túláramot ismert fel	- Hibás motorkarakterisztika (névleges motoráram) van beállítva (P.101) - Túl nagy feszültségemelkedés / Boost (P.140 vagy P.145) - Hibásan dimenzionált motor
	IGBT túláramot talált	- Túl gyenge tápfeszültség vagy ideiglenes tápellátás (biztosítsa a korrekt tápellátást: a tápvezeték legalább 3 x 2,5 mm² legyen) - Rövidzár vagy földzárlat a motorkapcsokon - Extrém hibás motorfrekvencia van beállítva (P.100) - Extrém nagy feszültségemelkedés / Boost (P.140 vagy P.145) - Hibásan dimenzionált motor - Motortekercselés meghibásodott - A vész-ki kör rövid idejű megszakítása.
	Közteskörü túlfeszültség 2. határa	- A fékegyenirányító zavar / meghibásodott / nincs jelen - Túl magas bemeneti tápfeszültség - A motor túl sok energiát táplál vissza generátorüzemben, mert a kapu mozgási energiáját le kell vezetnie.
	Túl alacsony feszültség a közteskörben	- Gyakran túl alacsony a bemeneti tápfeszültség terhelésnél - Túl nagy terhelés / a végfok ill. a fékegyenirányító zavarai
	külső 24 V-os táp hiányzik vagy túl alacsony	- Túlterhelés, de nincs rövidzár. - A 24V rövidzárlánál nem indul meg a vezérlés tápellátása és a V306 parázsfényű lámpa világít.

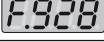
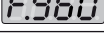
Általános hardverhiba		
	Túlfeszültség a hálózati bemeneten	- A tápfeszültség túl magas - A tápfeszültség igen erősen ingadozik - USV tápegységgel ellátott vezérlésnél: USV akkumódban – állítsa vissza a tápellátást
	A hűtőtest hőmérsékletének 2. munkatartománya	- Túl nagy terhelés a végfokon ill. a fékegyenirányítónál - A végfok túl nagy ütemfrekvenciája (P.160) - Túl alacsony a vezérlés környezeti hőmérséklete
	Zavar: A házban a hőmérséklet túllépte a kritikus 80 °C-ot	Túl magas belső hőmérséklet
	Túláram a közteskörben, 2. határérték	- Nem illesztett feszültségemelkedés („Boost”) van beállítva - A használt kapuhoz hibásan dimenzionált motor - Nehéztárási kapu

Hiba a pozicionáló rendszerben		
	Hibás pozíciófogadás	Mechanikus végállás-kapcsolóknál: - Legalább egy végállás-kapcsoló nem felel meg a paraméterezett aktív állapotnak. - Elfogadhatatlan kombináció min. 2 aktív végállás-kapcsolótól. Elektronikus végállás-kapcsolóknál: - A gyári paraméterek aktiválásának behívása után (P.990 paraméter) a megfelelő pozicionáló-rendszer nem lett paraméterezve. - A hitelesítés nincs lezárva ill. hibás, és meg kell ismételni. - A közbeni végállás aktiválásakor a közbeni végállás elfogadhatatlan. - A szinkronizáció nincs lezárva vagy a referenciakapcsoló hibás.
	Timeout a protokoll-feldolgozásnál	- Végezzen hardverresetet: kapcsolja ki a vezérlést, csatlakoztassa le a DES-t, néhány perc múlva dugja vissza, majd kapcsolja vissza a vezérlést - A portvezeték hibás / megszakadt - A kiértékelő elektronika abszolútérték-adója hibás - Hibás hardver vagy erősen zavart környezet - Ellenőrizze a kapuszerkezet végállásait - Vezérlővezeték árnyékolása - RC-tag (100 Ω + 100 nF) a fékre helyezve
	A pozíció az ablaktartományon kívül esik	- A helyzetadó meghajtása hibás - A kiértékelő elektronika abszolútérték-adója hibás - Hibás hardver vagy erősen zavart környezet
	Az elektronikus végállás-kapcsolók pozíciója hibás	- A felső végállás-kapcsoló ill. az E1 köztes végállás-kapcsoló az érvényes határértéket túllépte - A vezérlés még nincs installálva - A pozicionálási folyamat hibás a hitelesítés közben ill. az értékek már nem elfogadhatók

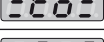
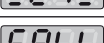
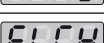
Kommunikációs hiba		
	A vezérlések közötti kommunikáció összeomlott	- Hiányos, rossz vezeték két egymással keresztreteszelt vagy zsilipként használt kapu között - Az A.831 paraméter hibásan programozva - Keresztreteszelés vagy zsilipfunkció nélküli kapuknál: A.831 = 0000

10.2 Belső rendszerfüggő hiba F.9xx

E hibánál olyan belső hibáról van szó, ami a kezelő által nem hárítható el. Ilyen hiba fellépésekor haladéktalanul hívja fel az ügyfélszolgálatot.

Belső hibák		
	A Vész-Stop-lánc nem teljes	- Nincs az összes VÉSZ-STOP-bemenet külön hidalva, bár a teljes Vészstop-lánc hídalt - a Vészstop-lánc redundáns ellenőrzése kioldott
	Hibás bemeneti teszt	- Az ellenőrzési funkció tesztelése hibás - Vizsgálja meg az ellenőrzőegység csatlakozását
	külső Watchdog hibás	24 V-os feszültség túlterhelve - Hibás hardver vagy erősen zavart környezet
	Paraméter-ellenőrzőösszeg hibás	- Kapcsolja ki, majd ismét be a vezérlést - Információ a szerviznek

10.3 Információs kijelzések

Általános jelzések	
	Stop / Reset-állapot, várakozás a következő bejövő parancsra
	Alsó végállás
	Alsó végállás reteszelve, nyitás nem lehetséges (pl. zsilipnél)
	Aktív zárás
	Felső végállás
	Felső végállás reteszelve, zárás nem lehetséges (pl. biztonsági huroknál)
	Aktív nyitás
	Közbeni végállás (a közbeni állj pozíciója)
	Közbeni végállás reteszelve, zárás nem lehetséges (pl. biztonsági huroknál)
	Zavar, csak Totmann-futás lehetséges, adott esetben automatikus nyitás
	Hitelesítés, végállások beállítása Totmann üzemben (abszolútérték-adónál) a folyamat a STOP-gombra indul
	Vész Ki, kapufutás nem lehetséges, a hardver biztonsági lánc megszakadt
	Vészfutás, Totmann futás a biztonsági egységek figyelembe vétele nélkül, stb.
	Kézi, Totmann üzemmód
	Paraméterezés
	Szinkronizáció

Általános jelzések	
	Automata, „Kézi” állapot „Automata” állapotra váltásának jelölése
	Félautomata, „Kézi” állapot „Félautomata” állapotra váltásának jelölése
	Első kijelzés a bekapcsolást követően (önteszt)

Státuszjelzések a hitelesítés alatt	
	Alsó végállás hitelesítése megkövetelve
	Felső végállás hitelesítése megkövetelve
	Közbenső végállás hitelesítése

Státuszjelzések Totmann-futás közben	
	Alsó végállás elérve
	Felső végállás elérve
	az engedélyezett felső végálláson kívül

Információs kijelzések automata üzemmódban	
	Vésznyitás kijelzés kiadva
	Karbantartás szükséges / a szervizszámláló hamarosan lefut
	Túl magas a sebesség a felső végállás elérésekor
	Túl magas a sebesség az alsó végállás elérésekor
	Tartós-NYITÁS még aktív
	Nyitás parancsadásának prioritása aktív, zárás csak azonos prioritású parancsadoval lehetséges (hasonló P5x4)
	Kényszernyitás elvégzése
	Várakozás a főlanyomógomb parancsára
	Várakozás nyugtázásra (kezelői hívás)

Információs kijelzések automata üzemmódban	
	A nyitásciklus-számláló nem elfogadható (újra kell installálni)
	Referencia pozíció korrigálva ill. felismerve
	Referencia pozíció újra installálva
	Referencia pozíció hiányzik
	Referencia pozíció hibás
	Szinkronizáció
	A felső elő-végálláskapcsoló elfogadhatatlan
	Az alsó elő-végálláskapcsoló elfogadhatatlan
	NYIT-parancs a 2. kapura kiadva
	Akadály felismerve NYITÁS közben
	Akadály felismerve ZÁRÁS közben
	Az NC biztonsági sín zavara az utolsó zárás közben, a kijelzés a ZÁRVA-helyzet zavar nélküli elérésekor törlődik
	Az NO biztonsági sín zavara az utolsó zárás közben, a kijelzés a ZÁRVA-helyzet zavar nélküli elérésekor törlődik
	A felső végállás-kapcsoló korrektúrája fut
	A végállás-kapcsoló korrektúrája befejeződött
	Vezérlés előkészítve a végállás-kapcsolók automatikus betanítására
	Maximális sebesség az automata végállás-kapcsoló korrektúrája során nem érhető el.
	Végállás-kapcsoló korrektúra elvégezve
	Várakozás az USB kulcsra
	Nem található frissített fájl a kulcsra (a tst_fuh.bin nevű fájl a gyökérkönyvtárban kell lennie)
	A fájl nem nyitható meg
	ROM törlése
	ROM programozása
	A frissített fájl hibás formátumú (még nem implementált)

Információs jelzések a paraméterezés alatt	
	Hibatároló: nincs tárolt hiba
	Hibatároló: ha van hiba, de nem található hozzá tartozó jelzés
	Programozási jelzés

Általános bemenetek – funkciókat lásd a kapcsolási rajzon	
	Nyit-gomb a fóliaszatúrán
	Stop-gomb a fóliaszatúrán
	Zár-gomb a fóliaszatúrán
	1. bemenet
	2. bemenet
	3. bemenet
	4. bemenet
	5. bemenet
	6. bemenet
	7. bemenet
	8. bemenet
	9. bemenet
	10. bemenet
	21. bemenet
	28. bemenet

Biztonsági- / Vészstop-lánc	
	Belső Vész-Stop „gombagomb”
	Külső 1. vészstop
	Külső 2. vészstop

Biztonsági sín általánosan	
	Belső biztonsági sín

Felpattintható rádiós modul	
	1. csatorna
	2. csatorna

Indukciós hurokkiértékelő – felpattintható modul	
	1. csatorna
	2. csatorna

Belső bemenetek	
	Vezérlő alkatrész fault-jele

11 Műszaki adatok

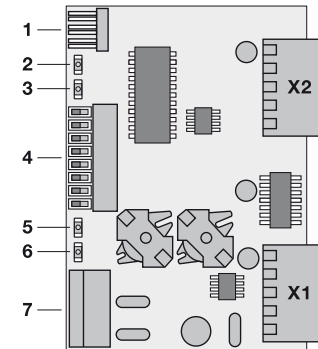
A vezérlésház méretei (Sz x Ma x Mé)	200 x 400 x 175 mm (fali tartó nélkül, csak BK 150 FUE H)
Szerelés	fali konzollal a vezérlésház az aljára állítva.
Tápfeszültség L, N, PE	230 V AC megengedett tartomány: 110...240 V ± 10 % / 50...60 Hz Szükséges helyszíni biztosíték: 16 A K-karakterisztikájú
A vezérlés teljesítményfelvétele motor nélkül	max. 30 W teljes felszereltségnél (biztosítva az alaplapon F200 révén: 250 mA T finombiztosíték 5 x 20 mm).
1. idegen tápellátás (230 V)	230 V AC ± 10 %, 50...60 Hz (biztosítva az alaplapon F202 révén: 3,15 AT finombiztosíték 5 x 20 mm).
Vezérlő feszültség / 2. külső tápellátás	24 V DC szabályozva (±5 % 230 V névleges feszültségnél) max. 500 mA 40 °C-ig, max. 250 mA 50 °C-ig opcionálisan felpattintható modullal együtt automata kismegszakítóval biztosítva, rövidzár-védelem a központi kapcsoló által.
Vezérlő feszültség / 3. külső tápellátás	elektronikus végálláshoz és biztonsági kontaktusához Névleges érték 11,5 V / max. 130 mA
Vezérlő bemenetek (IN 1 – IN 10)	24 V DC / típ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA összes bemenetre potenciálmentesen csatlakoztasson vagy: < 5 V: inaktív, logikai 0 > 7 V: aktív, logikai 1 min. jelhossz a bemeneti parancsokhoz: > 100 ms galvanikus leválasztás a vezérlő alaplapon lévő optocsatoló által
Soros port (RS485 A és B (81/82))	csak elektronikus végállás-kapcsolóhoz RS485 mérce, csatlakoztatás 100 Ω-mal
Biztonsági lánc / Vész-Állj (kapcsok: Vész-stop külső 11/12 és 21/22)	Az összes bemenetre okvetlenül csak potenciálmentesen szabad csatlakoztatni. Kontakt terhelhetőség: ± 26 V DC / ≤ 120 mA A biztonsági lánc megszakadásakor a meghajtás további mozgása már nem lehetséges, még Totmann üzemmódban sem.
A biztonsági kontaktus bemenete (Si-Lei (72))	Elektronikus biztonsági kontaktusához 8,2 kΩ ellenállással és optodinamikus rendszerekhez.
„Ébresztőjel (75)” kimenet	24 V DC / min. 10 mA / max. 100 mA Csak ohmikus terhelés!

Relékimenetek	Ha induktív terhelés van csatlakoztatva (pl. további relék vagy fékek), úgy ezeket megfelelő zavarmentesítővel (egyenirányítók, varistorok, RC-szűrők) kell ellátni.
K3 relé (standard fékrelé)	Váltókontaktus az elékapcsolt fékgyenirányítós elektromechanikus fék kapcsolásához. 230 V AC / 3,5 A A biztonsági lánc kioldásakor a fékrelé elejt.
K1 és K2 relé (jelzőrelé)	Potenciálmentes váltókontaktus min. 10 mA max. 230 V AC / 3,5 A Az egyszer a teljesítménykapcsoláshoz használt kontaktusok nem tudnak többé kis áramokat kapcsolni.
Meghajtáskimenet	Meghajtáshoz max. 1,5 kW, 230 V AC esetén A tartós motoráram 100 % üzemhánynál (ED) és 40 °C környezeti hőmérséklet esetén: 10 A A tartós motoráram 60 % üzemhánynál (ED) és 50 °C környezeti hőmérséklet esetén: 8 A Rövid idejű túlterhelés max. 20 A 0,5 másodpercig A motorvezeték maximális hossza: 15 m
A fékellenállás terhelése	max. 1,5 kW max. 0,5 mp-ig. Ismétlési ráta min. minden 20 mp. Túlterhelés-védelem: önleválasztó A ház hátoldalán lévő hűtőtesten / fékellenálláson a hőmérséklet legfeljebb 85 °C-ot érhet el. Hiba esetén ez akár 280 °C-ra is emelkedhet (< 5 perc)!
USB HOST	USB memóriakulcshoz: PC kompatibilis, "Mass Storage" profil, Sub Class Code "SCI transparent command set" (6), Interface Protocol "Bulk-only transfer" (5), Logical Unit Number (LUN 0), Hubok nem lehetségesek! Dugasz: A típus Max. áramfelvétel: 100 mA Max. kábelhossz: 2 m
Alternatíva: DEVICE	Feig protokoll szerinti PC kommunikációhoz („Communication Device” simul. virtuális port) Dugasz: B típus Max. kábelhossz: 2 m
Kommunikációs modul	Csak TST RFUxCom és TST RFUxK egységekhez alkalmas
Környezeti hőmérséklet (TST FUH- CXP)	Az elektronikai panelnél vegye figyelembe a házban termelődő saját hőt! Üzem: 0 ... +50 °C Tárolás: -25 ... +70 °C
Környezeti hőmérséklet (TST FUH- CX)	A házba beépítve Üzem: 0 ... +50 °C Tárolás: -25 ... +70 °C
Légnedvesség	max. 80 % nem kondenzálódó
Vibráció	kevés rezgés szerelésekor
Védettség	IP 54
Súly	kb. 3,8 kg

12 Dugaszos forgalmi detektor

SUVEK1 – egycsatornás detektor
SUVEK2 – kétcsatornás detektor

- 1: Diagnózis
- 2: zöld LED, 1. csat.
- 3: piros LED, 1. csat.
- 4: DIL-kapcsolók
- 5: zöld LED, 2. csat.
- 6: piros LED, 2. csat.
- 7: Loop-csatlakozás



12.1 Általános információk

A SUVEK1/2 indukciós hurokdetektor egy rendszer a járművek induktív felismerésére a következő tulajdonságokkal:

- 1 (SUVEK1) vagy 2 (SUVEK2) csatorna kiértékelése lehetséges
- Galvanikus elválasztás a hurok és a detektor elektronikája között
- Automatikus rendszerkiegénylítés a bekapcsolás után
- Frekvencia-áramlás folyamatos utánállítás
- SUVEK2-nél nincs ellenoldali befolyásolás az 1. és a 2. hurok között, a multiplex-folyamatnak köszönhetően
- Érzékenység független a hurok induktivitásától
- Telepítettség jelzése LED-kijelzéssel
- Optocsatolón keresztül galvanikusan elkülönített Open-Collector kimenetek
- Kiegészítő galvanikusan elkülönített bemenet/kimenet az optocsatolón áthurkolva
- Hurokfrekvencia kijelzése LED-del
- Diagnózis-lehetőség VEK FG2 készülék csatlakoztatásával

12.2 Beállítási lehetőségek

12.2.1 Érzékenység

Érzékenységi fokozat			1. csatorna: 1- és 2. jelű DIL-kapcsoló	2. csatorna: 5- és 6. jelű DIL-kapcsoló (csak SUVEK2)
1	alacsony	(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	magas	(0,01 % $\Delta f/f$)	ON 1         8	ON/ON

Az érzékenység beállításával mindegyik csatornához meghatározható, hogy egy járműnek milyen induktív-változást kell keltenie ahhoz, hogy az a mindenkor detektorkimeneten megjelenjen.

Az érzékenység beállítása minden csatornára külön beállítható a 2. jelű DIL-kapcsolóval.

12.2.2 Tartási idő

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

12.2.3 Frekvencia-beállítás és újra-kiegyenlítés

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

A detektor munkafrekvenciája 2 fokozatban, a 4 és 8 jelű DIL-kapcsolókkal állítható be.

Az engedélyezett frekvenciatartomány 30 kHz és 130 kHz közé esik. A frekvencia függ a hurkok geometriájából és tekercselési számából adódó induktivitástól, és a választott frekvenciafokozattól. Egy újra-kiegyenlítést kézzel is indíthat valamelyik csatorna frekvencia-beállításának változtatásával. A detektor önmagától elvégzi a hurkok frekvenciájának kiegyenlítését a tápfeszültség bekapcsolásakor. Rövid idejű, < 0,1 s, áramkimaradásnál nem történik újra-kiegyenlítés.

12.3 Csatlakozások

Csatlakozás	Megnevezés
X1 / 1	Tápellátás GND
X1 / 2	Tápellátás 24 V DC
X1 / 3	Optocsatoló GND
X1 / 4	2. csatorna optocsatoló kimenete (csak SUVEK2)
X1 / 5	1. csatorna optocsatoló kimenete
X2 / 1	Kiegészítő optocsatoló kimenet
X2 / 2	Kiegészítő optocsatoló bemenet
X2 / 3	Kimenet 24 V DC (kapcsolat X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 - X5 / 2	1. hurokcsatorna
X5 / 3 – X5 / 4	2. hurokcsatorna (csak SUVEK2)

12.4 Kimenetek és LED-kijelzés

12.4.1 Kimenetek

1/2 optocsatoló kimenet	Detektorállapotok
magas	Hurok szabad / reset / kiegyenlítés
alacsony	Hurok foglalt / hurokzavar

A jelkiadás az optocsatoló az X1 dugasz Pin 4 és 5 kimenetén történik. GND-vonatkozás X1 Pin 3.

12.4.2 LED-kijelzés

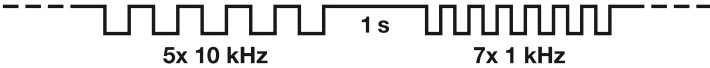
Hurokkontroll zöld LED	Hurokállapot piros LED	Detektorállapot
KI	KI	Tápfeszültség hiányzik
villog	KI	Kiegyenlítés vagy frekvencia-kiadás
BE	KI	Detektor kész, hurok szabad
BE	BE	Detektor kész, jelkiadás
KI	BE	Hurokzavar

A zöld LED jelzi a detektor üzemállapotát. A piros LED jelzi a hurok foglaltsági állapotától függően a relékimenetek aktivitását.

12.4.3 A hurokfrekvencia kiadása

Kb. 1 mp-cel a detektor kiegyenlítése után a hurokfrekvencia a villogó zöld LED által kerül kijelzésre.

Példa az 57 kHz-es hurokfrekvenciára:



12.5 Műszaki adatok

Méret (Ho x Sz x Ma)	72,5 x 50 x 18 mm
Védettség	IP 00
Tápellátás	24 V DC ± 20 % max. 2,0 W
Üzemi hőmérséklet	-20 °C-tól +70 °C-ig
Raktárhőmérséklet	-20 °C-tól +70 °C-ig
Páratartalom	max. 95 % nem lecsapódó
Hurok-induktivitás	20-800 µH, ajánlott 75-400 µH
Frekvenciatartomány	30-130 kHz 2 fokozatban
Érzékenység	0,01 % max. 0,27 % (Δf/f) 4 fokozatban 0,02 % max. 0,54 % (ΔL/L)
Tartási idő	∞
Hurok csatl.vezeték	max. 100 m
Hurokellenállás	max. 20 Ω (tápvezetékkel együtt)
Optocsatoló kimenet	45 V / 10 mA / 100 mW
Meghúzási késleltetés	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Ejtési késleltetés jelhossza	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Csatlakozás	2x MOLEX-aljzat 3215 sorozatú, 5-pólusú 1x dugasz 4-pólusú, RM 3,81

13 Rádiós távvezérlés 868 MHz

13.1 Vevőegység

MEGJEGYZÉS:

A GSM 900 mobiltelefonok egyidejű használata befolyásolhatja a rádiós távvezérlés hatótávolságát.

1. Nyomja meg röviden a piros gombot (programozógomb) a vevőegységen – a piros LED elkezd lassan villogni.
2. Nyomja meg legalább 1 mp hosszan a programozandó nyomógombot. Eközben az adó és a vevő közti távolság min. 1 m legyen.
3. Sikeres programozás esetén a vevőegységen a piros LED elkezd gyorsabban villogni.
4. Engedje el a kéziadó nyomógombját.

A villogás befejezését követően a vevőegység működésre kész.

A kéziadó programozott gombjának ellenőrzéséhez működtesse azt, eközben a vevőn a piros LED-nek világítania kell.

MEGJEGYZÉS:

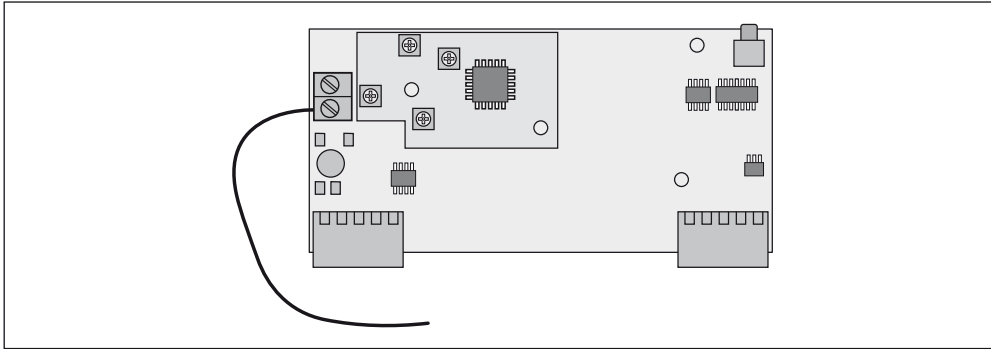
Ha a programozógomb megnyomása után 30 mp-ig nem történik meg a programozás, ismét kialszik a lassan villogó piros LED a vevőegységen.

Programozás megszakítása

A programozás megszakítása: Ha a programozógombot 2 mp-en belül 3x röviden megnyomja, kialszik a piros LED, és programozási folyamat megszakad.

Vétel

Ha a vevőegység veszi a kóziadó kódját, a jelkimenet 0,5 mp-re aktív lesz. Ezen idő alatt a vevőegységen világít a LED.



14 Fényrács LxxxF

14.1 Üzembe helyezés & beállítás

- Kapcsolja be a vezérlést
- A státuszkijelző (piros LED a vevőn) gyorsan villog a beállítási folyamat közben.
- A rendszer üzemkész, ha a LED-ek zölden világítanak.
Ha a vevőegység státuszkijelzője (piros LED) felviláglik, akkor legalább egy fénysugár megszakadt.

FIGYELEM

Az üzembe helyezést követően már nem szabad a fényrácselemet elmozdítani!

14.2 Kimeneti logika

Objektum	Kimenet	sárga LED
rendelkezésre áll	nyitott	KI
nincs	zárt	BE

14.3 LED-ek kijelzése

piros	Státusz
sárga	Kimenet
zöld	Tápfeszültség

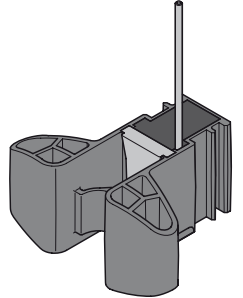
14.4 Hibaelhárítás

Lehetséges ok	Hibaelhárítás
Az SGT vevőegységen a piros státusz-LED folyamatosan világít	- Az adó inaktív, ellenőrizze a vezetékeztést és a tesztjelet - A legelső fénysugár megszakadt, távolítsa el az akadályt - Idegen fénybesugárzás a legelső fénysugárnál
A kimeneti sárga LED villog	Idegen fénybesugárzás más rendszertől; változtassa meg az idegen rendszer szerelési pozícióját, optikailag akadályozza meg az idegen rendszer fénybesugárzását

15 Rádiós crash-kapcsoló

15.1 Műszaki adatok: adómodul

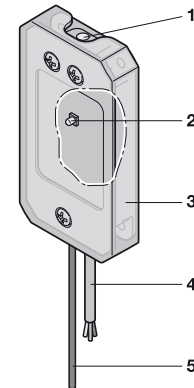
Frekvenciasáv	433 MHz, FM
Kódolás	Fixen kódolva, max. 65.000 különböző adási kód
Védettség	IP 65
Felhasználási hőmérséklet	- 20°C – + 60°C
Hatótávolság	szabad mezőben 100 m
A ház anyaga	TPE / DuPont Hytrel 7246, fekete
Kapcsolólap anyaga	Szilikon, áttetsző
LED-kijelzés	piros, a kapcsolólapon átsejlő
Elem	Lítium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, fixen beépítve Elem élettartama kb. 3 év
Modul - Megsemmisítés	Veszélyes hulladék a beontott elem miatt



15.2 Műszaki adatok: vevőmodul

Vételi csatornák	2
Működési idő	minimálisan 35 ms (a rádiós szakaszok zavara nélkül)
Védettség	IP 65, csavarozott
A ház anyaga	ABS átlátszó szürke, PA6 GF30, TPE
Méret	75 x 40 x 13 mm vezeték nélkül
Csatlakozás	3 eres csatlakozókábel, LIYY 3x0,14 ² , kiosztást lásd a kapuvezérlés kapcsolási rajzán
Kimeneti jel	Tranzisztorkimenet OK státusz +24 V (áramhatárolt) Crash / hiba státusza nyitott
LED-kijelzés	piros

- Programozógomb
- LED státusz
- Átlátszó szürke műanyag fedél
- Csatlakoztató kábel, kiosztást lásd a kapuvezérlés kapcsolási rajzán
- Kapuvezérlés
- Antenna



15.3 Működési leírás

Kiszállított állapot

Az adó fixen kódolva, vevő programozás nélkül, először programozni kell. A vevőegység bekapcsolása után a vevő LED-je tartósan pirosan világít. Egy tetszés szerinti kompatibilis adó vételekor röviden villan – majd tartósan pirosan világít – a tranzisztorkimenet nyitva marad – nincs kapufunkció.

Programozás

Nyomja meg röviden a programozógombot, a LED lassan villog. Most 5 percen belül működtesse először az **első**, majd a **második** crash-kapcsolót. Az **első** crash-kapcsoló rádiós jelének vételekor a LED 8 x gyorsabban villan, miközben a kód eltárolásra kerül. Ezen idő alatt még nem lehet még a második kódot betanítani Végül a LED lassan villog, a második adó most betanítható. A **második** crash-kapcsoló rádiós jelének vételekor a LED 8 x felvillan majd kialszik. Mindig két **különböző** crash-kapcsolót kell egy vevőegységre betanítani.

Programozás törlése

Nyomja meg és tartsa nyomva a programozógombot. A LED 2 x felvillan, majd kialszik. 10 mp után a villogás újratekődik. Most engedje el a gombot. Mostantól nincs betanított adó, a LED világít.

Normál adóüzem

A crash-kapcsoló működésbe lépésekor az adó generál egy rádiós kódot és elküldi azt a vevőnek. Az adón lévő LED eközben 1 x villan. A vevő LED-je 4 mp-ig világít a jel fogadásakor. A tranzisztorkimenet felszabadító jele eközben 4 mp-re lekapcsol.

Minden egyes crash-kapcsoló működtetésének összesített számát (max. 65.000) a rádiós adatprotokoll titkosítva tartalmazza.

Csökkenő elemfeszültség

Ha a beépített elem feszültsége egy meghatározott érték alá csökken, akkor a crash-kapcsoló működésekor a LED a normál 1 x villogás helyett 2 x villan. A vevő LED-je ezt villogással jelzi. Ezt a kapcsolót nem lehet új értékűként használni.

Ha egy második küszöbérték is túllépésre kerül, a vevő villogása lelassul és a kapu felé nem kerül kiadásra a felszabadító jel.

Ilyen jelzés esetén az érintett crash-kapcsolót haladéktalanul ki kell cserélni.

LED-kijelzők

Adó	Vevőegység	Megjegyzés
KI	KI	Nyugalmi állapot
villog 1 x	villog 1 x	Működtetéskor: Működés OK, crash-jel átadásra kerül
villog 2 x	Villanások folyama- tosan	Működtetéskor: Az elem feszültsége lecsökkent, crash-jel átadásra kerül, cseréljen adót
villog 2 x	Tartós villogás	Működtetéskor: Az elem feszültsége nagyon lecsökkent, crash-jel átadásra kerül – azonnal cseréljen adót
—	Tartósan világít	Az egység nincs programozva – tanítsa be a 2 adót

Obsah

1	K tomuto návodu	57	12.3	Přípoje	72
1.1	Další platné podklady	57	12.4	Výstupy a indikace LED	72
1.2	Použití výstražné pokyny	57	12.5	Technická data	72
1.3	Použití symboly	57	13	Rádiové dálkové ovládání 868 MHz	72
1.4	Použití zkratky	57	13.1	Přijímač	72
1.5	Barevné kódy pro vedení, jednotlivé vodiče a konstrukční díly	57	14	Světelná mříž LxxxF	73
2	Bezpečnostní pokyny	58	14.1	Uvedení do provozu a nastavení	73
2.1	Všeobecný popis a řádné používání	58	14.2	Výstupní logika	73
2.2	Kvalifikace personálu	58	14.3	Indikace LED	73
2.3	Normy a předpisy	58	14.4	Odstraňování chyb	73
2.4	Všeobecné bezpečnostní pokyny	58	15	Spínač Funk Crash	73
2.5	Bezpečnostní pokyny k provozu	58	15.1	Technická data: modul vysílače	73
2.6	Bezpečnostní pokyny k údržbě a odstraňování poruch	58	15.2	Technická data: modul přijímače	73
			15.3	Popis funkce	74
3	Montáž řídicí jednotky	59			
4	Elektrické připojení	59			
4.1	Připojení napájecího napětí	60			
4.2	Připoj motoru	60			
4.3	Přehled výstupů	61			
4.4	Přehled vstupů	61			
4.5	Připoj bezpečnostní lišty	61			
4.6	Připojení koncových spínačů	61			
5	Všeobecné pokyny k obsluze při parametrizaci	62			
6	Zákaznický parametr	62			
6.1	Počítadla	62			
6.2	Doby setrvání v otevřeném stavu	62			
6.3	Korekce koncových poloh	62			
6.4	Paměť chyb	63			
6.5	Verze softwaru	63			
7	Uvedení do provozu	63			
7.1	se snímačem absolutní hodnoty	63			
7.2	s mechanickými koncovými spínači	63			
7.3	Nový požadavek naprogramování koncových poloh	63			
8	Parametry servisní úrovně	63			
8.1	Nastavení parametrů na servisní úrovni	63			
8.2	Časy	63			
8.3	Nastavení motoru	63			
8.4	Zvýšení výkonu / boost	64			
8.5	Korekce koncové polohy	64			
8.6	Rychlosti	64			
8.7	Vstup pro příčný provoz P5x0 / P.Ax0 = 9, volitelně	64			
8.8	Diagnostické indikace na displeji	64			
8.9	Počítadlo údržby	65			
8.10	Provozní režim řídicí jednotky	65			
8.11	Aktualizace softwaru	65			
8.12	Tovární nastavení / parametr Original	65			
8.13	Heslo	65			
9	Přehled parametrů	65			
10	Přehled hlášení	66			
10.1	Všeobecné chyby	66			
10.2	Interní systémová chyba F.9xx	68			
10.3	Informační hlášení	68			
11	Technická data	70			
12	Zasunovací detektor dopravního provozu	71			
12.1	Všeobecně	71			
12.2	Možnosti nastavení	71			

Všechna dřívější vydání ztrácejí tímto vydáním svou platnost.
Údaje v tomto dokumentu mohou být změněny bez předchozího upozornění.
Doporučení k instalaci uvedená v tomto dokumentu vycházejí z příznivých rámcových podmínek.

Vážení zákazníci,
těší nás, že jste se rozhodli pro kvalitní výrobek z našeho podniku.

1 K tomuto návodu

Tento návod je rozdělen na textovou a obrazovou část. Obrazovou část naleznete za textovou částí.

Tento návod je **původní návod k používání** ve smyslu směrnice EU 2006/42/EU. Přečtěte si pečlivě celý tento návod, obsahuje důležité informace o výrobku. Dodržujte pokyny v něm obsažené, zejména bezpečnostní a výstražné pokyny.

Návod pečlivě uložte a zajistěte, aby byl uživateli výrobku kdykoli k dispozici pro nahlédnutí.

Výrobce neručí za škody vzniklé v důsledku nedodržení návodu k obsluze a jeho pokynů, nebo v důsledku neobvyklého použití průmyslových vrat.

Odborná obsluha a pečlivá údržba podstatně ovlivňují výkon a použitelnost průmyslových vrat. Chyby obsluhy a nedostatečná údržba vedou k provozním poruchám, kterým je možno se vyhnout. Vaše spokojenost a dlouhodobá provozní bezpečnost je zajištěna jen při odborné obsluze a pečlivé údržbě.

Zákaznický servis rád odpoví na vaše otázky. Obrat se na něj, pokud máte po prostudování návodu k obsluze ještě další otázky.

1.1 Další platné podklady

Dodávka obsahuje v závislosti na objednaném příslušenství další návody, např. schéma zapojení řídicí jednotky vrat. Přečtěte si pečlivě a úplně i tyto návody. Dodržujte pokyny obsažené v těchto návodech, zejména bezpečnostní a výstražné pokyny.

1.2 Použití výstražné pokyny

	Všeobecný výstražný symbol označuje nebezpečí, které může vést ke zraněním nebo smrti . V textové části je obecný výstražný symbol používán ve spojení s následně popsány výstražnými stupni. V obrazové části odkazuje doplňkový údaj na vysvětlení v textové části.
	NEBEZPEČÍ
	Označuje nebezpečí, které bezprostředně vede ke smrti nebo těžkému zranění.
	VÝSTRAHA
	Označuje nebezpečí, které může vést ke smrti nebo k těžkým zraněním.
	OPATRNĚ
	Označuje nebezpečí, které může vést k lehkým nebo středním zraněním.
	POZOR
	Označuje nebezpečí, které může vést k poškození nebo zničení výrobku .

1.3 Použité symboly

	Důležité upozornění, jak zabránit -zraněním osob nebo věcným škodám
	Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím
	Zkoušení
	Správné uspořádání nebo činnost
	Viz zvláštní návod k montáži řídicí jednotky, případě přídatných elektrických ovládacích prvků
	Horký povrch
	Nebezpečí vyvolané elektrostatickým vybitím

1.4 Použití zkratky

EN	evropská norma
OFF	horní hrana hotové podlahy
DES	snímač absolutní hodnoty
USV	nepřerušitelný napájecí zdroj
r	Jen čtení
w	Čtení a zápis

1.5 Barevné kódy pro vedení, jednotlivé vodiče a konstrukční díly

Zkratky barev pro označení vedení, vodičů a dílů se řídí mezinárodním barevným kódem 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

Řídicí jednotky průmyslových vrat jsou při řádném používání, které je v souladu s určením, provozně bezpečné. Při neodborném zacházení nebo zacházení, které je v rozporu s řádným používáním, mohou být nebezpečné. Podrobnosti naleznete v bezpečnostních pokynech v jednotlivých kapitolách.

2.1 Všeobecný popis a řádné používání

Níže popsaný přístroj je elektronická řídicí jednotka pro motoricky ovládaná průmyslová vrata ve smyslu normy EN 13241. Řídicí jednotka je navržena pro provoz asynchronního motoru ve výkonovém rozsahu do 1,5 kW při napětí 230 V. Díky kompletní integraci výkonového koncového stupně frekvenčního měniče mohou být vrata provozována s proměnnou otevírací a zavírací rychlostí, což šetří jejich mechaniku.

Kromě ovládání motoru, který pohání vrata, může řídicí jednotka v závislosti na účelu použití provádět následující doplňkové úlohy:

- polohování vrat do koncových poloh a mezi ně (polohy Vrata otevřena, Vrata zavřena a mezipolohy)
- jízdy pohonu s různými rychlostmi (integrován frekvenční měnič)
- vyhodnocení bezpečnostních senzorů u vrat (např. zajištění před zavírací hranou, zajištění proti vtažení apod.)
- vyhodnocování doplňkových bezpečnostních zařízení u vrat (např. světelných závor, světelných mříží apod.)
- vyhodnocování povelových prvků u vrat (např. tahových spínačů, rádiových ovladačů, indukčních smyček apod.)
- vyhodnocování povelových prvků nouzového zastavení
- napájení senzorů a povelových prvků elektronicky jištěným bezpečným malým napětím 24 V
- napájení externích zařízení napětím 230 V
- buzení výstupů specifických pro aplikaci (např. relé pro hlášení polohy vrat)
- vytváření a vydávání diagnostických hlášení
- nastavování parametrů specifických pro aplikaci na různých úrovních přístupu pro různé skupiny uživatelů
- ovládání rozšiřovacích vstupních/výstupních modulů
- TST SFFE: Zásuvný modul rádiového dálkového ovládání
- TST SUVEK: Zásuvný modul vyhodnocovače indukční smyčky
- TST RFUxCom: Modul rozhraní pro aplikace překládacích komor apod.
- TST RFUxK: univerzální indikační modul a modul vstupu-výstupu
- TST LCD/čitelný text: Zobrazení čitelného textu s 2x 16 znaky
- vyhodnocování signálů rozhraní k dálkovému ovládání vrat
- diagnostika, parametrizace a aktualizace programů pomocí integrovaného rozhraní USB

K řádnému používání patří také dodržování tohoto návodu a dodržování podmínek inspekce a údržby.

Jiné než popsané použití je pokládáno za použití v rozporu s řádným používáním. Za škody tím způsobené výrobce/dodavatel neručí. Riziko nese výhradně uživatel.

2.2 Kvalifikace personálu

Průmyslová vrata smí instalovat, provozovat a udržívat jen kvalifikovaný a zaučený personál.

Personál pověřený činností na průmyslových vratech si musí před započetím práce přečíst tento návod, zejména kapitolu 2.

Stanovte jasné kompetence pro obsluhu, údržbu a opravy, aby z hlediska bezpečnosti nedocházelo k žádným nejasným kompetencím.

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 12453	Vrata – Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat – Požadavky
EN 12604	Vrata – Mechanické vlastnosti – Požadavky
EN 12978	Vrata – Bezpečnostní zařízení pro motoricky ovládaná vrata: Požadavky a zkušební metody
EN 60335-1	Bezpečnost elektrických zařízení pro domácí upotřebení a podobné účely – Část 1: Všeobecné požadavky
EN 61508	Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

Předpisy VDE

VDE 0113	Elektrická zařízení s elektronickými provozními prostředky
VDE 0700	Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely

Předpisy pro ochranu před úrazy

BGV A3	Elektrická zařízení a provozní prostředky
ASR A1.7	Technická pravidla pro pracoviště

2.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Dodržujte všeobecně platné, zákonné a jiné závazné předpisy pro ochranu zdraví při práci a ochranu životního prostředí, místní předpisy a uznávaná odborně-technická pravidla pro bezpečnou a odbornou práci. Před začátkem práce zaučte personál v souladu s těmito pravidly a předpisy.
- Uložte tento návod trvale na místě použití průmyslových vrat, tak aby byl připraven k použití.
- Neprovádějte žádné změny, nastavení nebo přestavby průmyslových vrat, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost, bez vyžádání předchozího schválení dodavatele.
- Neprovádějte žádné změny softwaru programovatelných řídicích systémů.
- Pomocí odpovídajících informačních štítků uveďte údaje o umístění a obsluze hasicích přístrojů. Dodržujte zákonné předpisy pro ohlašování a likvidaci požárů.
- Veškeré práce na průmyslových vratech, jako jsou údržbové práce, čištění a kontrola, provádějte pouze při zastaveném provozu.
- Elektrické připojení nechte provést pouze odborným elektrotechnikem.
- Při veškerých pracích na elektrickém zařízení vypněte zařízení tak, aby bylo bez napětí, a zajistěte je proti neoprávněnému zapnutí. Páku pro nouzové otevření, pokud existuje, vyřadte z provozu.

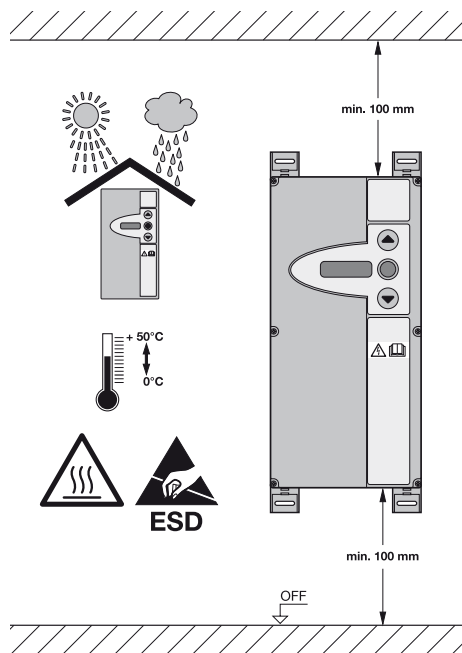
2.5 Bezpečnostní pokyny k provozu

- Než uvedete vrata do pohybu, zajistěte, aby se v prostoru pohybu vrat nezdržovaly žádné osoby a nenacházely žádné předměty.
- Během provozu vat nesahejte do vedení nebo do místa přívodu.
- Uvádějte průmyslová vrata do pohybu, jen když jsou v bezpečném funkčním stavu. Všechna ochranná zařízení a ochranná zařízení a zařízení nouzového vypnutí, musí být nainstalována a ve funkčním stavu.
- Neprovádějte změny na bezpečnostních zařízeních a nevyřazujte je z provozu.

2.6 Bezpečnostní pokyny k údržbě a odstraňování poruch

- Provádějte předepsané kontrolní a údržbářské činnosti. Dodržujte intervaly údržby a dbejte na údaje k výměně dílů/díličů vybavení.
- Údržbářské a opravářské činnosti nechte provádět jen odborným personálem.
- Používejte jen náhradní díly, které odpovídají výrobcem stanoveným technickým požadavkům. To je vždy zaručeno u originálních náhradních dílů.

3 Montáž řídicí jednotky



POZOR

- Je zakázáno dotýkat se elektronických součástí, zejména dílů obvodu procesoru. Elektronické součástky mohou být poškozeny nebo zničeny elektrostatickým výbojem.
- Před otevřením víka skříně zajistěte, aby do skříně nemohly spadnout žádné třísky z vrtání apod. ležící např. na víku.
- Řídicí jednotku namontujte bez mechanických pnutí.
- Nepoužité otvory pro přívody kabelů uzavřete vhodným opatřením, aby byl pro skříňku zaručen stupeň ochrany krytem IP 54. Kabelové přívody nesmí být vystaveny mechanickému namáhání, zejména tahovému.
- Používání řídicí jednotky při demontované zástrčce CEE je přípustné, jen když je možné odpojit všechny póly síťového napájení odpovídajícím vypínačem. Síťová zástrčka nebo vypínač použitý jako její náhrada musí být lehce přístupné.
- Jestliže se přípojně vedení tohoto zařízení poškodí, musí být vyměněno výrobcem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby nedocházelo k ohrožení (podle druhu připojení Y dle normy EN 60335-1).
- Při obsluze vrat stisknutím a přidržením tlačítka zajistěte, abyste viděli celý rozsah pohybu vrat. V tomto provozním režimu mohou být bezpečnostní zařízení, například bezpečnostní lišta nebo světelná závora, vyřazeny z funkce. Pokud to z konstrukčních důvodů není možné, zajistěte, aby tento provozní režim byl dostupný jen příslušně zaučeným osobám nebo aby funkce byla zcela deaktivována.

⚠ VÝSTRAHA

- Řídicí jednotku vrat je dovoleno otevřít jen po odpojení všech pólů napájecího napětí. Zapnutí nebo používání řídicí jednotky v otevřeném stavu není dovoleno.
- Před přístupem k přípojovacím svorkám odpojte všechny napájecí obvody.
- Před montáží zkontrolujte, zda řídicí jednotka nebyla poškozena při dopravě nebo z jiného důvodu. Vnitřní poškození řídicí jednotky mohou za určitých okolností vést ke značným následným škodám na řídicí jednotce nebo k poškození zdraví uživatele.

4 Elektrické připojení

POZOR

- Před prvním zapnutím řídicí jednotky po dokončení propojovacích prací zkontrolujte, zda jsou všechny přípoje motoru na straně řídicí jednotky i na straně motoru dotaženy a motor je správně zapojen do hvězdy nebo do trojúhelníku. Uvolněné přípoje motoru vedou zpravidla k poškození měniče. Při zkratovaném nebo extrémně přetíženém řídicím napětí 24 V spínací síťový zdroj nenaběhne, ačkoliv meziobvodové kondenzátory jsou nabitě. Indikace nesvítí. Náběh síťového zdroje je možný až po odstranění zkratu nebo extrémního přetížení.
- K dodržení směrnic EMV je dovoleno požívat jen stíněné, oddělené přívody motoru, přičemž stínění musí být oboustranně připojeno (na straně motoru i řídicí jednotky) a vedením nesmí být vedeny žádné jiné přívody. Maximální délka vedení: 15 m.
- Zapnutí, popřípadě používání orosené řídicí jednotky není dovoleno. Může vést ke zničení řídicí jednotky.
- Před prvním připojením napájení k řídicí jednotce ověřte, zda jsou vyhodnocovací karty (zásuvné moduly) ve správné poloze. Při nesprávném zasunutí karet může dojít k poškození řídicí jednotky, stejně jako při použití neschválených cizích výrobků.
- Neprovazujte řídicí jednotku s poškozenou klávesnicí nebo průhledovým okénkem. Poškozené klávesnice a okénka je třeba vyměnit. Při používání klávesnice nepoužívejte ostré předměty, aby nedošlo k jejímu poškození. Klávesnice je zásadně určena pouze k ovládání prsty.
- **Max. přípojovací průřezy svorek na deskách plošných spojů:**

	Jednovodičová (tuhá)	S jemnými vodiči (s/bez zapouzdření konce žil)	Max. utahovací moment Nm
Nástrčné svorky motoru	2,5	2,5	0,5
Síťová přípojka a ochranná zem	2,5	1,5	0,5
Šroubovací svorky (rastr 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Nástrčné svorky (rastr 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Nástrčné svorky (rastr 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25

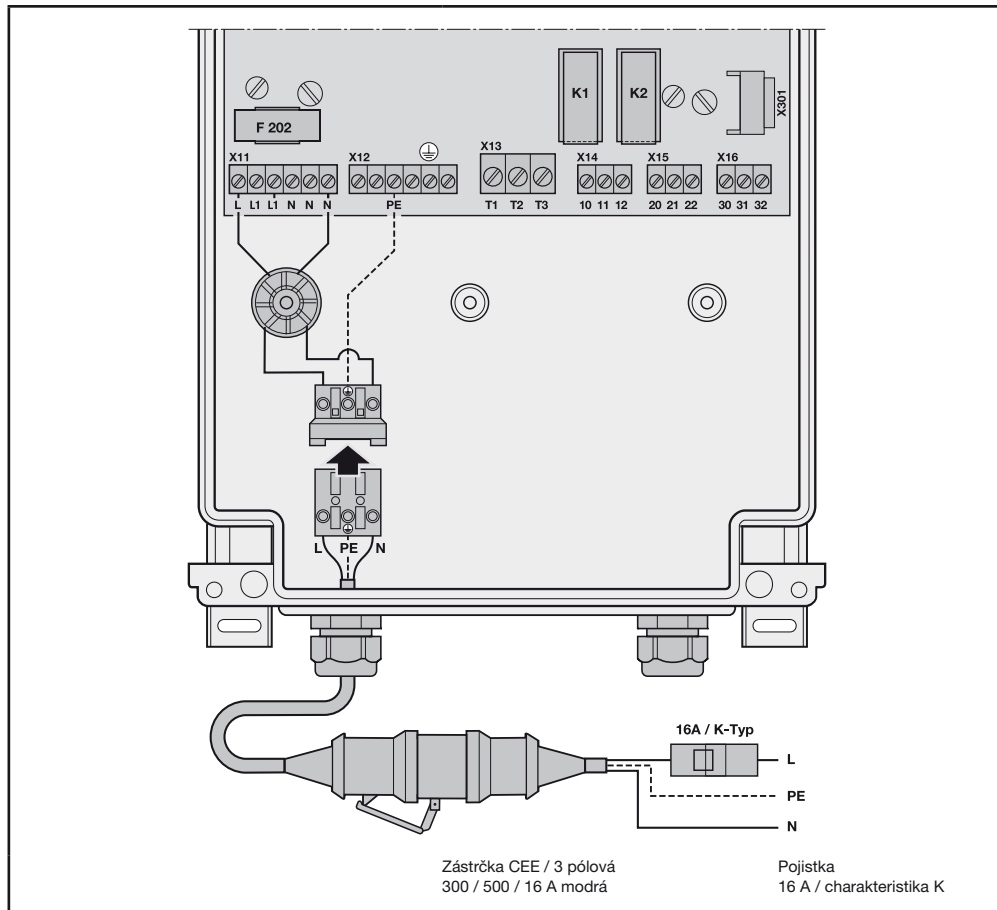


⚠ VÝSTRAHA

- Po odpojení řídicí jednotky je ještě až 5 minut přítomno nebezpečné napětí.
- Při vadném spínacím zdroji se může vybíjet doba meziobvodových kondenzátorů značně prodloužit. Vybíjecí doby mohou být v tomto případě až 10 minut.
- Po dokončení instalace zkontrolujte, zda je zařízení správně nastaveno a bezpečnostní systém funguje správně.
- Nepoužívejte řídicí jednotku bez připojeného ochranného vodiče. Při nepřipojeném ochranném vodiči jsou na skříni ovládaní v důsledku svodových kapacit nebezpečná napětí. Připojení ochranného vodiče je třeba provést podle normy EN 50178, odstavec 5.2.11.1 pro zvýšené svodové proudy > 3,5 mA.
- Úseky obvodu procesoru jsou galvanicky přímo spojeny se síťovým napětím. Při případném provádění kontrolních měření na to berte ohled (nepoužívejte žádné měřicí přístroje s měřicím obvodem vztaženým vůči ochranné zemi.).
- Jsou-li bezpotenciálové kontakty výstupů relé nebo jiná přípojovací místa napájena z externích zdrojů, tj. používána s nebezpečným napětím, které může být po vypnutí řídicí jednotky vrat nebo po vytažení síťové zástrčky ještě přítomno, musí být na skřínce řídicí jednotky vrat umístěna zřetelně viditelná výstražná nálepka.

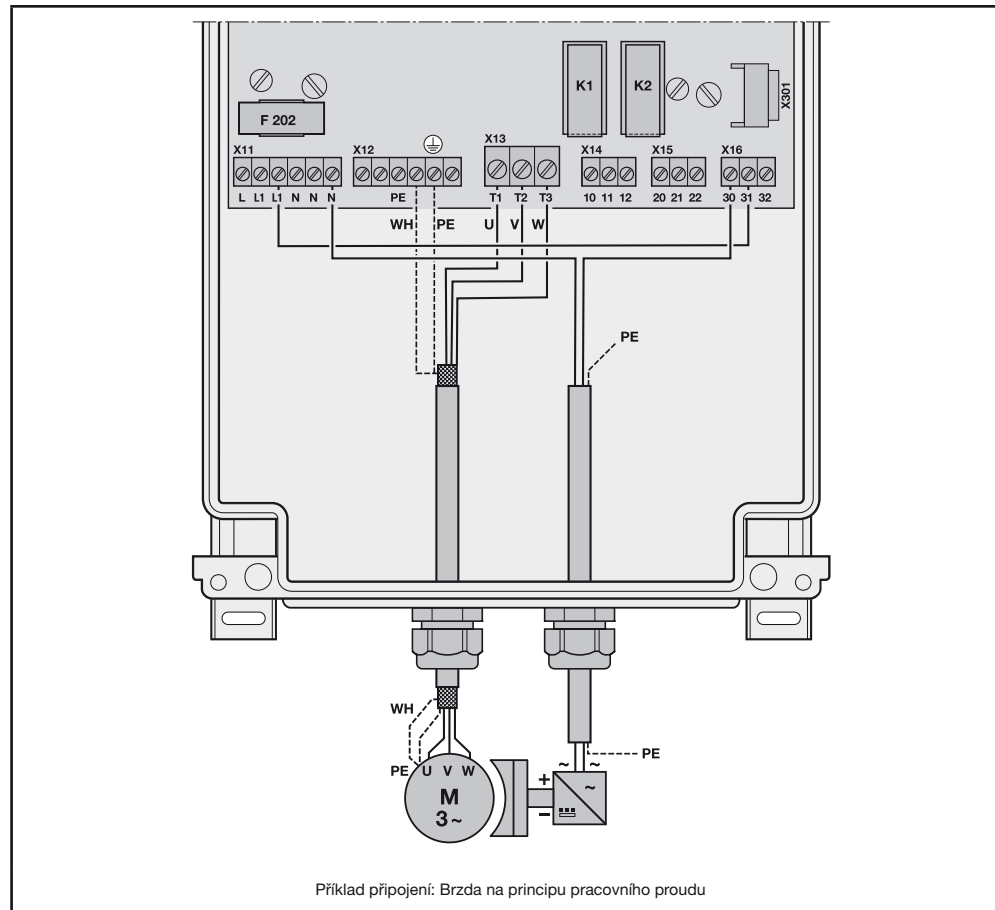
„VÝSTRAHA! Před přístupem k přípojovacím svorkám musí být všechny napájecí obvody odpojeny.“

4.1 Připojení napájecího napětí



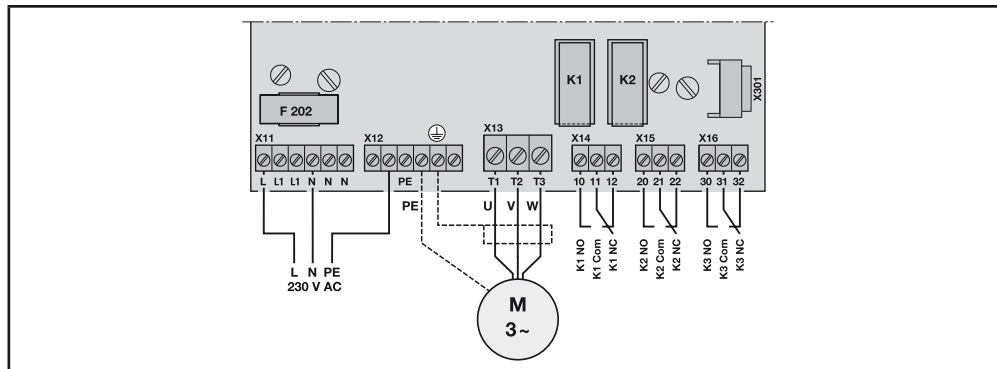
Síťová zástrčka musí být viditelná a přístupná od řídicí jednotky.

4.2 Připojení motoru



Aby byla zaručena bezchybná funkce řídicí jednotky vrat BK 150 FUE H / BS 150 FUE H, použijte dodané vedení motoru. Tímto vedením je dovoleno vést výhradně vodiče připoje motoru. Stínění vedení motoru musí být připojeno na obou stranách.

4.3 Přehled výstupů

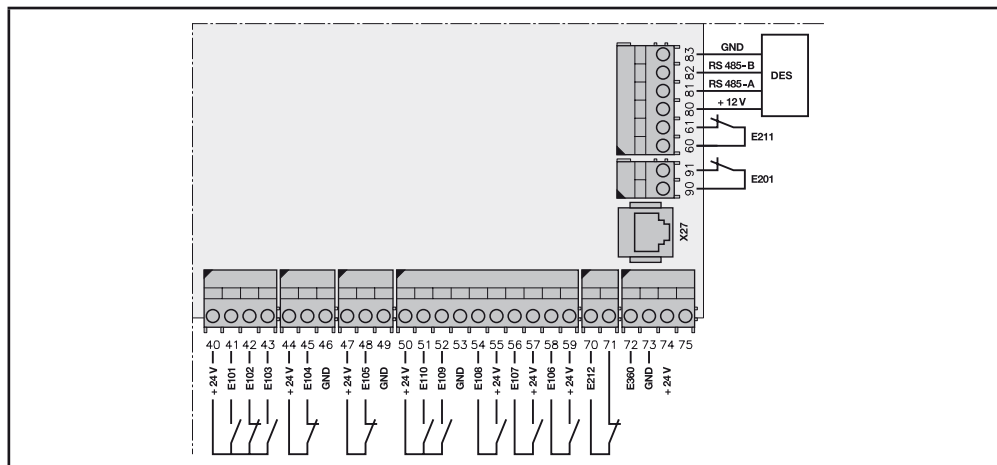


X14: výstupní relé – funkce podle objednávky – standardně: horní koncová poloha vrat

X15: výstupní relé – funkce podle objednávky – standardně: dolní koncová poloha vrat

X16: brzdové relé

4.4 Přehled vstupů



Funkce vstupů viz schéma zapojení

Při použití mechanických koncových spínačů viz kap. 4.6.2

4.5 Připoj bezpečnostní lišty

Připojit můžete různé typy bezpečnostních lišt, například:

- elektrická bezpečnostní lišta se zakončovacím odporem 8,2 kΩ
- dynamické optické systémy.

Typ bezpečnostní lišty je stanoven v řídicí jednotce. Použitý typ a správné připojení jsou zobrazeny ve schématu zapojení vratového zařízení.

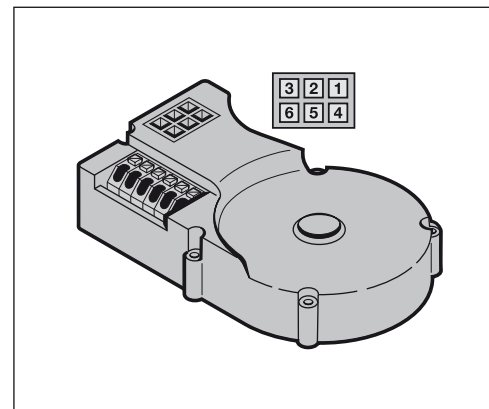
POZOR

- Bez připojené bezpečnostní lišty není možné automatické zavírání!

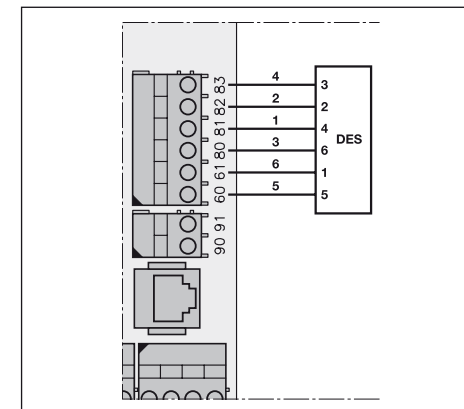
4.6 Připojení koncových spínačů

S řídicí jednotkou vrat BK 150 FUE H / BS 150 FUE H můžete používat různé systémy koncových spínačů. Ve standardním nastavení je jako koncový spínač použit snímač absolutní hodnoty (kap. 4.6.1). Mimo to můžete použít mechanické vačkové koncové spínače (kap. 4.6.2).

4.6.1 Snímač absolutní hodnoty

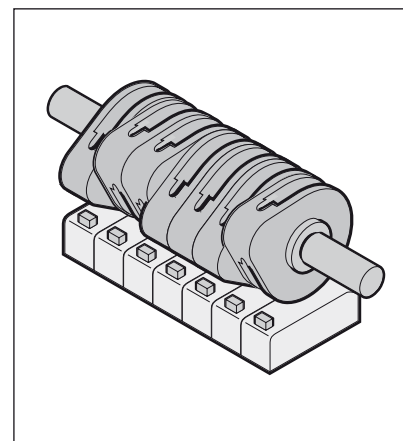


- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1: Řetěz +24 V nouzového vypnutí | 4: RS 458 – A |
| 2: RS 458 – B | 5: Řetěz nouzového vypnutí |
| 3: GND | 6: +12 V |



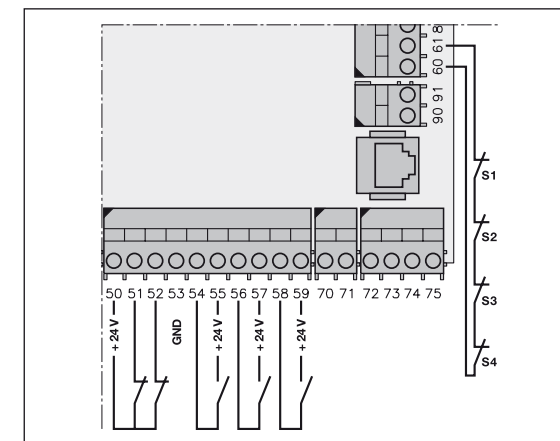
Příklad připoje

4.6.2 Mechanické koncové spínače



Obsazení vstupů

- | | |
|-----|--|
| 51: | Dolní koncový spínač |
| 52: | Horní koncový spínač |
| 54: | Dolní předřazený koncový spínač |
| 56: | Horní předřazený koncový spínač |
| 58: | Předřazený koncový spínač bezpečnostní lišty |



- | | |
|----------|------------------------------|
| 60 - 61: | Obvod nouzového vypnutí s: |
| S1: | Dolní nouzový koncový spínač |
| S2: | Horní nouzový koncový spínač |
| S3: | Teplotní senzor |
| S4: | Spínač ruční kliky |

5 Všeobecné pokyny k obsluze při parametrizaci

Otevření režimu parametrizace			
1.		Stiskněte tlačítko Stop a držte je stisknuté.	Zobrazí se nevyřízená hlášení, např.:
2.		Navíc stiskněte tlačítko Nahoru a držte je stisknuté.	Asi po 2 sekundách čekání: V parametrickém režimu
Volba parametrů při otevřeném režimu parametrizace			
	 	Zvolte požadovaný parametr POZOR: Ne všechny parametry lze přímo zobrazit nebo měnit, závisí to na heslu a nastaveném typu polohování.	Hodnotu parametru lze zobrazit nebo změnit (viz níže), indikace se mění s volbou.
Zpracování zvoleného parametru			
1.		Řídící jednotka v režimu parametrizace	Zobrazení názvu požadovaného parametru
2.		Otevření parametru	Zobrazí se aktuální hodnota parametru:
3.		Tlačítkem Nahoru se hodnota parametru zvyšuje.	Změní-li se aktuální platná hodnota parametru, blikají desetinné tečky.
Nebo		Tlačítkem Dolů se hodnota parametru snižuje.	
4.	 3 s	Uložit nastavenou hodnotu parametru.	Parametr se pokládá za uložený, když již neblíkají žádné desetinné tečky.
Nebo		Zahodit nastavenou hodnotu parametru	Přerušení, zobrazí se opět původní hodnota parametru.
5.		Přejít k zobrazení názvu parametru.	Zobrazení názvu parametru
Ukončení režimu parametrizace			
	 5 s	Režim parametrizace se ihned ukončí, provoz vrat je opět aktivní.	Automaticky zůstává zachována naposledy uložená hodnota parametru.
Nastavení výchozího stavu řídicí jednotky			
+ +		Stiskněte současně tlačítka a přidržte je asi na 3 sekundy.	

6 Zákaznický parametr

6.1 Počítadla

P.		Funkce	Popis/pokyny
 r	n	Počítadlo cyklů vrat	Indikace počítadla cyklů vrat Zobrazení: 1234567 → 1234. ▼stisknout .567 Zobrazení: 67 → 67
 r	n	Počítadlo údržby	Obsah tohoto parametru udává počet cyklů vrat, které ještě mohou proběhnout do příštího termínu údržby. Nastavení -1 znamená, že počítadlo údržby nebylo dosud aktivováno.
 r		Počítadlo poruch	Obsah tohoto parametru udává počet dosud napočítaných poruch. V případě aktivovaného vstupu poruchy se počítadlo poruch zvýší o hodnotu 1 a je možný jen režim obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka. Porucha a z ní vyplývající chyba musí být potvrzena.

6.2 Doby setrvání v otevřeném stavu

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 9999 s	Doba setrvání v otevřeném stavu 1, vrata otevřena	Vrata jsou po nastavenou dobu udržována v koncové poloze. Poté následuje automatické zavírání.
 w	0 ... 9999 s	Doba setrvání v otevřeném stavu 2, mezizastavení / částečné otevření	
 w	0 ... 200 s	Minimální doba setrvání v otevřeném stavu	Vrata jsou odchýlně od doby setrvání v otevřeném stavu 1 nebo 2 udržována v otevřeném stavu nejméně po nastavenou dobu. Poté následuje automatické zavírání.

To, která doba setrvání v otevřeném stavu bude odbíhat, závisí na dosažené koncové poloze a použitím povelu k otvírání. Pro každý povel otvírání je možno samostatně nastavit, zda, popřípadě která, doba setrvání v otevřeném stavu odběhne.

6.3 Korekce koncových poloh

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	-125 ... 125 Inc	Hodnota korekce pro koncovou polohu Vrata zavřena	Tímto parametrem se posouvá celá koncová poloha, tj. koncová poloha se posune spolu s příslušným předřazeným koncovým spínačem.
 w	-60 ... 60 Inc	Hodnota korekce pro koncovou polohu Vrata otevřena	Změna hodnoty parametru v kladném směru má za následek posunutí koncové polohy nahoru. Změna hodnoty parametru v záporném směru má za následek posunutí koncové polohy dolů.

6.4 Paměť chyb

P.		Funkce	Popis/pokyny
 r	1 ... 8	Paměť chyb	Posledních osm vyskytnuvších se chyb se v řídicí jednotce ukládá do paměti chyb. Po skoku na parametr P.920: - Změna úrovně pomocí foliových tlačítek ▲ a ▼ - Otevření paměti chyb tlačítkem ● - Zavření paměti chyb tlačítkem ● - Ukončení parametru P.920 pomocí Eb - Eb1 Chybové hlášení 1 (nejaktuálnější chyba) Eb8 Chybové hlášení 8 Eb- Ukončení, skok zpět na P.920 Er- Není zaznamenána žádná chyba.

6.5 Verze softwaru

P.		Funkce	Popis/pokyny
 r		Verze softwaru, hlavní procesor	V těchto parametrech se indikují verze aktuálně použitého softwaru.
 r		Verze softwaru, rozšiřovací karta	
 r		Verze softwaru, procesor vstupu/výstupu	

7 Uvedení do provozu

7.1 se snímačem absolutní hodnoty

- Aktivujte kalibrační režim krátkým stisknutím tlačítka ●
- Najedte s vraty do polohy Vrata zavřena pomocí foliového tlačítka ▼ a stisknutím tlačítka ● asi na 3 s uložte tuto polohu do paměti.
- Najedte s vraty do polohy Vrata otevřena pomocí foliového tlačítka ▲ a stisknutím tlačítka ● asi na 3 s uložte tuto polohu do paměti.

7.2 s mechanickými koncovými spínači

- Pomocí tlačítka ▼ najedte s vraty asi 50 cm před zavřenou polohu
Pokud se vrata nepohybují, motor má nedostatečnou sílu, popřípadě zkontrolujte, zda není spuštěna brzda.
Vzdálenost silně závisí na typu vrat a rychlosti, u rychlých vrat zvolte vyšší hodnotu. Při nesprávném směru pohybu vrat: nesprávné točivé pole motoru, vypněte řídicí jednotku a vzájemně zaměňte 2 přívody motoru.
- Spodní předřazený koncový spínač nastavte tak, aby se právě aktivoval.
- Pomocí tlačítka ▼ najedte s vraty asi 10 cm před zavřenou polohu.
Vzdálenost silně závisí na typu vrat a rychlosti, u rychlých vrat zvolte vyšší hodnotu.
- Spodní koncový spínač nastavte tak, aby se právě aktivoval.
Vrata nesmí v koncových polohách přejet za koncový spínač!
- Pomocí tlačítka ▲ najedte s vraty asi 50 cm před otevřenou polohu
Vzdálenost silně závisí na typu vrat a rychlosti, u rychlých vrat zvolte vyšší hodnotu.
- Horní předřazený koncový spínač nastavte tak, aby se právě aktivoval.
- Pomocí tlačítka ▲ najedte s vraty asi 10 cm před otevřenou polohu.
Vzdálenost silně závisí na typu vrat a rychlosti, u rychlých vrat zvolte vyšší hodnotu.
- Horní koncový spínač nastavte tak, aby se právě aktivoval.
Vrata nesmí v koncových polohách přejet za koncový spínač!
- Nastavení horního a dolního nouzového koncového spínače.

- Stisknutím tlačítek ● a ▲ přejděte do režimu parametrizace a zvolte parametr P.980 „Servisní režim“, otevřete jej a hodnotu parametru „2“ nastavte na „0“ (automatický režim).
- V případě potřeby korigujte polohy spínačů vrata otevřena a vrata zavřena jemným nastavením koncových poloh v automatickém režimu.
Aby nedocházelo k nechtěnému pojiždění vrat, provádějte nastavení koncových spínačů s aktivovaným nouzovým vypnutím nebo s odpojenou řídicí jednotkou!
- Vraty je nyní možno pojiždět v automatickém režimu.

7.3 Nový požadavek naprogramování koncových poloh

Jsou-li koncové polohy při používání elektronických koncových spínačů již předem naprogramovány, nejsou však pro vrata vhodné, je možné naprogramování koncových poloh požadovat znovu.

K tomu účelu nastavte následující parametry:

P.210, hodnota 5 = nové naprogramování všech koncových poloh

8 Parametry servisní úrovně

Navíc k parametrům nastavitelným na zákaznické úrovni jsou nastavení potřebná k uvedení do provozu a údržbě na servisní úrovni dostupná, jen když byl programovací přepínač S400 nastaven do stavu ON.

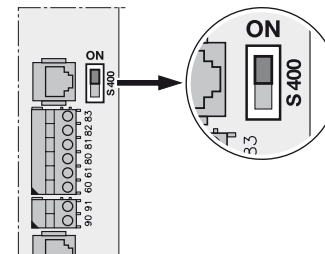
Parametry zákaznické úrovně budou v následujícím textu uváděny, jen když jsou na servisní úrovni povoleny dodatečné funkce.

8.1 Nastavení parametrů na servisní úrovni

Změna základních dat není nutná, protože tato data byla nastavena ve výrobním závodě.

Chcete-li změnit parametry, postupujte následovně:

- Vytáhněte síťovou zástrčku.
- Zapněte přepínač DIP S400.
- Zasuňte síťovou zástrčku.
- Současným stisknutím tlačítek ● a ▲ asi na 3 s přejděte do režimu parametrizace řídicí jednotky vrat.
- Změňte požadované parametry.
- Po dokončení nastavování ukončete režim parametrizace stisknutím tlačítka ● asi na 5 sekund.
- Po dokončení prací bezpodmínečně vytáhněte síťovou zástrčku a S400 opět vypněte.



Asi po 1 hodině se servisní režim automaticky ukončí. Chcete-li opět přejít do servisního režimu, musíte řídicí jednotku nakrátko vypnout a poté znovu zapnout, nebo musíte provést nastavení výchozího stavu.

8.2 Časy

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 60 s	Doba uložení pro povely k otevření	Povely k otevření se ukládají na dobu nastavenou v tomto parametru.
 w	0 ... 20 s	Doba předběžného varování před zavíráním	Zavírání vrat se po příchodu povelu k zavření nebo po uplynutí doby setrvání v otevřeném stavu (vynucené zavírání) zpozdí o dobu zadanou v tomto parametru.

Doby setrvání v otevřeném stavu viz kap. 6.2

8.3 Nastavení motoru

P.		Funkce	Popis / pokyny
 w	0 ... 1	Točivé pole motoru	Tento parametr určuje točivé pole motoru pro „otvírání“. 0: Pravotočivé pole 1: Levotočivé pole

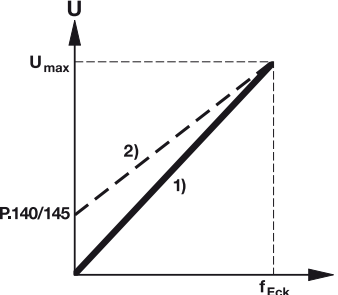
8.4 Zvýšení výkonu / boost

Funkce boost slouží ke zvýšení výkonu pohonů v dolním rozsahu otáček.

K chybnému chodu vrat může vést jak příliš velká, tak příliš malá nastavení parametru boost. Je-li nastavena příliš velká hodnota, povede to k chybě nadproudu (F510/F410). V tom případě se boost musí zmenšit. Je-li nastavena malá hodnota nebo 0 a motor nemá dostatečnou sílu k pohybování vraty, musí se hodnota zvýšit.

V důsledku mnoha různých podmínek použití na místě instalace je třeba zjistit správné nastavení parametru boost v případě potřeby pokusně. Pomůckou k tomu je diagnostická funkce pro proud motoru (viz parametr P.910 = 2). Pomocí indikace proudu lze snadno zjistit, zda změna nastavení přinese požadovaný úspěch.

Hodnota parametru boost by měla být nastavena vždy co nejmenší, ale tak velká, jak je potřebné.

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 30 %	Hodnota boost pro otvírání	Zvyšuje výstupní napětí a tím výkon ve spodním rozsahu otáček, až po dosažení okrajové frekvence pásma (P.100). Napětí se zvýší o hodnotu zadanou v parametru v procentech jmenovitého napětí motoru (P.103).  1) normální charakteristika 2) charakteristika s funkcí boost
 w	0 ... 30 %	Hodnota boost pro zavírání	viz P.140

8.5 Korekce koncové polohy

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 5	Nové naprogramování koncových poloh	Nový start nastavení koncových poloh. Do odpovídajících koncových poloh se najede po aktivaci obsluhy stisknutím a přidržení tlačítka a poté se dlouhým stisknutím tlačítka Stop jejich poloha uloží do paměti. K dispozici jsou tyto možnosti nastavení: 0: Přerušení, žádné koncové polohy se neuloží. 1: Naprogramuje se spodní koncový spínač, horní koncový spínač, popřípadě koncový spínač mezizastavení. 2: Naprogramuje se horní koncový spínač, popřípadě koncový spínač mezizastavení. 3: Naprogramuje se spodní koncový spínač a horní koncový spínač. 4: Naprogramuje se koncový spínač mezizastavení. 5: Naprogramují se všechny koncové spínače a směr otáčení. Naprogramování koncového spínače mezizastavení je závislé na nastavení v aplikačním parametru A240.

8.6 Rychlosti

Použije se automatické nastavení předřazených koncových spínačů a pásem koncových spínačů. Tím se předřazené koncové spínače a koncové spínače v rámci prvních jízdních cyklů po naprogramování automaticky změní. Změna rychlosti jízdy vede k novému spuštění automatické korekce koncových spínačů.

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	6 ... 200 Hz	Frekvence jízdy pro rychlé zavírání	Frekvence jízdy po dolní předřazený koncový spínač Mějte na paměti zavírací síly na bezpečnostní liště!
 w	6 ... 200 Hz	Frekvence jízdy pro rychlé otvírání	Frekvence jízdy po horní předřazený koncový spínač

8.7 Vstup pro příčný provoz P.5x0 / P.Ax0 = 9, volitelně

Parametr P.5x0 / P.Ax0 se musí nastavit na 9, aby se aktivovala základní funkce příčného provozu pro tento vstup. x = počet vstupů určených k parametrizaci.

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 30 s	Detektor doby blokování, kanál 1 a AUF 1	Povely Detektor Kanál 1 a AUF 1 jsou po aktivaci vstupu příčného provozu po dobu zadanou tímto parametrem zablokovány.
 w	0 ... 30 s	Detektor doby blokování, kanál 2 a AUF 2	Povely Detektor Kanál 2 a AUF 2 jsou po aktivaci vstupu příčného provozu po dobu zadanou tímto parametrem zablokovány.

8.8 Diagnostické indikace na displeji

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 22	Volba režimu indikace	Pomocí tohoto parametru mohou být níže uvedené měřené veličiny přímo zobrazeny na displeji řídicí jednotky vrat. 0: Indikace průběhu ovládání (automatika) 1: Aktuální rychlost jízdy v Hz 2: Aktuální proud motoru v A 3: Aktuální napětí motoru ve V 4: Aktuální proud meziobvodu v A 5: Aktuální napětí meziobvodu ve V 6: Teplota koncového stupně ve °C 7: Teplota koncového stupně ve °F 8: Doba chodu motoru během poslední jízdy vrat v s 9: Aktuální poloha v Inc 10: Referenční poloha v Inc 11: Hodnota kanálu 1 snímače absolutní hodnoty 12: Hodnota kanálu 2 snímače absolutní hodnoty 13: Aktuální referenční napětí ve V 14: Teplota ve skříní ve °C 15: Teplota ve skříní ve °F 16: Převodový faktor od motoru ke snímači při otvírání 17: Převodový faktor od motoru ke snímači při zavírání 21: Počet požadavků polohování bez platné odpovědi snímače polohy
 w		Paměť chyb	Viz Základnická úroveň, kap. 6.4 EbcI: Vymazání celé paměti chyb.
 w	s	Doba chodu motoru	Doba trvání poslední jízdy vrat

P.		Funkce	Popis/pokyny
 r	V	Vstupní napětí	Velikost aktuálně přiloženého síťového napětí

8.9 Počítadlo údržby

Počítadla viz kapitulu 6.1

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 1	Nulování počítadla údržby	Potvrzení počítadla údržby

8.10 Provozní režim řídicí jednotky

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 5	Provozní režim	Možné jsou následující režimy: 0: Otvírání a zavírání v režimu s automatickým zastavením (automatika) 1: Otvírání s automatickým zastavením, zavírání v ručním režimu (částečná automatika) 2: Otvírání i zavírání v ručním režimu (ovládání stisknutím a přidržením tlačítka) 3: Nouzová jízda s obsluhou stisknutím a přidržením tlačítka POZOR V nouzové jízdě se vrata pohybují, pokud je přítomen povel k jízdě, v koncových polohách se nezastaví! 4: Trvalá zkouška bez zabezpečení. Automatické otvírání a zavírání. Před každou novou jízdou odběhne doba setrvání v otevřeném stavu P010. Nastavení 3 a 4 se po vypnutí řídicí jednotky ztratí. Řídicí jednotka se převede do 2.

8.11 Aktualizace softwaru

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 1	Start aktualizace softwaru	Aktualizace se spustí automaticky, když se připojí paměťový prvek USB a naleznе se soubor s názvem tst_fuh.bin . Po úspěšné aktualizaci se automaticky provede nastavení výchozího stavu (reset). Zaváděcí program (bootloader) je možno ukončit také hardwarovým nastavením výchozího stavu. Verze softwaru viz kapitolu 6.5.

8.12 Tovární nastavení / parametr Original

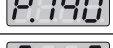
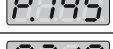
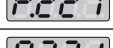
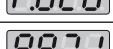
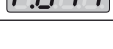
P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... 1	Tovární nastavení	Nastavením tohoto parametru na hodnotu 1 a uložením se všechny parametry nastaví na výchozí hodnoty. POZOR Profil vrat a speciální nastavení se ztratí! Parametr P.991 nastavte bezpodmínečně podle typu vrat.
 w	0 ... 8	Profil vrat	Nastavení specifická pro typ vrat

8.13 Heslo

P.		Funkce	Popis/pokyny
 w	0 ... FFFF	Heslo	Oprávnění k přístupu na různé úrovně parametrů POZOR Změna parametrů bez znalosti jejich funkce je zakázána. Aby nedocházelo k chybám a ohrožením v důsledku neoprávněného přístupu, je dovoleno vydávat hesla jen vyškolenému personálu.

Heslo lze nastavit na úrovni 2.

9 Přehled parametrů

P.	Funkce	Změněno kým: _____ dne: _____	Kapitola
	Počítadlo cyklů		6.1
	Počítadlo údržby		6.1
	Doba setrvání v otevřeném stavu 1		6.2
	Doba setrvání v otevřeném stavu 2		6.2
	Minimální doba setrvání v otevřeném stavu		6.2
	Doba uložení pro povely k otevření		8.2
	Doba předběžného varování před zavíráním		8.2
	Točivé pole motoru		8.3
	Hodnota boost pro otvírání		8.4
	Hodnota boost pro zavírání		8.4
	Nové naprogramování koncových poloh		8.5
	Hodnota korekce pro koncovou polohu vrata zavřena		6.3
	Hodnota korekce pro koncovou polohu vrata otevřena		6.3
	Frekvence jízdy pro rychlé otvírání		8.1
	Frekvence jízdy pro rychlé zavírání		8.6
	Detektor doby blokování, kanál 1 a AUF 1		8.7
	Detektor doby blokování, kanál 2 a AUF 2		8.7
	Počítadlo poruch		6.1

P.	Funkce	Změněno kým: _____ dne: _____	Kapitola
P.910	Volba režimu indikace		8.8
P.920	Paměť chyb		8.8
P.925	Verze softwaru		6.5
P.930	Doba chodu motoru		8.8
P.940	Vstupní napětí		8.8
P.973	Uvedení počítadla údržby do výchozího stavu		8.9
P.980	Provozní režim		8.10
P.989	Start aktualizace softwaru		8.11
P.990	Tovární nastavení		8.12
P.991	Profil vrat		8.12
P.999	Heslo		8.13

10 Přehled hlášení

10.1 Všeobecné chyby

Chyby je možno potvrdit, pokud se nevynulují samy.

Než odpovídající hlášení potvrdíte, odstraňte nejprve příčinu chyby.



Stiskněte tlačítko ● asi na 5 sekund.

Chybné koncové polohy		
F.000	Poloha vrat mimo rozsah nahoře	- Mechanická brzda je vadná nebo nesprávně nastavená. - Jízdou s obsluhou stisknutím a přidržením tlačítka najedte zpět do povoleného rozsahu parametru. - Příliš malá hodnota parametru pro horní nouzový koncový spínač - Horní rozsah koncového spínače (pásu koncových spínačů) je příliš malý.
F.005	Poloha vrat mimo rozsah dole	- Mechanická brzda je vadná nebo nesprávně nastavená. - Jízdou s obsluhou stisknutím a přidržením tlačítka najedte zpět do povoleného rozsahu parametru. - Příliš malá hodnota parametru pro spodní nouzový koncový spínač. - Spodní rozsah koncového spínače (pásu koncových spínačů) je příliš malý.

Nesmyslnosti v chodu vrat		
F.020	Doba jízdy je překročena (během otírání, zavírání, nebo v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka).	- Aktuální doba chodu motoru překročila nastavenou maximální hodnotu doby chodu. - Vrata mohou mít těžký chod nebo být zablokována. - Při použití mechanických koncových spínačů se jeden ze spínačů neaktivoval.
F.021	Testování nouzového otevření se nezdařilo.	- Volejte servis. - Maximální přípustná doba chodu během testování byla překročena. - Nastavení výchozího stavu: Stiskněte dlouze tlačítko Stop. - Vrata mají těžký chod nebo jsou zablokována. - Baterie USV jsou příliš vybité nebo vadné.
F.030	Vlečná chyba (změna polohy vrat je menší, než se očekávalo).	- Vrata nebo motor jsou zablokovány. - Brzda se neuvolňuje (zkontrolujte přípoj / zkontrolujte usměrňovač brzd). - Příliš malý výkon pro záběrový moment (zkontrolujte napájecí napětí) - Příliš malá rychlost - Mechanický koncový spínač nebyl opuštěn nebo je vadný. - Upevnění k ose snímače absolutní hodnoty není utaženo. - Zvolen nesprávný profil vrat (P.991)
F.031	Zjištěný směr otáčení se liší od očekávaného směru otáčení.	- Při použití přírůstkových snímačů: Kanál A a B jsou zaměněny. - Směr otáčení motoru byl oproti kalibraci zaměněn, vrata znovu naprogramujte pomocí P.210 = 5. - Příliš silné „propadání“ při rozjezdu, brzda se uvolňuje příliš brzy nebo je příliš malý točivý moment, eventuálně přizpůsobte boost.
F.043	Porucha předřazeného koncového spínače pro světelnou závoru	- Předřazený koncový spínač pro světelnou závoru zůstává i ve střední koncové poloze, popř. v horní koncové poloze obsazen. - U snímače absolutní hodnoty: Naprogramujte znovu koncové polohy, vzdálenost mezi Eu a Eo nejméně 1 m.

Volání obsluhy, systém crash		
F.060	Rozpoznán crash	- Řídicí jednotka byla právě zapnuta, je nutné jednorázové vynulování chyby. - Vrata prodělala crash. Procedura nastavení výchozího stavu viz: - Návod k montáži - Schéma zapojení - Dveře spínací skříně zevně Jen když chybu nelze vynulovat: - Při infračerveném přenosu - Zkontrolujte optickou dráhu v bočním dílu. Musí být bez nečistot. - Zkontrolujte napětí baterie. - U spirálového kabelu - Zkontrolujte spirálový kabel - U Funk-Crash - Na přijímači ještě nebyly naprogramovány oba vysíláče (viz návod pro Funk Crash). - Jeden z vysíláčů je vadný, nebo je vybitá baterie.

Překročení počítadla údržby		
F.080	Porucha: Je třeba provést údržbu.	Počítadlo servisu doběhlo.

Parametr není nastaven.		
F.090	Řídicí jednotka není parametrisována.	Základní parametry řídicí jednotky ještě nebyly nastaveny. Viz P.990 a P.991.

Poruchy bezpečnostního řetězu		
F.201	Stisknuto interní nouzové „hříbové tlačítko“ nebo hlídací obvod (hlídání počítače)	- Řetěz nouzového zastavení byl od vstupu „interní nouzové vypnutí“ přerušen, aniž byl zvolen režim parametrizace. - Testy interních parametrů nebo EEPROM dávají chybu, stisknutím foliového tlačítka STOP se zobrazí bližší údaje o příčině.
F.211	Externí nouzové zastavení 1 aktivováno	Řetěz nouzového zastavení byl přerušen vstupem nouzového zastavení 1 (viz schéma zapojení).
F.212	Externí nouzové zastavení 2 aktivováno	Řetěz nouzového zastavení byl přerušen vstupem nouzového zastavení 2 (viz schéma zapojení).

Poruchy bezpečnostní dotykové lišty		
F.320	Překážka blokuje otvírání.	Během otvírání najela vrata na překážku (jen u rozpoznávání překážek pomocí P.480).
F.325	Překážka blokuje zavírání.	Během zavírání najela vrata na překážku (jen u rozpoznávání překážek pomocí P.480).
F.360	Na vstupu lišty byl rozpoznán zkrat.	- Připoj bezpečnostní lišty je zkratován. - Světelný paprsek optické bezpečnostní lišty je přerušen. - Propojka 1K2/8K2 je nesprávně umístěna
F.361	Počet aktivací lišt při zavírání dosáhl nastavené mezní hodnoty.	- Parametrizovaný maximální počet aktivací bezpečnostních lišt během jednoho cyklu vrat byl překročen. - K vynulování chyby vrata jednou kompletně zavře v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka.
F.362	Chyba redundance při zkratu	- Jeden z vyhodnocovacích kanálů pro rozpoznávání zkratu nereaguje identicky s druhým kanálem. Vadná řídicí deska. - Byl připojen dynamický optický systém, ale parametr P.460 nebyl nastaven.
F.363	Přerušení na vstupu lišty	- Připojovací vedení je vadné nebo není připojeno. - Zakončovací odpor je vadný nebo chybí. - Propojka je nesprávně nastavena.
F.364	Bezpečnostní lišta – testování se nezdařilo.	- Bezpečnostní lišta nebyla aktivována, jak bylo očekáváno při výzvě k testování. - Časový interval mezi výzvou k testování a testováním není sladěn.
F.365	Chyba redundance při přerušení	- Jeden z vyhodnocovacích kanálů pro rozpoznání přerušení nereaguje identicky s druhým kanálem. Vadná řídicí deska. - Byl připojen dynamický optický systém, ale parametr P.460 nebyl nastaven.
F.366	Příliš vysoká frekvence impulsů pro optickou bezpečnostní lištu.	- Vadná optická bezpečnostní lišta - Vadný vstup pro interní bezpečnostní lištu.
F.369	Interní bezpečnostní lišta je chybně parametrizována.	Je připojena interní bezpečnostní lišta, avšak je deaktivovaná nebo obrácená.
F.385	Porucha předřazeného koncového spínače pro bezpečnostní lištu.	Předřazený koncový spínač pro odpojení bezpečnostní lišty, popřípadě reverzací po aktivaci bezpečnostní lišty, zůstává i v horní koncové poloze obsazen.
F.3A1	Překročení počtu aktivací zabezpečení A	Parametrizovaný maximální počet aktivací zabezpečení A během jednoho cyklu vrat byl překročen.
F.3b1	Překročení počtu aktivací zabezpečení B	Parametrizovaný maximální počet aktivací zabezpečení B během jednoho cyklu vrat byl překročen.
F.3C1	Překročení počtu aktivací zabezpečení C	Parametrizovaný maximální počet aktivací zabezpečení C během jednoho cyklu vrat byl překročen.

Všeobecné chyby hardwaru		
F.400	Byl rozpoznán hardwarový reset řídicí jednotky.	- Silné rušení na napájecím napětí. - Interní hlídací obvod zareagoval. - Chyba RAM
F.401	Chyba hlídacího obvodu	Interní hlídací obvod zareagoval.
F.40A	Výjimka softwaru	Rozpoznána interní chyba
F.410	Nadproud (proud motoru nebo meziobvodový proud)	- Jsou nastavena nesprávná data motoru (P.100 – P.103). - Je nastaveno nepřiměřené zvýšení napětí / boost (P.140 nebo P.145). - Nesprávně dimenzovaný motor pro použitá vrata. - Vrata mají těžký chod. - Brzda se neuvolňuje (zkontrolujte přípoj a usměrňovač brzdy).
F.420	Přepětí meziobvodu, mez 1	- Brzdový měnič rušen/vadný/neexistuje - Značně překročené napájecí napětí - Motor v generátorovém režimu vrací zpět příliš mnoho energie, pohybová energie vrat nemůže být dostatečně odbourávána.
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 chladiče mimo mez 1 pracovního rozsahu	- Příliš vysoké zatížení koncových stupňů, popřípadě brzdového měniče - Příliš nízká teplota okolí pro provoz řídicí jednotky - Příliš vysoká frekvence hodin koncového stupně (parametr P.160)
F.435	Porucha: Teplota ve skříní překročila 75 °C	- Příliš vysoké zatížení frekvenčního měniče/obvodu - Spínací skřín není dostatečně chlazená.
F.440	Nadproud meziobvodu, mez 1	- Nastaveno nepřiměřené zvýšení napětí ("boost") - Nesprávně dimenzovaný motor pro použitá vrata - Vrata mají těžký chod.
F.510	Nadproud motoru/meziobvodu, mez 2	- Jsou nastavena nesprávná data motoru (P.100 – P.103). - Nepřiměřené zvýšení napětí / boost (P.140 nebo P.145) - Nesprávně dimenzovaný motor pro použitá vrata - Vrata mají těžký chod.
F.515	Ochrana motoru rozpoznala nadproud.	- Nastavena nesprávná charakteristika motoru (jmenovitý proud motoru) (P.101) - Příliš velké zvýšení napětí / boost (P.140 nebo P.145) - Nesprávně dimenzovaný motor
F.519	Budič IGBT rozpoznal nadproud.	- Příliš nízké napájecí napětí nebo slabé elektrické napájení na místě instalace (zajistěte správné napájení: přívod nejméně 3 x 2,5 mm²) - Zkrat mezi přívody nebo zkrat na zem na svorkách motoru - Nastavena extrémně nesprávná jmenovitá frekvence motoru (P.100) - Extrémně vysoké zvýšení napětí / boost (P.140 nebo P.145) - Nesprávně dimenzovaný motor - Vadné vinutí motoru - Krátkodobé přerušení obvodu nouzového vypnutí
F.520	Přepětí meziobvodu, mez 2	- Brzdový měnič rušen/vadný/neexistuje - Příliš vysoké vstupní napájecí napětí - Motor v generátorovém režimu vrací zpět příliš mnoho energie, protože musí odbourávat pohybovou energii vrat.
F.521	Podpětí meziobvodu	- Příliš nízké vstupní napájecí napětí většinou při zatížení - Příliš vysoké zatížení/porucha koncových stupňů, popřípadě brzdového měniče
F.524	Externí napájení 24 V chybí nebo je příliš nízké.	- Přetížení, avšak ne zkrat - Při zkratu 24 V nedojde k náběhu napájení řídicí jednotky a svítí doutnavka V306.

Všeobecné chyby hardwaru		
	Přepětí na síťovém vstupu	- Napájecí napětí je příliš vysoké. - Napájecí napětí velmi silně kolísá. - U řídicích jednotek s nepřerušitelným napájecím zdrojem USV: USV v bateriovém režimu – obnovte napájení ze sítě.
	Teplota chladiče mimo mez 2 pracovního rozsahu	- Příliš vysoké zatížení koncových stupňů, popřípadě brzdového měniče - Příliš vysoká hodinová frekvence koncového stupně (P.160) - Příliš nízká teplota okolí řídicí jednotky
	Porucha: Teplota ve skříni překročila kritických 80 °C	Příliš vysoká vnitřní teplota
	Nadproud meziobvodu, mez 2	- Nastaveno nepřiměřené zvýšení napětí („boost“) - Nesprávně dimenzovaný motor pro použitá vrata. - Vrata mají těžký chod.

Chyba v polohovacím systému		
	Chybné zjištění polohy	U mechanických koncových spínačů: - Nejméně jeden koncový spínač neodpovídá parametrizovanému aktivnímu stavu. - Nesmyslná kombinace dvou aktivních koncových spínačů. U elektronických koncových spínačů: - Po výzvě k aktivaci pracovního parametru (parametr P.990) nebyl odpovídající polohovací systém parametrizován. - Kalibrace není ukončena nebo je chybná a musí se zopakovat. - Při aktivaci zastavení v mezipoloze není zastavení v mezipoloze smysluplné. - Synchronizace není ukončena nebo je vadný referenční spínač.
	Překročení časového limitu při přenosu protokolu	- Proveďte test hardwaru: Vypněte řídicí jednotku, vysuňte DES, po několika minutách DES opět zasuňte a řídicí jednotku znovu zapněte. - Linka rozhraní je vadná/přerušená - Vyhodnocovací elektronika snímače absolutní hodnoty je vadná. - Vadný hardware nebo silně rušené prostředí - Zkontrolovat uzemnění vratového zařízení - Odstínit řídicí linku - Umístit RC člen (100 Ω + 100 nF) na brzdu
	Poloha mimo rozsah okna	- Pohon snímače polohy je vadný. - Vyhodnocovací elektronika snímače absolutní hodnoty je vadná. - Vadný hardware nebo silně rušené prostředí
	Polohy elektronických koncových spínačů jsou chybné.	- Horní koncový spínač Eo, popř. mezipolohový koncový spínač E1 překročil platný mezní rozsah. - Řídicí jednotka ještě nebyla inicializována. - Zadání polohy během kalibrace je chybné, popř. hodnoty nejsou smysluplné.

Chyba komunikace		
	Komunikace mezi řídicími jednotkami je rušena.	- Chybějící, rušené vedení mezi dvěma vzájemně zamknutými vraty nebo vraty pracujícími v překládací komoře - Parametr A.831 je nesprávně naprogramován. - Vrata bez uzamknutí nebo funkce překládací komory: Nastavit A.831 = 0000.

10.2 Interní systémová chyba F.9xx

U těchto chyb se jedná o interní chyby, které nemohou být odstraněny uživatelem. Dojde-li k takové chybě, volejte ihned službu zákazníkům.

Interní chyby		
	Řetěz nouzového zastavení není úplný.	- Ne všechny vstupy NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ jsou samostatně přemostěny, i když je celý řetězec nouzového zastavení přemostěn. - Iniciovala se redundantní kontrola řetězu nouzového zastavení.
	Chybné testování vstupu	- Testování funkce sledování se nezdařilo. - Zkontrolovat sledovací zařízení
	Externí hlídací zařízení je chybné.	- Napětí 24 V je přetíženo. - Vadný hardware nebo silně rušené prostředí
	Kontrolní součet parametrů je chybný.	- Vypnout a znovu zapnout řídicí jednotku - Informovat servis

10.3 Informační hlášení

Všeobecná hlášení	
	Stav zastavení/reset, čekejte na další příchozí povel.
	Dolní koncová poloha
	Dolní koncová poloha zablokována, otevření není možné (např. překládací komora).
	Aktivní zavírání
	Horní koncová poloha
	Horní koncová poloha zablokována, zavření není možné (např. bezpečnostní smyčka).
	Aktivní otvírání
	Prostřední koncová poloha (poloha zastavení v mezipoloze)
	Prostřední koncová poloha zablokována, zavření není možné (např. bezpečnostní smyčka)
	Porucha, možné jsou jen jízdy s obsluhou stisknutím a přidržením tlačítka, popř. automatické otvírání.
	Kalibrace, nastavení koncových poloh v režimu obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka (u snímače absolutní hodnoty), proces spustit tlačítkem STOP
	Nouzové vypnutí, jízda není možná, hardwarový bezpečnostní řetěz je přerušen.
	Nouzová jízda, jízda s obsluhou stisknutím a přidržením tlačítka bez ohledu na bezpečnostní prvky atd.
	Ručně, režim obsluhy stisknutím a přidržením tlačítka
	Parametrizace
	Synchronizace

Všeobecná hlášení	
	Automatika, označuje přechod ze stavu „Ručně“ do stavu „Automaticky“.
	Poloautomatika, označuje přechod ze stavu „Ručně“ do stavu „Poloautomaticky“.
	První indikace po zapnutí (vlastní test)

Stavová hlášení během kalibrace	
	Požadována kalibrace dolní koncové polohy
	Požadována kalibrace horní koncové polohy
	Kalibrace polohy zastavení v mezipoloze

Stavová hlášení během jízdy s obsluhou stisknutím a přidržením tlačítka	
	Dolní koncová poloha dosažena
	Horní koncová poloha dosažena
	Mimo povolenou horní koncovou polohu

Informační hlášení během automatického provozu	
	Hlášení o nouzovém otvírání
	Brzy bude nutná údržba / počítadlo servisu brzy doběhne
	Rychlost při dosažení horní koncové polohy je příliš vysoká.
	Rychlost při dosažení spodní koncové polohy je příliš vysoká.
	Trvalé otvírání je ještě aktivní.
	Priorita povelového prvku otvírání aktivní, zavírání jen s povelovým prvkem stejné priority (srovnej P5x4)
	Provádí se nucené otevření.
	Čekej na povel z foliové klávesnice.
	Čekání na potvrzení (volání obsluhy)

Informační hlášení během automatického provozu	
	Počítadlo cyklů vrat nedává smysluplnou hodnotu (znovu inicializovat).
	Referenční poloha po kalibraci korigována, popř. rozpoznána
	Referenční poloha znovu inicializována
	Referenční poloha chybí.
	Referenční poloha je chybná.
	Synchronizace
	Předřazený horní koncový spínač není smysluplný.
	Předřazený dolní koncový spínač není smysluplný.
	Povel k otevření vydán na vratech 2.
	Rozpoznána překážka při otvírání
	Rozpoznána překážka při zavírání
	Porucha rozpínacího kontaktu bezpečnostní lišty během posledního zavírání, hlášení se po dosažení polohy zavřených vrat bez poruchy vymaže.
	Porucha spínacího kontaktu bezpečnostní lišty během posledního zavírání, hlášení se po dosažení polohy zavřených vrat bez poruchy vymaže.
	Probíhá korekce horního koncového spínače.
	Korekce koncových spínačů dokončena.
	Řídicí jednotka připravuje automatické naprogramování koncových spínačů.
	Během automatické korekce koncových spínačů nebylo dosaženo maximální rychlosti.
	Je prováděna korekce koncových spínačů.
	Čekej na paměťový prvek USB.
	Aktualizační soubor nebyl na paměťovém prvku nalezen (soubor s názvem tst_fuh.bin musí být v kořenovém adresáři).
	Soubor nelze otevřít.
	ROM se maže.
	ROM se programuje.
	Aktualizační soubor má nesprávný formát (ještě neimplementováno).

Informační hlášení během parametrizace	
	Paměť chyb: není uložena žádná chyba.
	Paměť chyb: jsou chyby, ale nebylo nalezeno příslušné hlášení.
	Programovací hlášení

Všeobecné vstupy – funkce viz schéma zapojení	
	Tlačítko Otevřít na foliové klávesnici
	Tlačítko Zastavit na foliové klávesnici
	Tlačítko Zavřít na foliové klávesnici
	Vstup 1
	Vstup 2
	Vstup 3
	Vstup 4
	Vstup 5
	Vstup 6
	Vstup 7
	Vstup 8
	Vstup 9
	Vstup 10
	Vstup 21
	Vstup 28

Bezpečnostní řetěz / řetěz nouzového zastavení	
	Interní nouzové „hříbové tlačítko“
	Externí nouzové zastavení 1
	Externí nouzové zastavení 2

Bezpečnostní lišta všeobecně	
	Interní bezpečnostní lišta

Rádiový zásuvný modul	
	Kanál 1
	Kanál 2

Zásuvný modul vyhodnocovače indukční smyčky	
	Kanál 1
	Kanál 2

Interní vstupy	
	Chybový signál nastavovacího obvodu

11 Technická data

Rozměry skříně (š x v x h):	200 x 400 x 175 mm (bez nástěnného držáku, jen BK 150 FUE H)
Montáž	pomocí nástěnných držáků na dně skříně visle nastojato.
Napájecí napětí přes L, N, PE	230 V AC Dovolený rozsah: 110...240 V ± 10 % / 50...60 Hz Požadované pojistky na straně stavby: 16 A, charakteristika K.
Příkon řídicí jednotky bez pohonu	Max. 30 W při úplném osazení (jištěno na desce plošných spojů pomocí F200: jemná pojistka 250 mA T 5 x 20 mm).
Externí napájení 1 (230 V):	230 V AC ± 10 %, 50...60 Hz (jištěno na desce plošných spojů pomocí F202: jemná pojistka 3,15 A T 5 x 20 mm)
Řídicí napětí / externí napájení 2:	24 V DC regulované (±5% při jmenovitém napětí 230 V) Max. 500 mA do 40°C, max. 250 mA do 50°C Včetně volitelných zásuvných modulů Jištěno polovodičovou pojistkou s automatickým vrácením, odolné proti zkratu prostřednictvím centrálního spínacího regulátoru.
Řídicí napětí / externí napájení 3:	Pro elektronické koncové spínače a bezpečnostní lištu Jmenovitá hodnota 11,5 V / max. 130 mA
Řídicí vstupy (IN 1 – IN 10)	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 příkazy: > 100 ms Galvanické oddělení pomocí optoelektronického vazebního členu na desce plošných spojů
Sériové rozhraní (RS485 A a B (81/82))	Jen pro elektronické koncové spínače RS485 úroveň, zakončovací impedance 100 Ω
Bezpečnostní řetěz / nouzové zastavení (svorky: nouzové zastavení ext. 11/12 a 21/22)	Všechny vstupy je bezpodmínečně nutno připojit bezpotenciálově. Zatížitelnost kontaktů: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Při přerušení bezpečnostního řetězu již není možný žádný pohyb pohonu, ani s obsluhou stisknutím a přidržením tlačítka.
Vstup bezpečnostní lišty (Si-Lei (72))	Pro elektrické bezpečnostní lišty se zakončovacím odporem 8,2 kΩ a pro dynamické optické systémy.

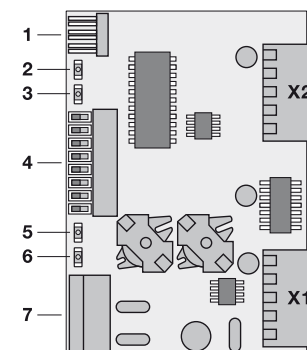
Výstup „Budicí signál (75)“	24 V DC / min. 10 mA / max. 100 mA Jen ohmické zátěže!
Výstupy relé	Pokud se spínají indukční zátěže (např. další relé nebo brzdy), musí být tyto zátěže vybaveny odpovídajícími odrušovacími prostředky (nulová dioda, varistory, RC členy).
Relé K3 (standardní brzdové relé)	Přepínací kontakt k odpojování elektromechanických brzd s předřazeným brzdovým usměrňovačem. 230 V AC / 3,5 A Při vyvolání bezpečnostního řetězu brzdové relé odpadne.
Relé K1 a K2 (relé hlášení)	Přepínací kontakt, bezpotenciálový Min. 10 mA Max. 230 V AC / 3,5 A Kontakty jednou použité pro výkonový obvod již nemohou spínat malé proudy.
Výstup pro pohon	Pro pohony do 1,5 kW při 230 V AC Trvalý proud motoru při 100% době zapnutí a okolní teplotě 40°C: 10 A Trvalý proud motoru při 60% době zapnutí a okolní teplotě 50°C: 8 A Krátkodobě přetížitelný do 20 A na 0,5 s Max. délka přívodu motoru: 15 m
Zatížení brzdového odporu	Max. 1,5 kW na max. 0,5 sekundy Opakovací frekvence min. každých 20 sekund. Ochrana proti přetížení: samočinně uvolňující Na chladiči/brzdovém odporu na zadní straně skříně se mohou vyskytovat teploty až 85 °C. V případě poruchy mohou dosáhnout až 280 °C (< 5 min.)!
USB HOST	Pro paměti USB: kompatibilní s PC, profil "Mass Storage", Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), Interface Protocol "Bulk-only transfer" (5), Logical Unit Number (LUN 0), no Hubs possible! Zástrčkové připojení: typ A Max. odběr proudu: 100 mA Max. délka kabelu: 2 m
Alternativně: DEVICE	Pro komunikaci s PC s protokolem Feig („Communication Device“ simul. virtual port) Zástrčkové připojení: typ B Max. délka kabelu: 2 m
Komunikační modul	Vhodný jen pro TST RFUxCom a TST RFUxK
Teplota okolí (TST FUH- CXP)	Pro desku plošných spojů berte v úvahu vlastní ohřev ve skříně! Provoz: 0 ... +50 °C Skladování: -25 ... +70 °C
Teplota okolí (TST FUH- CX)	Zabudováno ve skříně Provoz: 0 ... +50 °C Skladování: -25 ... +70 °C
Vlhkost vzduchu	Do 80 % bez kondenzace
Vibrace	Montáž s malými kmity
Stupeň ochrany krytem	IP 54
Hmotnost	Cca 3,8 kg

12 Zasunovací detektor dopravního provozu

SUVEK1 – jednoduchý detektor

SUVEK2 – dvojitý detektor

- 1: Diagnostika
- 2: Zelená LED, CH1
- 3: Červená LED, CH1
- 4: Přepínače DIL
- 5: Zelená LED, CH2
- 6: Červená LED, CH2
- 7: Připoj smyčky



12.1 Všeobecně

Detektor s indukční smyčkou SUVEK1/2 je systém k indukčnímu rozpoznávání vozidel s následujícími vlastnostmi:

- Vyhodnocuje 1 (SUVEK1) nebo 2 (SUVEK2) smyčky.
- Galvanické oddělení smyčky a elektroniky detektoru
- Automatické naladění systému po zapnutí
- Spojité doladování kolísání kmitočtu
- Žádné vzájemné ovlivňování smyčky 1 a smyčky 2 multiplexováním u SUVEK2
- Citlivost nezávislá na indukčnosti smyčky
- Hlášení obsazenosti pomocí indikační LED
- Galvanicky oddělené výstupy s otevřeným kolektorem pomocí optoelektronického vazebního členu
- Doplňkový vstup/výstup se smyčkou, galvanicky oddělený optoelektronickým vazebním členem
- Signalizace frekvence smyčky pomocí LED
- Možnost diagnostiky ve spojení s diagnostickým přístrojem VEK FG2

12.2 Možnosti nastavení

12.2.1 Citlivost

Stupeň citlivosti			Kanál 1: přepínač DIL 1, 2 Kanál 2: přepínač DIL 5, 6 (jen SUVEK2)	
1	Nizký	(0,27 % Δf/f)	ON 1  8	OFF/OFF
2		(0,09 % Δf/f)	ON 1  8	ON/OFF
3		(0,03 % Δf/f)	ON 1  8	OFF/ON
4	Vysoký	(0,01 % Δf/f)	ON 1  8	ON/ON

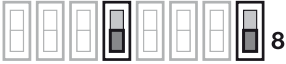
Nastavením citlivosti je pro každý kanál stanoveno, jakou změnu indukčnosti musí vozidlo vyvolat, aby se nahodil příslušný výstup detektoru.

Nastavení citlivosti se provádí pro každý kanál samostatně pomocí 2 přepínačů DIL.

12.2.2 Doba setrvání

Doba setrvání je pevně nastavena na hodnotu „nekonečno“. Pokud je smyčka obsazena, je výstup nahozen. Přepínače DIL 3 a 7 jsou vyřazeny z funkce.

12.2.3 Nastavení frekvence a nové naladění

Frekvence	Kanál 1: přepínač DIL 4 Kanál 2: přepínač DIL 8 (jen 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.

Přípustný frekvenční rozsah činí 30 kHz až 130 kHz. Frekvence závisí na indukčnosti vyplývající z geometrie smyčky, počtu závitů a přívodu smyčky a zvoleném frekvenčním stupni. Nové naladění můžete vyvolat ručně změnou nastavení frekvence jednoho kanálu. Detektor provede při zapnutí napájení automaticky naladění frekvence smyčky. Při krátkodobém výpadku napětí < 0,1 se nové naladění neprovádí.

12.3 Přípoje

Přípoj	Označení
X1 / 1	Napájení, GND
X1 / 2	Napájení, 24 V DC
X1 / 3	Optoelektronický vazební člen, GND
X1 / 4	Výstup optoelektronického vazebního členu, kanál 2 (jen SUVEK2)
X1 / 5	Výstup optoelektronického vazebního členu, kanál 1
X2 / 1	Doplňkový výstup optoelektronického vazebního členu
X2 / 2	Doplňkový vstup optoelektronického vazebního členu
X2 / 3	Výstup 24 V DC (spojení X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Smyčka, kanál 1
X5 / 3 – X5 / 4	Smyčka, kanál 2 (jen SUVEK2)

12.4 Výstupy a indikace LED

12.4.1 Výstupy

Výstup optoelektronického vazebního členu 1/2	Stavy detektoru
High	Smyčka volná / reset / ladění
Low	Smyčka obsazena / porucha smyčky

Výstup signálů se provádí přes výstupy optoelektronického vazebního členu pin 4 a 5 na zástrčce X1. Vztážná zem GND je X1 pin 3.

12.4.2 Indikace LED

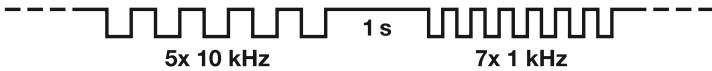
Zelená LED kontrola smyčky	Červená LED stav smyčky	Stav detektoru
Nesvíí	Nesvíí	Napájecí napětí chybí
Bliká	Nesvíí	Ladění nebo výstup frekvence
Svíí	Nesvíí	Detektor připraven, smyčka volná
Svíí	Svíí	Detektor připraven, výstup signálu
Nesvíí	Svíí	Porucha smyčky

Zelená LED signalizuje připravenost detektoru k provozu. Pomocí červené LED se indikuje aktivace výstupu relé v závislosti na stavu obsazenosti smyčky.

12.4.3 Výstup frekvence smyčky

Asi 1 s po naladění detektoru se provede výstup frekvence smyčky blikáním zelené LED.

Příklad pro frekvenci smyčky 57 kHz:



12.5 Technická data

Rozměry (d x š x h)	72,5 x 50 x 18 mm
Stupeň ochrany krytem	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 orosení
Indukčnost smyčky	20-800 µH, doporučeno 75-400 µH
Rozsah frekvence	30-130 kHz ve 2 stupních
Citlivost	0,01 % až 0,27 % (Δf/f) ve 4 stupních 0,02 % až 0,54 % (ΔL/L)
Doba setrvání	∞
Přívod smyčky	Max. 100 m
Odpor smyčky	Max. 20 Ω (včetně přívodu)
Výstup optoelektronického vazebního členu	45 V / 10 mA / 100 mW
Zpoždění přitahu	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Doba trvání signálu, zpoždění odpadu	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Přípoj	2x objímka MOLEX řady 3215, 5pólová 1x zástrčková svorka 4pólová, RM 3,81

13 Rádiové dálkové ovládání 868 MHz

13.1 Příjímač

UPOZORNĚNÍ:

Je-li současně s radiovým dálkovým ovládáním vrát použit mobilní telefon GSM 900, může ovlivňovat dosah dálkového ovládání.

1. Stiskněte krátce červené tlačítko (programovací tlačítko) na přijímači – červená LED začne pomalu blikat.
2. Požadované programované tlačítko ručního vysílače stiskněte nejméně na 1 s. Vzdálenost mezi vysílačem a přijímačem musí být min. 1 m.
3. Při úspěšném naprogramování začne červená LED v přijímači rychleji blikat.
4. Uvolněte tlačítko ručního vysílače.

Po ukončení blikání je přijímač připraven k příjmu.

K přezkoušení je třeba stisknout programovací tlačítko vysílače, červená LED přijímače se rozsvítí.

UPOZORNĚNÍ:

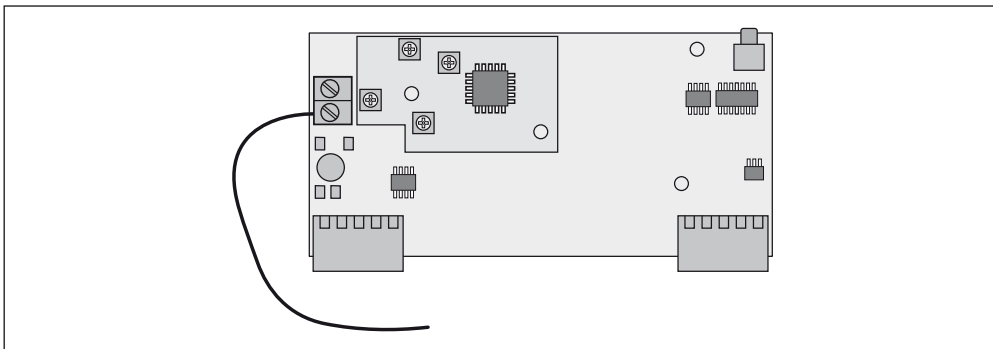
Jestliže 30 s po stisknutí programovacího tlačítka neproběhne žádné programování, pomalu blikající červená LED v přijímači opět zhasne.

Přerušování programování

Jestliže se programovací tlačítko 3krát krátce stiskne během 2 s, červená LED zhasne a programování se přeruší.

Příjem

Když přijímač přijme vyslané kódy, bude výstup signálu na 0,5 s aktivní. Během této doby svítí LED na přijímači.



14 Světelná mříž Lxxx F

14.1 Uvedení do provozu a nastavení

1. Zapnutí řídicí jednotky
2. Indikace stavu (červená LED na přijímači) bliká během nastavování rychle.
3. Systém je připraven k provozu, když svítí zelené LED.
Rozsvítí-li indikace stavu (červená LED) přijímače, je nejméně jeden světelný paprsek přerušen.

POZOR

Po uvedení do provozu se s prvky světelné mříže již nesmí pohybovat!

14.2 Výstupní logika

Objekt	Výstup	Žlutá LED
Je k dispozici	Otevřen	Nesvítí
Není k dispozici	Zavřen	Svítí

14.3 Indikace LED

Červená	Stav
Žlutá	Výstup
Zelená	Provozní napětí

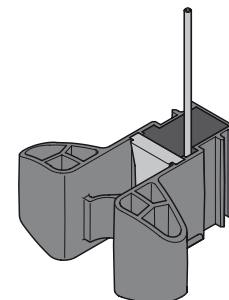
14.4 Odstraňování chyb

Možná příčina	Odstraňování chyb
Červená stavová LED v přijímači SGT svítí trvale.	• Vysílač neaktivní; přezkontrolujte zapojení, zkontrolujte testovací signál. • Nejspodnější paprsek přerušen; odstraňte přerušení • Ozáření cizím světlem v nejspodnějším paprsku
Žlutá LED výstupu bliká	• Ozáření cizím světlem z jiného systému; změňte montážní polohu cizího systému, zabraňte dopadu světla z jiného systému.

15 Spínač Funk Crash

15.1 Technická data: modul vysílače

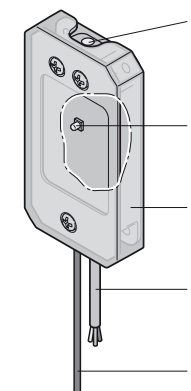
Frekvenční pásmo	433 MHz, FM
Kódování	Pevně kódováno, max. 65 000 různých kódů vysílače
Stupeň ochrany krytem	IP 65, zalito
Pracovní teplota	- 20°C – + 60°C
Dosah	Ve volném terénu 100 m
Materiál skříně	TPE / DuPont Hytrel 7246, černý
Materiál spínací rohože	Silikon, průsvitný
Indikace LED	Červená, prosvitající spínací rohoží
Baterie	Lithium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, pevně vestavěna Životnost baterie asi 3 roky
Likvidace modulu	Speciální odpad v důsledku zalité baterie



15.2 Technická data: modul přijímače

Přijímací kanály	2
Reakční doba	Minimálně 35 ms (bez rušení rádiové cesty)
Stupeň ochrany krytem	IP 65, sešroubováno
Materiál skříně	ABS průhledná šedá, PA6 GF30, TPE
Rozměry	75 x 40 x 13 mm bez kabelu
Přípoj	3žilový připojovací kabel LIYY 3x0,14², obsazení viz schéma zapojení řídicí jednotky vrat
Výstup signálu	Tranzistorový výstup Stav OK +24 V (omezení proudu) Stav Crash/chyba Rozpojen
Indikace LED	Červená

- 1 Programovací tlačítko
- 2 Stavová LED
- 3 Víko z šedé průhledné umělé hmoty
- 4 Připojovací kabel, obsazení viz schéma zapojení řídicí jednotky vrat
- 5 Řídicí jednotka vrat
- 6 Anténa



15.3 Popis funkce

Stav při expedici

Vysílač je pevně zakódován, přijímač nenaprogramován, musí se nejprve naprogramovat. Po zapnutí přijímače svítí LED v přijímači trvale červeně. Při příjmu libovolného kompatibilního vysílače krátké zablikání – potom opět svítí trvale červeně – tranzistorový výstup zůstává otevřen – žádná funkce vrat.

Programování

Krátce stiskněte programovací tlačítko, LED pomalu bliká. Nyní během 5 minut stiskněte nejprve **první, potom druhý** spínač Crash. Při příjmu rádiového signálu **prvního** spínače Crash blikne LED 8 x rychle během ukládání kódu do paměti. Během této doby ještě nemůže být naprogramován žádný druhý kód. Poté bliká LED opět pomalu, nyní může být naprogramován druhý vysílač. Při příjmu rádiového signálu **druhého** spínače Crash blikne LED znovu 8 x a pak zhasne. Na přijímači musí být nutně naprogramovány vždy dva **různé** spínače Crash.

Výmaz programování

Stiskněte programovací tlačítko a přidrže je. LED blikne 2 x a pak zhasne. Po 10 s začne znovu blikat. Teď tlačítko uvolněte. Nyní již nejsou naprogramovány žádné vysílače, LED dále svítí.

Normální provoz vysílání

Při stisknutí spínače Crash vygeneruje vysílač rádiový kód a vyšle jej k přijímači. Ve vysílači přitom LED 1 x blikne. LED v přijímači se při příjmu signálu rozsvítí na 4 s. Povolovací signál tranzistorového výstupu se současně na 4 s odpojí.

Celkový počet stisknutí (max. 65 000) každého jednotlivého spínače Crash je šifrovaně obsažen v rádiovém datovém protokolu.

Klesající napětí baterie

Pokud napětí vestavěné baterie klesne pod stanovenou hodnotu, blikne LED ve spínači Crash po stisknutí tlačítka 2 x místo 1 x v normálním stavu. LED v přijímači to signalizuje neustávajícími záblesky. Tento spínač by se již neměl používat jako plnohodnotný nový spínač.

Jestliže napětí klesne i pod druhou, nižší mezní hodnotu, zpomalí se blikání v přijímači a povolovací signál k řídicí jednotce vrat se přeruší.

Příslušný spínač Crash je třeba při této indikaci ihned vyměnit.

Indikace LED

Vysílač	Přijímač	Upozornění
Nesvítí	Nesvítí	Klídkový stav
Blikne 1 x	Blikne 1 x	Při stisknutí: Funkce OK, signál Crash je předáván.
Blikne 2 x	Trvalé záblesky	Při stisknutí: Napětí baterie pokleslo, signál Crash je předáván, vyměňte vysílač.
Blikne 2 x	Trvalé blikání	Při stisknutí: Napětí baterie je velmi nízké, signál Crash je předáván, vyměňte vysílač.
—	Trvalé svícení	Jednotka není naprogramována - naprogramujte 2 kusy vysílačů

Содержание

1	Введение	75	11	Технические характеристики	89
1.1	Сопутствующая техническая документация	75	12	Вставляемый детектор транспорта	90
1.2	Используемые способы предупреждения об опасности	75	12.1	Общие положения	90
1.3	Используемые символы	75	12.2	Возможности настройки	90
1.4	Используемые сокращения	75	12.3	Соединения	90
1.5	Кодовая расцветка для проводов, отдельных жил и деталей	76	12.4	Выходы и светодиодная индикация	91
			12.5	Технические характеристики	91
2	Указания по безопасности	76	13	Дистанционное управление 868 МГц	91
2.1	Общее описание и использование по назначению	76	13.1	Приемник	91
2.2	Квалификация персонала	76	14	Световая решетка LxxxF	92
2.3	Нормативные документы и директивы	76	14.1	Ввод в эксплуатацию & настройка	92
2.4	Общие указания по безопасности	76	14.2	Логика выхода	92
2.5	Указания по безопасности при эксплуатации	76	14.3	Светодиодная индикация	92
2.6	Указания по безопасности при проведении мероприятий по техническому уходу и при устранении неисправностей	76	14.4	Устранение неисправностей	92
3	Монтаж блока управления	77	15	Выключатель системы защиты от столкновений	92
4	Подключение электрической части	77	15.1	Технические характеристики: модуль передатчик	92
4.1	Подключение напряжения питания	78	15.2	Технические характеристики: модуль приемник	92
4.2	Подключение электродвигателя	78	15.3	Описание	92
4.3	Обзор выходов	79			
4.4	Обзор входов	79			
4.5	Подключение предохранительной планки	79			
4.6	Подключение конечного выключателя	79			
5	Общие указания для оператора по установке параметров	80			
6	Параметры заказчика	80			
6.1	Счетчик	80			
6.2	Время нахождения в открытом состоянии	80			
6.3	Исправить конечные положения	80			
6.4	Регистр ошибок	81			
6.5	Версия ПО	81			
7	Ввод в эксплуатацию	81			
7.1	С датчиком абсолютных значений	81			
7.2	С механическими конечными выключателями	81			
7.3	Новое требование к программированию конечных положений в режиме обучения	81			
8	Параметр уровня сервиса	81			
8.1	Установка параметров на сервисном уровне	81			
8.2	Время	81			
8.3	Настройка электродвигателя	82			
8.4	Повышение мощности / Форсирование	82			
8.5	Перепрограммирование конечных положений	82			
8.6	Скорости	82			
8.7	Вход для поперечного движения P.5x0 / P.Ax0 = 9 дополнительно	82			
8.8	Индикация диагностики на дисплее	83			
8.9	Счетчик интервалов техобслуживания	83			
8.10	Режим работы блока управления	83			
8.11	Обновление программного обеспечения	83			
8.12	Заводская настройка / Исходные параметры	83			
8.13	Пароль	83			
9	Обзор параметров	84			
10	Обзор сообщений	84			
10.1	Общие сообщения об ошибках	84			
10.2	Внутренние системные ошибки F.9xx	87			
10.3	Сообщения информационного характера	87			

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 состоит из текстовой и иллюстративной частей. Иллюстративная часть находится сразу после текстовой части.

Данное руководство является **оригинальным руководством по эксплуатации** в соответствии с директивой ЕС 2006/42/EC. Пожалуйста, прочтите его полностью и внимательно. В нем содержится важная информация об изделии. Особое внимание обратите на информацию и указания, относящиеся к требованиям по безопасности и способам предупреждения опасности.

Бережно храните данное руководство и позаботьтесь о том, чтобы пользователь изделия имел свободный доступ к руководству в любое время.

За ущерб, возникший из-за несоблюдения руководства по эксплуатации, а также его указаний или из-за использования промышленных ворот не по назначению, производитель ответственности не несет.

Технически правильная эксплуатация и качественное техническое обслуживание в значительной степени определяют надежность и безотказность Ваших промышленных ворот. Ошибки в обслуживании или неудовлетворительное техническое обслуживание становятся причиной нарушений режима эксплуатации оборудования, которых вполне можно избежать. Высокая эксплуатационная надежность и долговечность обеспечивается лишь при квалифицированном управлении и техобслуживании ворот.

Наша сервисная служба с удовольствием ответит на Ваши вопросы. Обращайтесь к нам, если после ознакомления с данным руководством у Вас возникнут какие-либо вопросы.

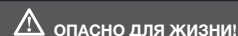
1.1 Сопутствующая техническая документация

В зависимости от заказанных принадлежностей в объем поставки входят другие руководства по эксплуатации, например, схема электрических соединений блока управления. Данная документация также должна быть внимательно и полностью прочитана. Особое внимание следует уделить информации и указаниям, относящимся к требованиям по безопасности и способам предупреждения об опасности. Соблюдайте указания и требования этих руководств.

1.2 Используемые способы предупреждения об опасности



Данный предостерегающий символ обозначает опасность, которая может привести к **травмам** или **смерти**. В текстовой части этот символ используется в сочетании с указываемыми далее степенями опасности. В иллюстративной части дополнительно указывается на наличие разъяснений в текстовой части.



Обозначает опасность, которая непременно приведет к смерти или тяжелым травмам.



ОПАСНО!

Обозначает опасность, которая может привести к смерти или тяжелым травмам.



ОСТОРОЖНО!

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



Важное указание по предотвращению травм и материального ущерба



Предупреждение об опасном электрическом напряжении



Проверить



Правильное расположение или действие



См. специальное руководство по монтажу блока управления или дополнительных электрических элементов управления



Горячая поверхность



Опасность вследствие электростатической разрядки

1.4 Используемые сокращения

EN	Европейский стандарт
OFF	Верхняя кромка готового пола
DES	Датчик абсолютных значений
USV	Бесперебойное электроснабжение
r	Только читать
w	Читать и писать

1.5 Кодовая расцветка для проводов, отдельных жил и деталей

Сокращения цветов для обозначения проводов и кабелей, а также строительных деталей соответствуют международным правилам кодовой расцветки 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 блоки управления промышленных ворот отличаются высокой эксплуатационной надежностью. Но при неквалифицированном использовании или использовании не по назначению они могут стать источником опасности. Поэтому обращаем Ваше внимание на необходимость соблюдения указаний по безопасности, изложенных 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 с EN 13241. Блок управления рассчитан для режима работы асинхронного двигателя с мощностью до 1,5 кВт при питании 230 В. Благодаря полному интегрированию мощной конечной ступени преобразователя частоты ворота могут эксплуатироваться в щадящем для механики режиме с изменяемой скоростью открывания и закрывания.

Наряду с управлением двигателя, приводящего в движение ворота, блок управление может иметь следующие дополнительные функции в зависимости от цели использования:

- Установка ворот в и между конечными положениями ворот («Откр.», «Закр.» и промежуточные положения)
- Работа привода с различными скоростями (встроенный преобразователь частоты)
- Анализ датчиков безопасности ворот (например, контроль замыкающего контура, устройство защиты от затягивания и др.)
- Анализ дополнительных элементов безопасности ворот (например, световые барьеры, световая решетка и др.)
- Анализ генераторов команд на воротах (например, выключатель с тяговым шнурком, радиопередача, индукционные петли и др.)
- Анализ генераторов команд аварийного останова
- Питание датчиков и генераторов команд безопасным малым напряжением в 24 В, с электронной защитой предохранителей
- Питание 230 В для внешних устройств
- Управление специально применяемыми выходами (например, реле для сигнализации о положении ворот)
- Создание и вывод сообщений диагностики

- Настройка специально применяемых параметров на различных уровнях доступа для разных групп пользователей
- Управление модулями расширения Ввод/Выход
- TST SFPE: сменный модуль – дистанционное управление
- TST SUVEK: сменный модуль – анализатор индукционной петли
- TST RFUxCom: связующий модуль для шлюзовых применений и т.п.
- TST RFUxK: универсальный индикаторный модуль ввода и вывода
- TST LCD/незашифрованный текст: индикация в незашифрованном виде с 2 x 16 знаками
- Анализ сигналов связующих устройств к дистанционному управлению ворот
- Диагноз, параметрирование и обновление программного обеспечения с помощью разъема USB

К использованию ворот по назначению относится также соблюдение требований данного руководства по эксплуатации и соблюдение условий проведения контрольных работ и работ по техническому обслуживанию.

Другое, нарушающее вышесказанное использование, не является использованием по назначению. За полученный в связи с использованием не по назначению ущерб производитель/поставщик ответственности не несет. Все расходы в этом случае берет на себя исключительно сторона, эксплуатирующая изделие.

2.2 Квалификация персонала

Поручайте работу на воротах только квалифицированному, обученному персоналу.

Персонал, работающий на промышленных воротах, должен до начала работы ознакомиться с руководством по эксплуатации, в особенности с главой 2.

Определите лиц, ответственных за управление воротами, за их техническое обслуживание и за ремонт, чтобы благодаря четкому распределению обязанностей гарантировать требуемую безопасность.

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 12453	Ворота – Эксплуатационная безопасность ворот с приводом – Требования
EN 12604	Ворот – Механические аспекты – Требования
EN 12978	Ворота – Устройства защиты для ворот с электроприводом – Требования и методы испытания
EN 60335-1	Безопасность электроприборов для эксплуатации в домашних условиях и сходных целей – Часть 1: общие требования
EN 61508	Функциональная безопасность электрических/электронных/программируемых электронных систем, обеспечивающих безопасность

Стандарты VDE

VDE 0113	Электрические установки с электронным производственным оборудованием
VDE 0700	Безопасность электрических приборов для эксплуатации в домашних условиях и сходных целей

Правила техники безопасности

BGV A3	Электрические установки и электронное производственное оборудование
ASR A1.7	Технические правила для рабочих мест

2.4 Общие указания по безопасности

- Соблюдайте общие требования в отношении правил техники безопасности и охраны окружающей среды и придерживайтесь положений, оговоренных законодательством, включая нормы, директивы и инструкции, действующие в Вашей стране, а также общепризнанные профессиональные 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 ворот.
- Запрещено без разрешения поставщика вносить какие-либо изменения в конструкцию промышленных ворот, а также устанавливать на них какие-либо части, которые могут снизить безопасность ворот!
- Запрещается вносить какие-либо изменения в программное обеспечение программируемой системы управления!
- Должны быть предусмотрены соответствующие таблички, указывающие места расположения огнетушителей и порядок пользования ими! Необходимо соблюдать законодательные предписания, связанные с пожарной безопасностью.
- Все без исключения работы на промышленных воротах (техническое обслуживание, очистка и контрольные работы) разрешается производить только при неработающих воротах.
- Поручите выполнение работ, связанных с подключением к электросети, квалифицированным электрикам.
- Перед выполнением любых электрических работ отключите ворота от источника питания и обеспечьте защиту от случайного повторного включения. Отключите рычаг аварийного открывания (если имеется).

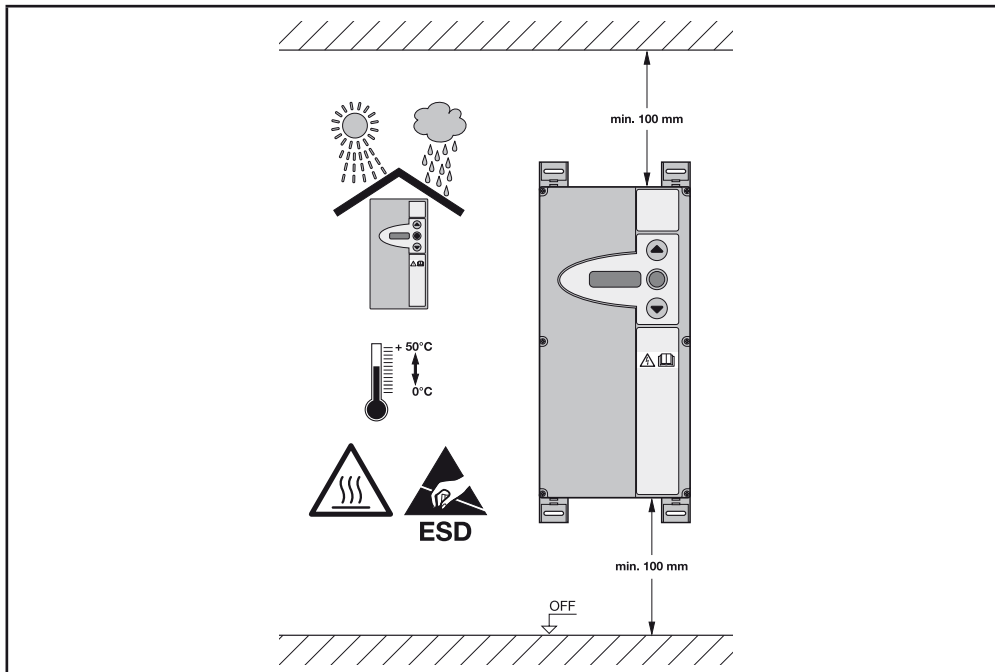
2.5 Указания по безопасности при эксплуатации

- Перед тем как привести ворота 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.
- Эксплуатация промышленных ворот разрешена только при наличии и работоспособности всех защитных приспособлений и устройств, необходимых с точки зрения безопасности, например, съемных защитных устройств, аварийных устройств!
- Запрещается вносить какие-либо изменения в устройства безопасности или приводить их каким-либо способом в неработоспособное состояние.

2.6 Указания по безопасности при проведении мероприятий по техническому уходу и при устранении неисправностей

- Выполняйте предписания по выполнению контрольных работ и технического обслуживания. Соблюдайте периодичность технического обслуживания и все предусмотренные в руководстве по эксплуатации мероприятия по замене деталей и частей оснащения.
- Эти работы разрешается выполнять только рабочим, имеющим соответствующую квалификацию.
- Запасные части должны соответствовать техническим требованиям, утвержденным производителем. Это способно гарантировать только оригинальные запасные части.

3 Монтаж блока управления



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, необходимо убедиться в том, что исключено попадание сверильной стружки или т. п., находящейся на поверхности крышки, внутрь корпуса.
- Установите блок управления без механических деформаций.
- Закройте неиспользуемые кабельные входы надлежащим образом, чтобы обеспечить класс защиты корпуса IP 54.
- Кабельные входы не должны подвергаться воздействию механических нагрузок, в особенности растягивающих нагрузок.
- Запрещается эксплуатация блока управления при демонтированной европейской вилке CEE, если электроснабжение можно отделить от блока управления соответствующим переключателем по всем полюсам. Сетевая штепсельная вилка или выключатель, используемый вместо нее, должны быть легко доступными.
- При повреждении соединительного провода данного устройства изготовитель, либо специалист аналогичной квалификации, должны заменить его на исправный провод во избежание повреждений (согласно способу подключения Y в соответствии с EN 60335-1).
- При управлении воротами в режиме Totmann необходимо позаботиться о том, чтобы оператор мог отслеживать рабочий диапазон ворот. В этом режиме эксплуатации такие предохранительные устройства, как, например, предохранительная планка и световой барьер могут в отдельных случаях не быть задействованными. Если это невозможно с точки зрения конструкции, следует разрешать эксплуатацию в данном режиме работы исключительно проинструктированному в этом вопросе персоналу или полностью отменить функцию.

ОПАСНО!

- Открытие кожуха блока управления допускается только при условии отключения всех полюсов источника электропитания. Включение или эксплуатация блока управления в открытом состоянии не разрешается.
- Отключите все цепи подачи питания перед доступом к клеммам.
- Перед монтажом проверьте блок управления на возможные повреждения при транспортировке или иные повреждения. Повреждения во внутренней части блока управления при определенных обстоятельствах впоследствии могут привести к значительному ущербу в отношении блока управления вплоть до угрозы здоровью пользователя.

4 Подключение электрической части

ВНИМАНИЕ

- Перед первичным включением блока управления в зависимости от комплектации разводки необходимо проверить, все ли вводы для подключения электродвигателя плотно зафиксированы со стороны блока управления и электродвигателя, а сам электродвигатель правильно соединен в «звезду» или «треугольник». Неплотно затянутые вводы электродвигателя ведут к повреждению статического преобразователя частоты. При короткозамкнутой или предельно перегруженной цепи управления с напряжением 24 В переключаемый блок питания не запускается, несмотря на то, что конденсаторы промежуточного контура заряжены. Дисплей 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, специальные кабели, причем экран должен подключаться с обеих сторон (со стороны электродвигателя и со стороны блока управления), и не допускаются никакие дополнительные подключения на линии. Максимальная длина кабеля: 15 м.
- Включение или эксплуатация блока управления, покрытого росой, не допускается. Это может привести к разрушению блока управления.
- Перед первичным подключением энергоснабжения к блоку управления убедитесь в том, что карты анализа данных (сменные модули) находятся в правильном положении. Смещенное или перевернутое положение съемных плат – равно как и встраивание неразрешенных изделий сторонних изготовителей – может привести к повреждениям блока управления.
- Не эксплуатируйте блок управления с поврежденной клавиатурой или поврежденными смотровыми окнами. Поврежденные клавиатуры или окна подлежат замене. Во избежание повреждения клавиатуры не следует нажимать на клавиши острыми предметами. Клавиатура принципиально выполнена только для ручного активирования посредством нажатия пальцами.
- Макс. присоединительные поперечные сечения жимов печатной платы:**

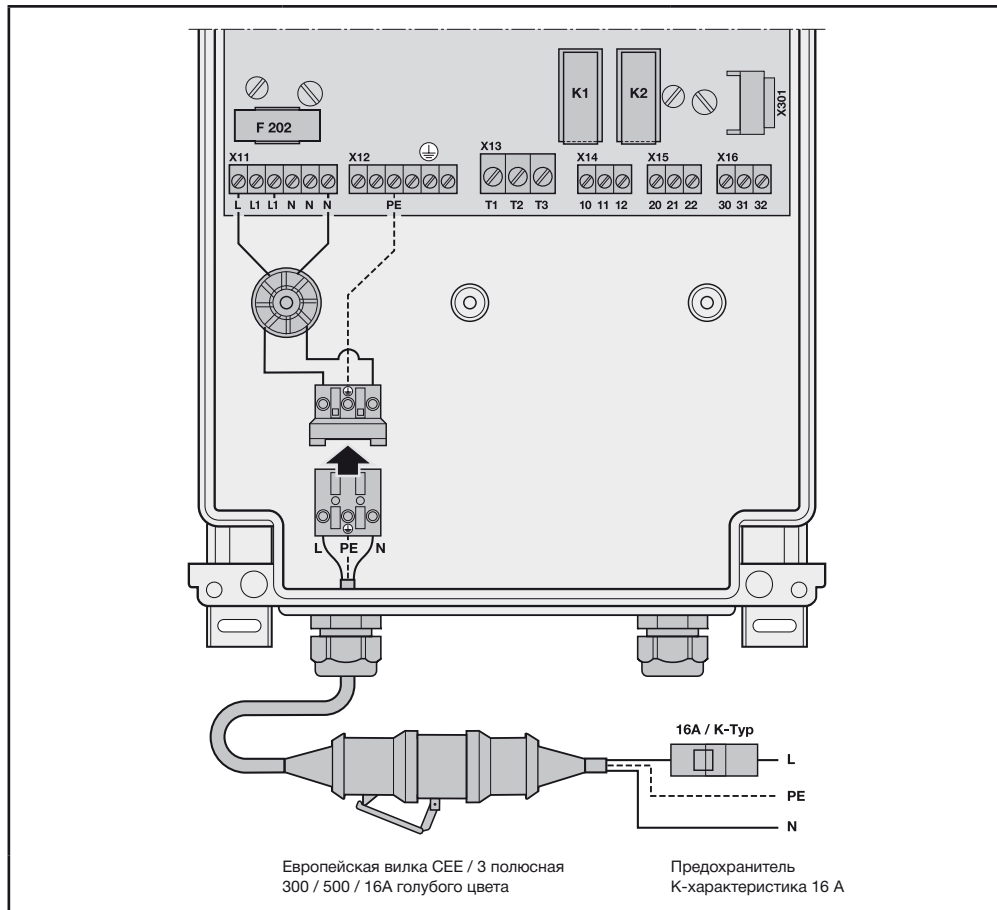
	Однопроводные (жесткие)	Тонкопроводные (с концевой муфтой для заделки жил/без муфты)	Макс. пусковой момент Нм
Штепсельные зажимы двигателя	2,5	2,5	0,5
Подключение к сети & PE	2,5	1,5	0,5
Винтовые зажимы (растр 5 мм)	2,5	1,5	0,5
Штепсельные зажимы (растр 5 мм)	1,5	1,0	0,4
Штепсельные зажимы (растр 3,5 мм)	1,5	1,0	0,25



ОПАСНО!

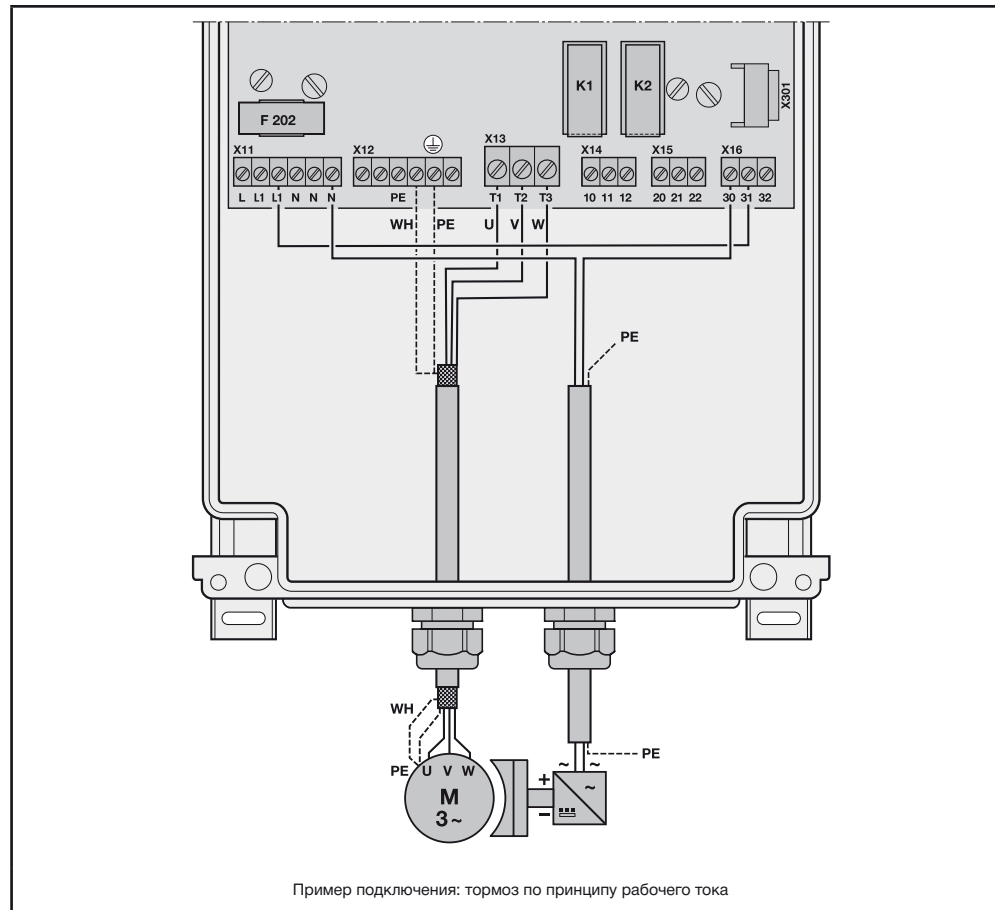
- После отключения на блоке управления опасное напряжение сохраняется еще в течение 5 минут.
- При неисправном импульсном источнике питания продолжительность разрядки конденсаторов промежуточного контура значительно увеличится. Продолжительность разрядки может достигать 10 минут.
- После завершения монтажа проверьте правильно ли настроено устройство и функционирует ли безотказно система безопасности.
- Эксплуатация блока управления без подключенных защитных проводов запрещается. При неподключенных защитных проводах на металлических корпусах блока управления возникают опасные высокие напряжения из-за утечки мощности. Подключение защитного провода следует выполнять в соответствии с EN 50178 глава 5.2.11.1 для тока утечки > 3,5 мА.
- Области цепи процессора связаны гальванически непосредственно с электроснабжением. Просьба учитывать вышесказанное в случае проведения контрольных измерений (не использовать измерительные приборы с привязкой к защитному проводу (PE) измерительного контура).
- Если «сухие» контакты релейных выходов или прочие места зажима запитываются от внешнего источника, т.е. эксплуатация ведется в условиях опасного напряжения, которое может сохраняться после выключения блока управления или при отсоединенной сетевой штепсельной вилке, на кожухе блока управления должен иметься соответствующий стикер с четкими и хорошо читаемыми предупредительными надписями.
«ОПАСНО! Перед работой с соединительными зажимами необходимо отключить все цепи подачи питания».

4.1 Подключение напряжения питания



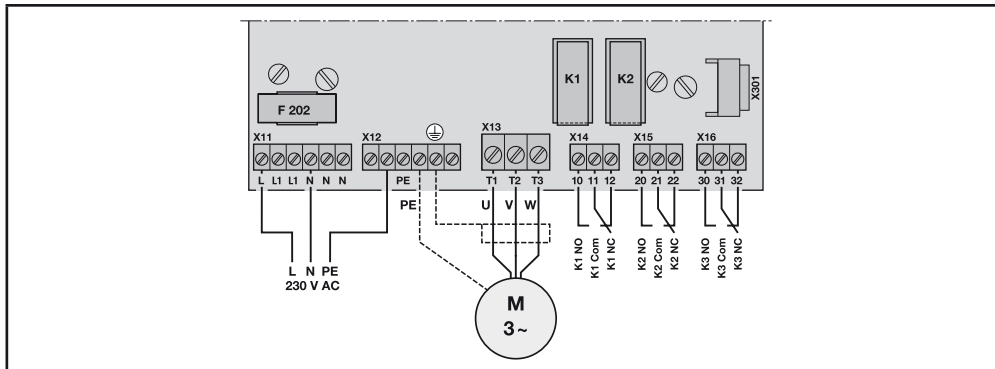
Сетевая штепсельная вилка должна быть хорошо видна и доступна со стороны блока управления.

4.2 Подключение электродвигателя



Для обеспечения бесперебойной работы блока управления ворот BK 150 FUE H / BS 150 FUE H, используйте поставляемый в комплекте кабель электродвигателя. Только жилы для присоединения электродвигателя должны проводиться через данный кабель. Экран кабеля электродвигателя должен подключаться с обеих сторон.

4.3 Обзор выходов

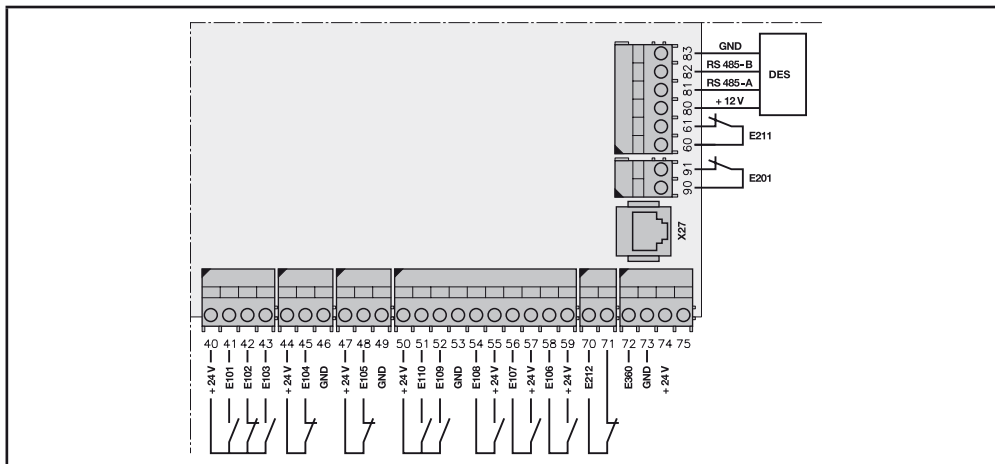


X14: выходное реле – функция согласно заказу – стандарт: ворота в конечном верхнем положении

X15: выходное реле – функция согласно заказу – стандарт: ворота в нижнем конечном положении

X16: тормозное реле

4.4 Обзор входов



Функции входов, см. схему электрических соединений

При использовании механических концевых выключателей см. главу 4.6.2

4.5 Подключение предохранительной планки

Вы можете подключать различные типы предохранительных контактных планок, например:

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

Тип предохранительной планки указан в блоке управления. Используемый тип и правильное подключение показаны в схеме электрических соединений ворот.

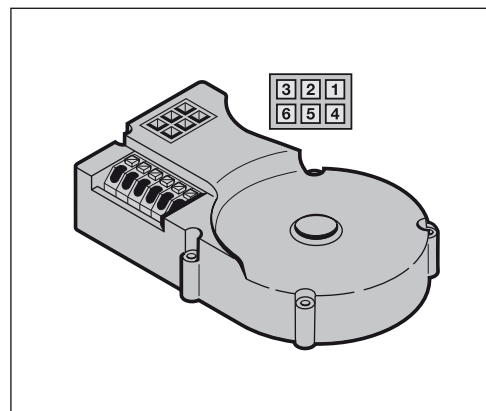
ВНИМАНИЕ

- Без подключенной предохранительной планки автоматическое закрывание невозможно!

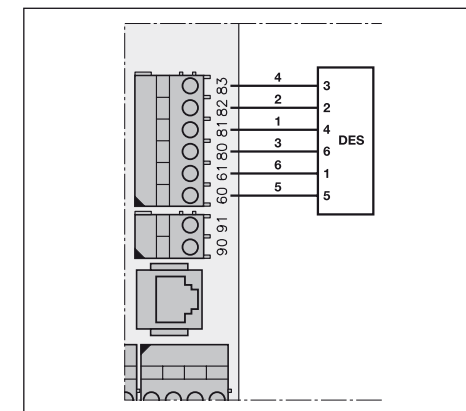
4.6 Подключение конечного выключателя

В комбинации с блоком управления BK 150 FUE H / BS 150 FUE H Вы можете использовать различные системы конечных выключателей. В стандартной настройке в качестве конечного выключателя используется датчик абсолютных значений (гл. 4.6.1). Кроме того Вы можете использовать механические кулачковые конечные выключатели (гл. 4.6.2).

4.6.1 Датчик абсолютных значений

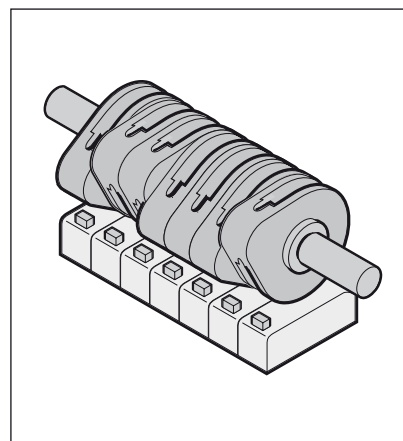


- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1: +24 В цепь аварийного отключения | 4: RS 485 – A |
| 2: RS 485 – B | 5: Цепь аварийного отключения |
| 3: GND | 6: +12 В |



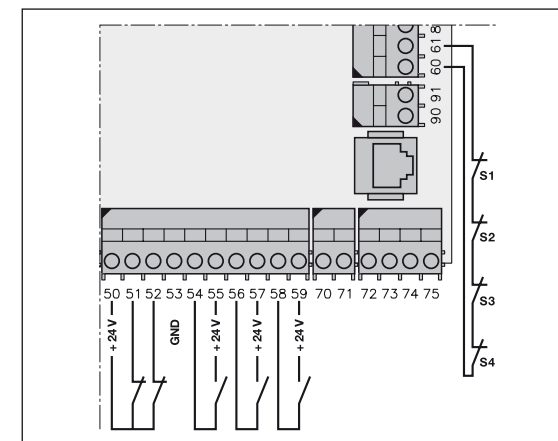
Пример подключения

4.6.2 Механические конечные выключатели



Нагрузочная способность по входу

- | | |
|-----|--|
| 51: | Конечный выключатель вниз |
| 52: | Конечный выключатель вверх |
| 54: | Предконцевой выключатель вниз |
| 56: | Предконцевой выключатель вверх |
| 58: | Предконцевой выключатель, предохранительная планка |



- | | |
|----------|--------------------------------------|
| 60 - 61: | Цепь аварийного отключения с |
| S1: | Аварийный концевой выключатель вниз |
| S2: | Аварийный концевой выключатель вверх |
| S3: | Термопилюля |
| S4: | Рукоятка-выключатель |

5 Общие указания для оператора по установке параметров

Открытие режима установки параметров			
1.		Нажать клавишу STOP и удерживать ее в нажатом состоянии	На дисплей выводятся имеющиеся сообщения, напр.:
2.		Дополнительно нажать клавишу ОТКР. и удерживать её в нажатом состоянии	Подождать прибл. 2 секунды: в модуле параметров
Выбор параметров при открытом режиме установки параметров			
	 	Выбрать нужный параметр ВНИМАНИЕ: Не все параметры непосредственно доступны для просмотра или изменения, это зависит от пароля и установленного режима позиционирования	Значение параметра можно увидеть и изменить (см. внизу), индикация меняется в зависимости от выбора
Обработка выбранного параметра			
1.		Блок управления в режиме установки параметров	Индикация желаемого имени параметра
2.		Открытие параметра	На дисплей выводится текущее значение параметра:
3.		Чтобы увеличить значение параметра, нажать клавишу ОТКР.	При изменении действующего текущего значения параметра десятичные запятые мигают
или		Чтобы уменьшить значение параметра, нажать клавишу ЗАКР.	
4.	 3 с	Сохранить установленное значение параметра	Параметр считается сохраненным, если запятые перестали мигать
или		Отменить настроенное значение параметра	Отмена, на дисплей снова выводится исходное значение параметра
5.		Изменить имя параметра на индикаторе	Индикация имени параметра
Выход из режима установки параметров			
	 5 с	Происходит мгновенный выход из режима установки параметров, рабочий режим ворот снова активирован	Автоматически сохраняется последнее записанное значение
Выполнение сброса блока управления в исходное состояние			
+ +		Нажать одновременно и удерживать в нажатом состоянии прим. 3 с.	

6 Параметры заказчика

6.1 Счетчик

P.		Функция	Описание / Указание
 r	n	Счетчик рабочих циклов ворот	Индикация счетчика рабочих циклов ворот Индикация: 1234567 → 1234. ▼- активировать .567 Индикация: 67 → 67
 r	n	Счетчик интервалов техобслуживания	Данный параметр указывает на то, сколько рабочих циклов ворот осталось до технического обслуживания. Настройка -1 означает, что счетчик интервалов технического обслуживания до сих пор не был активирован.
 r		Счетчик системы защиты от столкновений	Содержание данного параметра указывает количество насчитанных столкновений. В случае поступления сигнала столкновения счетчик системы защиты от столкновений увеличивается соответственно на значение 1, возможен только режим работы Totmann. Сбой системы или полученная в связи с этим ошибка должна быть квитирована.

6.2 Время нахождения в открытом состоянии

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 9999 с	Время нахождения в открытом состоянии 1 Ворота ОТКР.	Ворота находятся в открытом состоянии в конечном положении. Затем ворота автоматически закрываются.
 w	0 ... 9999 с	Время нахождения в открытом состоянии 2 промежуточный останов / частичное открытие	
 w	0 ... 200 с	Минимальное время нахождения в открытом состоянии	Ворота находятся в открытом состоянии с отклонением от времени нахождения в открытом состоянии 1 или 2 минимум в отношении к установленному времени. Далее происходит автоматическое закрывание ворот.

Время нахождения в открытом состоянии зависит от конечного положения ворот и от используемой команды ОТКР. Для каждой команды ОТКР. можно отдельно настроить время нахождения в открытом состоянии.

6.3 Исправить конечные положения

P.		Функция	Описание / Указание
 w	-125 ... 125 Inc	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ЗАКР.»	При помощи данного параметра обеспечивается полное смещение конечного положения, т.е. конечное положение смещается вместе с соответствующим предконцевым выключателем.
 w	-60 ... 60 Inc	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ОТКР.»	Изменение значения параметра в положительную сторону означает смещение конечного положения вверх. Изменение значения параметра в отрицательную сторону означает смещение конечного положения вниз.

6.4 Регистр ошибок

Р.		Функция	Описание / Указание
 r	1 ... 8	Регистр ошибок	В блоке управления в регистре ошибок осуществляется сохранение 8 последних ошибок. После входа в параметр P.920: - Переход на другой уровень с помощью пленочной клавиши ▲ и пленочной клавиши ▼ - Открыть регистр ошибок с помощью клавиши ● - Закреть регистр ошибок с помощью клавиши ● - Выйти из параметра P.920 с помощью Eb - Eb1 Сообщение об ошибке 1 (последняя ошибка) Eb8 Сообщение об ошибке 8 Eb- Отмена, возврат к P.920 Er- Ошибка не занесена

6.5 Версия ПО

Р.		Функция	Описание / Указание
 r		Версия ПО главный процессор	Данный параметр отражает используемую версию программного обеспечения.
 r		Версия ПО плата расширения	
 r		Версия ПО процессор ввода/вывода	

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 С датчиком абсолютных значений

- Открыть режим КАЛИБРОВКИ кратковременным нажатием клавиши ●
- Ввести в действие положение Ворота ЗАКР. с помощью пленочного клавишного выключателя ▼ и удерживать в нажатом состоянии ● прим. 3 с для сохранения в памяти позиционных данных.
- Ввести в действие положение Ворота ОТКР. с помощью пленочного клавишного выключателя ▲ и удерживать в нажатом состоянии ● прим. 3 с для сохранения в памяти позиционных данных.

7.2 С механическими конечными выключателями

- С помощью клавиши ▼ установить ворота прибл. 50 см до закрытого положения.
Если ворота не движутся, на электродвигателе отсутствует эдс, при необходимости проверить активацию тормоза.
Расстояние сильно зависит от типа ворот и скорости, для быстрых ворот увеличить значение. При неправильном направлении движения ворот: неправильное вращающее поле электродвигателя, выключить блок управления и заменить 2 подключения электродвигателя.
- Настроить нижний предконцевой выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
- С помощью клавиши ▼ установить ворота прибл. 10 см до закрытого положения.
Расстояние сильно зависит от типа ворот и скорости, для быстрых ворот увеличить значение.
- Настроить нижний предконцевой выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
Перебег за конечный выключатель в конечных положениях недопустим!
- С помощью клавиши ▲ установить ворота прибл. 50 см до открытого положения.
Расстояние сильно зависит от типа ворот и скорости, для быстрых ворот увеличить значение.
- Настроить верхний предконцевой выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
- С помощью клавиши ▲ установить ворота прибл. 10 см до открытого положения.
Расстояние сильно зависит от типа ворот и скорости, для быстрых ворот увеличить значение.

- Настроить верхний конечный выключатель таким образом, чтобы он срабатывал напрямую.
Конечный выключатель в конечном положении не должен быть проехан!
- Настроить аварийный конечный выключатель вверх и вниз.
- Нажать клавиши ● и ▲, и перейти в режим параметров, выбрать параметр P.980 «Сервисный режим», открыть и установить значение параметра «2» на «0» (автоматический режим).
- При необходимости в автоматическом режиме откорректировать положения конечных выключателей «Ворота ОТКР.» и «Ворота ЗАКР.» при помощи процедуры тонкой настройки.
Во избежание непреднамеренного движения ворот, регулирование положения конечных выключателей выполнять только при активированном аварийном останове или при отключенном блоке управления!
- Теперь управление воротами может осуществляться в автоматическом режиме.

7.3 Новое требование к программированию конечных положений в режиме обучения

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

Установите для этого следующие параметры:

P.210 значение 5 =Перепрограммирование всех конечных положений

8 Параметр уровня сервиса

Дополнительно к установленным на уровне заказчика параметрам, к параметрам настройки для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания на сервисном уровне следует прибегать только в том случае, если программирующий выключатель S 400 включен на отметке ON.

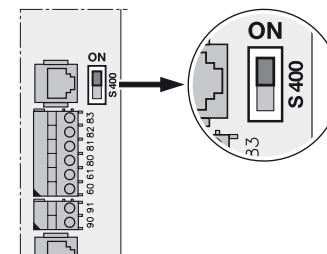
Параметры уровня заказчика упоминаются в дальнейшем только, если на сервисном уровне активированы дополнительные функции.

8.1 Установка параметров на сервисном уровне

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

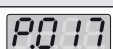
Для изменения параметров действуйте следующим образом:

- Отсоедините сетевую штепсельную вилку.
- Включить DIP-выключатель S400.
- Вставить сетевую штепсельную вилку.
- Нажмите одновременно на клавиши ● и ▲, и удерживайте их в нажатом положении прим. 3 с, чтобы войти в режим параметризации ворот.
- Измените желаемые параметры.
- После завершения настройки выйдите из режима установки параметров нажатием клавиши ● в течение прим. 5 с.
- После окончания работ обязательно отсоедините сетевую штепсельную вилку и снова выключите S400.



Приблизительно через 1 час происходит автоматический сброс сервисного режима. Для повторного входа в сервисный режим необходимо отключить блок управления на короткое время, а затем снова включить его или осуществить процедуру сброса.

8.2 Время

Р.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 60 с	Время сохранения для команд открывания	Команды открывания сохраняются в течение периода времени, установленного в этом параметре.
 w	0 ... 20 с	Время предупреждения перед началом движения на закрывание	Закрывание ворот после команды «ЗАКР.» или по истечении времени нахождения в открытом состоянии (принудительное закрывание) будет задержано на установленный в этом параметре промежуток времени.

Время нахождения в открытом положении см. главу 6.2

8.3 Настройка электродвигателя

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 1	Вращающееся поле электродвигателя	Параметр устанавливает вращающееся поле электродвигателя для «открывания». 0: Справа - вращающееся поле 1: Слева - вращающееся поле

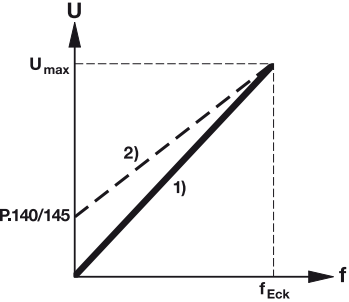
8.4 Повышение мощности / Форсирование

Форсирование предназначено для увеличения мощности приводов нижнего диапазона частоты вращения.

Как слишком маленькие, так и слишком большие параметры форсирования 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, а двигателю все равно не хватает мощности привести ворота в движение, параметр должен быть увеличен.

В связи с большим количеством различных условий для использования на месте необходимые параметры форсирования следует при необходимости определить экспериментальным путем. В помощь используется функция диагностики тока двигателя (см. параметр P.910 = 2). С помощью индикации тока можно легко установить, достигается ли желаемый результат за счет изменения настройки.

Параметры форсирования должны быть по возможности установлены как можно ниже, однако при необходимости их следует увеличить.

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 30 %	Форсирование для движения на открывание	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 на закрывание	см. P.140

8.5 Перепрограммирование конечных положений

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 5	Новое программирование конечных положений в режиме обучения	Новое регулирование конечного положения. Соответствующие конечные положения активируются после начала движения в режиме Totmann и заносятся в память путем длительного нажатия клавиши STOP. Вы можете выбрать один из следующих вариантов настройки: 0: Прерывание операции, конечные положения не будут запрограммированы 1: Происходит программирование нижнего конечного выключателя, верхнего конечного выключателя и, при необходимости, промежуточного конечного выключателя в режиме обучения. 2: Происходит программирование верхнего конечного выключателя и, при необходимости, промежуточного конечного выключателя в режиме обучения. 3: Происходит программирование нижнего конечного выключателя и верхнего конечного выключателя в режиме обучения. 4: Происходит программирование промежуточного конечного выключателя в режиме обучения. 5: Программируются все конечные положения и направление вращения. Программирование промежуточного конечного выключателя зависит от настроек параметра P.240.

8.6 Скорости

Используется автоматическая настройка предконцевых выключателей и петель конечного выключателя. 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 корректирования конечных выключателей.

P.		Функция	Описание / Указание
 w	6 ... 200 Гц	Частота для быстрого движения на закрывание	Частота движения до нижнего предконцевого выключателя Учитывать закрывающее усилие у предохранительной планки!
 w	6 ... 200 Гц	Частота для быстрого движения на открывание	Частота движения до верхнего предконцевого выключателя

8.7 Вход для поперечного движения P.5x0 / P.Ax0 = 9 дополнительно

Параметр P.5x0 / P.Ax0 должен быть установлен на 9, чтобы активировать основную функцию поперечного движения для данного входа. x = номер параметризованного входа.

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 30 с	Время блокировки детекторного канала 1 и ОТКР. 1	После активирования 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 активирования входа поперечного движения детекторный канал 2 и команда ОТКР. 2 блокируются на заданное в данном параметре время.

8.8 Индикация диагностики на дисплее

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 22	Выбор режима индикации	При помощи данного параметра нижеуказанные величины могут напрямую отображаться на дисплее блока управления. 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 приращении 10: Положение начала отсчета в приращении 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 открывании ворот 17: Передаточный фактор от двигателя к датчику при закрывании ворот 21: Количество требований положений без действительного ответа датчика положения
		Регистр ошибок	См. параметры для заказчика гл. 6.4 Ebc1: Очистка всего регистра ошибок
	c	Время работы электродвигателя	Продолжительность последнего движения ворот
 r	B	Входное напряжение	Уровень фактически безотрывного напряжения сети

8.9 Счетчик интервалов техобслуживания

Счетчик см. главу 6.1

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 1	Сброс счетчика интервалов техобслуживания	Квитировать счетчик интервалов техобслуживания.

8.10 Режим работы блока управления

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 5	Режим работы	Возможны следующие режимы работы: 0: Открывание и закрывание в режиме самоудержания (автоматика) 1: Открывание в режиме самоудержания, закрывание в ручном режиме работы (полуавтоматика) 2: Открывание и закрывание в ручном режиме работы (Totmann) 3: Аварийное перемещение в режиме Totmann ВНИМАНИЕ Во время аварийного перемещения ворота двигаются до тех пор, пока действительна команда движения и не останавливаются в конечных положениях! 4: Длительное тестирование защитных устройств. Автоматическое открывание и закрывание. Перед каждым новым циклом работы действует время нахождения в открытом состоянии P.010. Настройки 3 и 4 после отключения блока управления пропадают. Блок управления возвращается на позицию 2.

8.11 Обновление программного обеспечения

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 1	Запуск обновления программного обеспечения	Данная операция запускается автоматически в том случае, если Вы вставите карту памяти USB и запустите файл, который называется tst_fuh.bin . После успешного обновления программного обеспечения произойдет автоматическая перезагрузка системы. Из загрузчика можно выйти также за счет сброса аппаратного обеспечения. Версия программного обеспечения см. главу 6.5

8.12 Заводская настройка / Исходные параметры

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... 1	Заводская настройка	С помощью настройки и внесения в память данного параметра на 1 все параметры устанавливаются по умолчанию в исходное положение. ВНИМАНИЕ Профиль ворот и специальные настройки потеряны! Обязательно настроить P.991 в соответствии с типом ворот!
 w	0 ... 8	Профиль ворот	Тип ворот специальные настройки.

8.13 Пароль

P.		Функция	Описание / Указание
 w	0 ... FFFF	Пароль	Право доступа к различным уровням параметров ВНИМАНИЕ Изменение параметров без ознакомления с их функциями запрещается. Чтобы избежать ошибок и ущерба в результате неправомерного доступа, пароли должны выдаваться только обученному персоналу.

Пароль устанавливается на уровне 2.

9 Обзор параметров

Р.	Функция	Изменен Кем: _____ Когда: _____	Глава
P.000	Счетчик рабочих циклов		6.1
P.005	Счетчик интервалов техобслуживания		6.1
P.010	Время нахождения в открытом состоянии 1		6.2
P.011	Время нахождения в открытом состоянии 2		6.2
P.015	Минимальное время нахождения в открытом состоянии		6.2
P.017	Время сохранения для команд открывания		8.2
P.025	Время предупреждения перед началом движения на закрывание		8.2
P.130	Вращающееся поле электродвигателя		8.3
P.140	Форсирование для движения на открывание		8.4
P.145	Форсирование для движения на закрывание		8.4
P.210	Новое программирование конечных положений в режиме обучения		8.5
P.221	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ЗАКР.»		6.3
P.231	Величина коррекции для конечного положения «Ворота ОТКР.»		6.3
P.310	Частота для быстрого движения на открывание		8.1
P.350	Частота для быстрого движения на закрывание		8.6
P.810	Время блокировки детекторного канала 1 и ОТКР. 1		8.7
P.820	Время блокировки детекторного канала 2 и ОТКР. 2		8.7
P.871	Счетчик системы защиты от столкновений		6.1
P.910	Выбор режима индикации		8.8
P.920	Регистр ошибок		8.8
P.925	Версия ПО		6.5
P.930	Время работы электродвигателя		8.8
P.940	Входное напряжение		8.8

Р.	Функция	Изменен Кем: _____ Когда: _____	Глава
P.973	Сброс счетчика интервалов техобслуживания		8.9
P.980	Режим работы		8.10
P.989	Запуск обновления программного обеспечения		8.11
P.990	Заводская настройка		8.12
P.991	Профиль ворот		8.12
P.999	Пароль		8.13

10 Обзор сообщений

10.1 Общие сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках могут быть квитированы, если они не сбрасываются самостоятельно.

Прежде чем квитировать сообщение, сначала устраните причину ошибки.



Нажмите на клавишу ● и удерживайте ее в нажатом состоянии прим. 5 секунд.

Неправильные конечные положения		
F.000	Положение ворот выходит за установленный верхний предел	- Дефект или неправильная настройка механического тормоза - Вернуть в разрешенный диапазон параметров с помощью режима Totmann - Для верхнего аварийного конечного выключателя установлено слишком низкое значение параметра - Слишком малый верхний диапазон конечного выключателя (интервал срабатывания конечного выключателя)
F.005	Положение ворот выходит за установленный нижний предел	- Дефект или неправильная настройка механического тормоза - Вернуть в разрешенный диапазон параметров с помощью режима Totmann - Для нижнего аварийного выключателя установлено слишком низкое значение параметра - Слишком малый нижний диапазон конечного выключателя (интервал срабатывания конечного выключателя)

Сбои в работе ворот		
F.020	Время прохождения сигнала (во время движения на открывание, движения на закрывание или в режиме Totmann) превышено	- Фактическое время работы двигателя превысило установленное максимальное время работы - Тяжеловодные или заблокированные ворота. - При использовании механических конечных выключателей один из конечных выключателей не сработал

Сбои в работе ворот		
F.021	Ошибка при прохождении испытания на аварийное открывание	- Вызвать службу технического обслуживания - Во время испытания превышено макс. допустимое время работы. - Сброс: нажать и держать долго в нажатом состоянии кнопку СТОП - Тяжелоходные или заблокированные ворота - Аккумуляторные батареи источника бесперебойного электропитания чрезмерно сильно разряжены или неисправны
F.030	Ошибка, обусловленная запаздыванием (величина изменения положения ворот оказалась меньше ожидаемой)	- Ворота или двигатель заблокированы - Тормоз не открывается (проверить подключение / проверить выпрямитель тормоза) - Слишком низкая мощность для начального пускового момента (проверить напряжение питания) - Слишком низкая скорость - Механический конечный выключатель ненадежен или неисправен - Отсутствует надежная фиксация крепления к оси датчика абсолютных значений - Выбран неправильный профиль ворот (P.991)
F.031	Зарегистрированное направление вращения отклоняется от ожидаемого направления вращения	- При использовании дискретных датчиков: перепутаны каналы А и В - Направление вращения двигателя по отношению к калибровке перепутано, запрограммировать ворота снова с P.210 = 5 - Чрезмерно сильное «провисание» при начале движения, тормоз отпускает слишком рано или слишком незначительный момент вращения, при необходимости привести форсирование в соответствие с имеющимися условиями.
F.043	Сбой предконцевого выключателя светового барьера	- Предоконечный выключатель светового барьера также находится в среднем конечном положении или в верхнем конечном положении. - Для датчика абсолютных величин: запрограммировать конечные положения в режиме обучения, расстояние между нижним конечным положением Еи и верхним конечным положением Ео должно быть как минимум 1 м.

Система информирования о повреждениях		
F.060	Столкновение зафиксировано	- Включен непосредственно блок управления, необходим разовый сброс ошибки - Произошло столкновение ворот Выполнение процедуры сброса, см: - Руководство по монтажу - Схема электрических соединений - Дверь распределительного шкафа снаружи Только если невозможно сбросить ошибку: - При передаче IR - Проверить зрительно участок боковой части. Он не должен быть загрязнен. - Проверить напряжение аккумуляторных батарей - Для спирального кабеля - Проверить спиральный кабель - Для системы Funk-Crash - Оба передатчика приемника еще не были запрограммированы (см. руководство системы FunkCrash) - Один из передатчиков неисправен или аккумуляторная батарея разряжена

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

Параметры не установлены		
F.090	Блок управления не программируется	Основные параметры блока управления еще не установлены. См. P.990 и P.991

Сбои и неисправности цепи защиты		
F.201	Сработал кнопочный выключатель с грибовидной головкой внутреннего аварийного останова или сторожевая схема (компьютерный мониторинг)	- Цепь аварийного отключения прервана на входе «внутреннего аварийного останова», без выбора модуля параметров - Неисправные внутренние реле контроля параметров или ЭСПЗУ; более подробная информация выдается после нажатия пленочной клавиши останова
F.211	Сработал внешний аварийный останав 1	Цепь аварийного отключения была прервана на входе аварийного останова 1 (см. схему электрических соединений)
F.212	Сработал внешний аварийный останав 2	Цепь аварийного отключения была прервана на входе аварийного останова 2 (см. схему электрических соединений)

Сбои и неисправности предохранительной планки		
F.320	Препятствие блокирует открывание	Во время открывания ворота столкнулись с препятствием (только при распознавании препятствия с помощью P.480)
F.325	Препятствие блокирует закрывание	Во время закрывания ворота столкнулись с препятствием (только при распознавании препятствия с помощью P.480)
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 активирования планок во время закрывания достигло установленной границы	- Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров - Для сброса ошибки в исходное положение закрыть полностью ворота в режиме Totmann
F.362	Ошибка избыточности при коротком замыкании	- Один из каналов обработки данных при распознавании короткого замыкания реагирует неидентично второму каналу. Дефект платы управления - Динамическая оптическая система подключена, но не настроена в параметре P.460.
F.363	Прерывание на входе планки	- Соединительный провод неисправен или не подключен. - Нагрузочное сопротивление ошибочно или отсутствует. - Перемычка установлена неправильно
F.364	Неправильное прохождение тестирования предохранительной планки	- предохранительная планка не была активирована, как ожидалось, при затребовании к тестированию. - Имеется рассогласование по периоду между затребованием теста и выполнением теста.
F.365	Ошибка избыточности при прерывании	- Один из каналов обработки данных при распознавании прерывания реагирует не идентично второму каналу. Дефект платы управления - Динамическая оптическая система подключена, но не настроена в параметре P.460.
F.366	Чрезмерно высокая частота импульсов для оптической предохранительной планки	- Неисправная оптическая предохранительная планка - Неисправный вход для внутренней предохранительной планки.
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.

Сбои и неисправности предохранительной планки		
	Превышение числа срабатываний предохранительной планки А	Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки А во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров
	Превышение числа срабатываний предохранительной планки В	Превышено максимальное число срабатываний предохранительной планки В во время рабочего цикла ворот, заданное при установке параметров
	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		
	Идентифицирован сброс аппаратного обеспечения блока управления	- Сильные помехи по напряжению питания - Сработала внутренняя сторожевая схема - Ошибка ОЗУ
	Ошибка сторожевой схемы	Сработала внутренняя сторожевая схема
	Ошибка в программном обеспечении	Идентифицирована внутренняя ошибка
	Ток перегрузки (ток на электродвигателе или в промежуточной цепи)	- Заданы неправильные номинальные параметры электродвигателя (P.100 - P.103) - Установлено несоответствующее повышение напряжения / форсирование (P.140 или P.145) - Неправильно выбраны параметры двигателя для используемых ворот - Тугой ход ворот - Тормоз не открывает (проверить подводящий провод + выпрямитель тормоза)
	Избыточное напряжение в промежуточном контуре, предел 1	- Сбой / дефект / 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.
	Избыточное напряжение в сети	Слишком высокое напряжение питания блока управления
	Пониженное напряжение в сети	Слишком низкое напряжение питания блока управления
	Температура радиатора за пределами рабочего диапазона, предел 1	- Слишком высокая нагрузка на выходных каскадах или тормозном прерывателе. - Слишком низкая температура окружающей среды для эксплуатации блока управления. - Слишком высокая температура на выходном каскаде (параметр P.160)
	Сбой: температура внутри корпуса превысила 75°C	- Чрезмерно высокая нагрузка на преобразователь частоты / схему - Недостаточное охлаждение распределительного шкафа
	Ток перегрузки в промежуточной цепи предел 1	- Задано несогласованное повышение напряжения (форсирование) - Неправильно выбраны параметры двигателя для используемых ворот - Тугой ход ворот
	Ток перегрузки двигателя / промежуточной цепи предел 2	- Заданы неправильные номинальные параметры электродвигателя (P.100 - P.103) - Задано несогласованное повышение напряжения / форсирование (P.140 или P.145) - Неправильно выбраны параметры электродвигателя для ворот - Тугой ход ворот
	Защитная функция электродвигателя идентифицировала ток перегрузки	- Задана неправильная характеристическая кривая электродвигателя (номинальный ток электродвигателя) (P.101) - Чрезмерно высокое увеличение напряжения / Форсирование (P.140 или P.145) - Параметры электродвигателя выбраны неправильно

Общие ошибки аппаратного обеспечения		
	Драйвер IGBT идентифицировал ток перегрузки	- Слишком низкое напряжение питания или электроснабжение (обеспечить правильное энергоснабжение: подводящий провод минимум 3 x 2,5 мм²) - Короткое замыкание или заземление зажимов электродвигателя - Задана предельно неправильная номинальная частота электродвигателя (P.100) - Крайне высокое увеличение напряжения / Форсирование (P.140 или P.145) - Параметры электродвигателя выбраны неправильно - Дефект обмотки электродвигателя - Кратковременное прерывание цепи аварийного отключения.
	Перенапряжение промежуточной цепи предел 2	- Сбой / дефект / отсутствие тормозного прерывателя - Слишком высокое напряжение питания на входе - В генераторном режиме электродвигатель запитывает слишком большое количество энергии обратно в сеть, т.к. ему требуется уменьшить кинетическую энергию ворот.
	Пониженное напряжение в промежуточной цепи	- Чрезвычайно низкое входное напряжение питания, чаще всего при нагрузке - Слишком высокая нагрузка / помехи на выходных каскадах или тормозном прерывателе.
	Напряжение внешнего питания 24 В отсутствует или слишком низкое	- Перегрузка, но без короткого замыкания. - При коротком замыкании в цепи напряжением 24 В не происходит запитывание блока управления, и горит лампа тлеющего разряда V306.
	Избыточное входное напряжение сети	- Слишком высокое напряжение питания - Слишком большие колебания напряжения питания - Для блоков управления с источником бесперебойного электропитания USV: источник бесперебойного электропитания USV в режиме с аккумуляторной батареей – восстановить электропитание от сети
	Температура радиатора рабочей зоны предел 2	- Слишком высокая нагрузка на выходных каскадах или тормозном прерывателе. - Слишком высокая тактовая частота на выходном каскаде (P.160) - Слишком низкая температура окружающей среды блока управления
	Сбой: температура в корпусе превысила критические 80°C	Чрезмерно высокая внутренняя температура
	Ток перегрузки промежуточной цепи предел 2	- Несогласованное увеличение напряжения / (форсирование) настроен - Неправильно выбраны параметры двигателя для используемых ворот - Тугой ход ворот

Ошибки в системе позиционирования		
	Неправильная регистрация позиционных данных	При использовании механических конечных выключателей: - Как минимум, один конечный выключатель не соответствует активному состоянию, заданному при программировании. - Неприемлемая комбинация, как минимум, из 2 активных конечных выключателей. При использовании электронных конечных выключателей: - После вызова для активирования заводских параметров (параметра P.990) не произошло программирования соответствующей системы позиционирования - Калибровка не завершена или прошла с ошибками, и требуется повторная калибровка. - При активировании промежуточного останова промежуточный останов неприемлемый. - Синхронизация не завершена или опорный выключатель неисправен.

Ошибки в системе позиционирования		
	Время ожидание при передаче протокола	- Сброс аппаратного обеспечения: выключить блок управления, отсоединить DES, после нескольких минут снова присоединить и снова включить блок управления - Дефект / разрыв интерфейсного провода - Неисправна электроника обработки сигналов датчика абсолютных значений - Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды - Проверить заземление ворот - Экранировать провод системы управления - Установито звено RC (100 Ω + 100 nF) на тормозе
	Положение вне установленного диапазона	- Дефект привода позиционного датчика - Неисправна электроника обработки сигналов датчика абсолютных значений - Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды
	Неправильные положения электронного конечного выключателя	- Верхний конечный выключатель E0 или промежуточный конечный выключатель E1 вышел за пределы действующего предельного диапазона - Блок управления еще не инициализирован - Во время калибровки были заданы неправильные позиционные значения, или значения перестали быть приемлемыми

Ошибка коммуникации		
	Коммуникация между блоками управления нарушена	- Неисправный, поврежденный провод между двумя противоположными закрытыми или работающими в режиме шлюза воротами - Параметр A.831 запрограммирован неверно - Ворота без запирающего устройства или функции шлюза: установить A.831 = 0000

10.2 Внутренние системные ошибки F.9xx

Данные ошибки являются внутренними ошибками, которые не могут быть удалены оператором. При возникновении такой ошибки немедленно обратитесь в сервисную службу.

Внутренние ошибки		
	Цепь аварийного останова неполная	- Не все входы АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА соединены отдельно по схеме моста, хотя вся цепь аварийного останова соединена по схеме моста - Избыточный контроль цепи аварийного останова сработал
	Ошибочное тестирование входа	- Тестирование функции контроля не произошло - Проверить подключение контрольного прибора
	Внешняя сторожевая схема неисправна	- Напряжение 24 В перегружено - Дефект аппаратного обеспечения или помехи окружающей среды
	Ошибочный общий результат проверки параметров	- Выключить и снова включить блок управления - Информация в службу технического обслуживания

10.3 Сообщения информационного характера

Общие сообщения	
	Останов / состояние сброса, подождать следующую входящую команду
	Нижнее конечное положение
	Нижнее конечное положение закрыто, открывание невозможно (например, шлюз)
	Закрывание активировано

Общие сообщения	
	Верхнее конечное положение
	Верхнее конечное положение закрыто, закрывание невозможно (например, защитная петля)
	Открывание активировано
	Среднее конечное положение (положение промежуточного останова)
	Среднее конечное положение закрыто, закрывание невозможно (например, защитная петля)
	Сбой, возможен только режим Totmann, при необходимости автоматическое открывание
	Калибровка, настройка конечных положений в режиме Totmann (при датчике абсолютных величин), начать процесс с помощью клавиши СТОП
	Аварийное отключение, движение невозможно, предохранительная цепь аппаратного обеспечения прервана
	Аварийный цикл, режим Totmann без учета безопасности и т.д.
	Ручной режим, режим Totmann
	Оптимизация параметров
	Синхронизация
	Автоматика, обозначает изменение состояния с «ручного» на «автоматическое»
	Полуавтоматика, обозначает изменение состояния с «ручного» на «полуавтоматическое»
	Первое показание после включения (самотестирование)

Сообщение о состоянии во время калибровки	
	Затребована калибровка нижнего конечного положения
	Затребована калибровка верхнего конечного положения
	Калибровка положения промежуточного останова

Сообщение о состоянии во время режима Totmann	
	▼
	▲
	Нижнее конечное положение достигнуто

Сообщение о состоянии во время режима Totmann	
	Верхнее конечное положение достигнуто
	Вне разрешенного верхнего конечного положения

Сообщения во время автоматического режима работы	
	Сообщение об аварийного открытии
	Необходимо техобслуживание / счетчик интервалов обслуживания вскоре будет перегружен
	Слишком высокая скорость при достижении верхнего конечного положения
	Слишком высокая скорость при достижении нижнего конечного положения
	Длительность ОТКР. еще действует
	Датчик команд приоритетность активирована, закрывание только с датчиком команд одинаковой приоритетности (ср. P5x4)
	Производится принудительное открывание
	Подождать команды пленочной клавиатуры
	Ждать квитирования (вызов оператора)
	Счетчик циклов ворот неприемлем (повторная инициализация)
	Опорное положение после калибровки скорректировано или идентифицировано
	Базовое положение снова инициализировано
	Опорное положение отсутствует
	Неправильное опорное положение
	Синхронизация
	Верхний предконцевой выключатель неприемлем
	Нижний предконцевой выключатель неприемлем
	На ворота 2 выдается команда на открывание
	Идентифицировано препятствие во время открывания
	Идентифицировано препятствие во время закрывания
	Сбой предохранительной планки NC во время последнего закрывания, сообщение стирается при достижении положения Закр. без сбоя

Сообщения во время автоматического режима работы	
	Сбой предохранительной планки NO во время последнего закрывания, сообщение стирается при достижении положения Закр. без сбоя
	Идет корректирование верхнего конечного выключателя
	Корректирование конечных выключателей завершено
	Блок управления готовит автоматическое программирование конечных выключателей в режиме обучения
	Максимальная скорость во время автоматического корректирования конечных выключателей не достигнута
	Идет корректирование конечных выключателей
	Ожидание карты памяти USB
	Не удалось найти файл для обновления на карте памяти USB (файл с названием tst_fuh.bin должен находится в корневом каталоге Root)
	Не удалось открыть файл
	ROM был удален
	ROM программируется
	Файл для обновления имеет неправильный формат (еще не реализован)

Информационные сообщения во время программирования	
	Регистр ошибок: записи об ошибках отсутствуют
	Регистр ошибок: ошибки зарегистрированы, но соответствующее сообщение не найдено
	Сообщение программирования

Общие входы – функция см. схему электрических соединений	
	Клавиша ОТКР. на пленочной клавиатуре
	Клавиша СТОП на пленочной клавиатуре
	Клавиша ЗАКР. на пленочной клавиатуре
	Вход 1
	Вход 2
	Вход 3

Общие входы – функция см. схему электрических соединений	
	Вход 4
	Вход 5
	Вход 6
	Вход 7
	Вход 8
	Вход 9
	Вход 10
	Вход 21
	Вход 28

Предохранительная цепь аварийного отключения	
	Кнопочный выключатель с грибовидной головкой внутреннего аварийного останова
	Внешний аварийный останов 1
	Внешний аварийный останов 2

Общая предохранительная планка	
	Внутренняя предохранительная планка

Сменный радиомодуль	
	Канал 1
	Канал 2

Анализатор индукционной петли – сменный модуль	
	Канал 1
	Канал 2

Внутренние входы	
	Сигнал сбоя узла управления

11 Технические характеристики

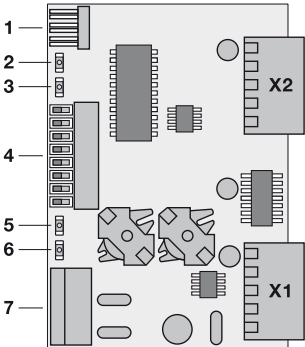
Габаритные размеры корпуса (Ш x В x Г)	200 x 400 x 175 мм (без настенного кронштейна, только BK 150 FUE H)
Монтаж	С помощью настенного кронштейна на днище корпуса, вертикально.
Напряжение питания обеспечивается через L, N, PE	230 В переменного тока Допускаемый диапазон: 110...240 В $\pm$ 10 % / 50...60 Гц. Необходимая защита предохранителями, выполняемая заказчиком: 16 А К-характеристика.
Потребляемая мощность блока управления без привода	Макс. 30 Вт при полном оснащении (с защитой на печатной плате через F200: 250 мАТ слаботочный предохранитель 5 x 20 мм).
Внешний источник питания 1 (230 В)	230 В переменного тока $\pm$ 10 %, 50...60 Гц (с защитой на печатной плате через F202: 3,15 АТ слаботочный предохранитель 5 x 20 мм).
Напряжение управляющей цепи / внешний источник питания 2	24 В постоянного тока с регулированием ($\pm$ 5 % при номинальном напряжении 230 В) макс. 500 мА до 40 С, макс. 250 мА до 50°C Включая дополнительно заказываемые сменные модули С защитой полупроводниковым предохранителем с самовозвратом, устойчивый при коротких замыканиях благодаря центральному релейному регулятору.
Напряжение управляющей цепи / внешний источник питания 3	Для электронных конечных выключателей и предохранительной планки Номинальное значение 11,5 В / макс. 130 мА
Входы управления (IN 1 – IN 10)	24 В постоянного тока / тип. 15 мА, макс. 26 В постоянного тока / 20 мА Все входы необходимо подключать при снятом электрическом напряжении или: < 5 V: неактивный, логический 0 > 7 V: активный, логический 1 Мин. продолжительность сигнала для входных команд управления: > 100 мс Гальваническая развязка за счет оптопары на печатной плате.
Серийный разъем (RS485 A и B (81/82))	Только для электронных конечных выключателей Уровень RS485, отключаемый при 100 Ω
Предохранительная цепь / аварийный останов (зажимы: аварийный останов вн. 11/12 и 21/22)	Подключение всех входов обязательно должно осуществляться при отсутствии напряжения. Допустимая нагрузка контактов: $\pm$ 26 В постоянного тока / $\leq$ 120 мА При прерывании предохранительной цепи движение привода более невозможно, даже в режиме Totmann.
Вход внутренней предохранительной планки (Si-Lei (72))	Для электрических предохранительных контактных планок с нагрузочным сопротивлением 8,2 к Ω и для динамических оптических систем.
Выход «Сигнал вызова (75)»	24 В постоянного тока / мин. 10 мА / макс. 100 мА Только омическая нагрузка!
Релейные выходы	Для подключения индуктивных нагрузок (например, дополнительных реле или тормозов) последние должны быть оснащены соответствующими помехоподавляющими устройствами (несинхронизированными диодами, варисторами, RC-звеньями).
Реле К3 (стандартное тормозное реле)	Переключающий контакт для отключения электромеханических тормозов с предвключенными тормозными выпрямителями. 230 В переменного тока / 3,5 А При срабатывании предохранительной цепи отключается тормозное реле.
Реле К1 и К2 (сигнальное реле)	Беспотенциальный переключающий контакт Мин. 10 мА Макс. 230 В переменного тока / 3,5 А Контакты, уже единожды использовавшиеся для силовой коммутации, не могут использоваться для включения токов малой величины.
Выход привода	Для приводов мощностью до 1,5 кВт при напряжении 230 В переменного тока Установившийся ток электродвигателя при относительной продолжительности включения 100% и температуре окружающей среды 40°C: 10 А Установившийся ток электродвигателя при относительной продолжительности включения 60% и температуре окружающей среды 50°C: 8 А С возможностью кратковременных перегрузок до 20 А в течение 0,5 секунд Макс. длина кабеля электродвигателя: 15 м

Омическая нагрузка тормоза	Макс. 1,5 кВт для макс. 0,5 секунд Частота повторяемости: не реже одного раза в 20 секунд Защита от перегрузки: саморазмыкание У радиатора/тормозного сопротивления, на обратной стороне корпуса возможны температуры до 85 °C. В случае ошибки температура может достигнуть 280°C (< 5 мин.)!
USB HOST	Для карт памяти USB: совместимо с ПК, профиль «Mass Storage», код подкласса (Sub Class Code) «SCI transparent command set» (6), протокол интерфейса «Bulk-only transfer» (5), номер логического устройства (Logical Unit Number) (LUN 0), хубы (Hubs) невозможны! Разъем: тип A Макс. потребление электроэнергии: 100 мА Макс. длина кабеля: 2 м
Альтернатива: DEVICE	Для компьютерной коммуникации с протоколом передачи данных Feig („Communication Device“ simul. virtual port) Разъем: тип B Макс. длина кабеля: 2 м
Коммуникационный модуль	Подходит только для TST RFUxCom и TST RFUxK
Температура окружающей среды (TST FUN- CXP)	Для платы, учитывайте тепловыделения в корпусе! Эксплуатация ворот: 0 ... +50 °C Хранение: -25 ... +70 °C
Температура окружающей среды (TST FUN- CX)	Встроен в корпус Эксплуатация ворот: 0 ... +50 °C Хранение: -25 ... +70 °C
Влажность воздуха	до 80 % без конденсации
Вибрация	Монтаж с незначительными вибрациями
Класс защиты	IP 54
Вес	ок. 3,8 кг

12 Вставляемый детектор транспорта

SUVEK1 – одинарный детектор
SUVEK2 – двойной детектор

- 1: Диагностика
- 2: Зеленый светодиод, CH1
- 3: Красный светодиод, CH1
- 4: DIL-переключатель
- 5: Светодиод зеленый, CH2
- 6: Красный светодиод, CH2
- 7: Присоединение Loop



12.1 Общие положения

Датчик индукционной петли SUVEK1/2 является системой для индуктивного распознавания автомобилей со следующими характеристиками:

- Анализирует 1 (SUVEK1) или 2 (SUVEK2) петли
- Гальваническое разъединение между петлей и электроникой детектора
- Автоматическая настройка системы после включения
- Последующая подстройка дрейфа частот
- Нет взаимного влияния петли 1 и петли 2 за счет мультиплексного метода у SUVEK2
- Чувствительность независима от индуктивности петель

- Сообщение занятости за счет показания светодиода
- Через оптопару гальванически разъединенные выходы с открытым коллектором
- Дополнительный шлейфованный и гальванически разъединенный через оптопару вход/выход
- Сигнализация частоты петель с помощью светодиода
- Возможность диагностики в сочетании с системой диагностики VEK FG2

12.2 Возможности настройки

12.2.1 Чувствительность

Уровень чувствительности			Канал 1: DIL-переключатель 1, 2 Канал 2: DIL-переключатель 5, 6 (только SUVEK2)	
1	Низкая	(0,27 % Δf/f)	ON 1      8	OFF/OFF
2		(0,09 % Δf/f)	ON 1      8	ON/OFF
3		(0,03 % Δf/f)	ON 1      8	OFF/ON
4	Высокая	(0,01 % Δf/f)	ON 1      8	ON/ON

С настройкой чувствительности устанавливается для каждого канала какое изменение индуктивности должен вызвать автомобиль, чтобы установить соответствующий вывод детектора.

Настройка чувствительности осуществляется для каждого канала с помощью 2 DIL-переключателей.

12.2.2 Время выдержки

Время выдержки строго установлено на значении «бесконечно». До тех пор, пока петля занята, выход включен. DIL-переключатели 3 и 7 не функционируют.

12.2.3 Настройка частоты и повторная настройка

Частота	Канал 1: DIL-переключатель 4 Канал 2: DIL-переключатель 8 (только SUVEK2)	
Низкая	ON 1     8	OFF
Высокая	ON 1     8	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 и петлевого подводящего провода, и выбранного уровня частоты. Повторную настройку Вы можете вызвать вручную с помощью изменения настройки частоты канала. Детектор проводит самостоятельно настройку частоты петлей при включении подачи питания. При кратковременном отключении питания < 0,1 с повторная настройка не осуществляется.

12.3 Соединения

Присоединение	Обозначение
X1 / 1	Питание GND
X1 / 2	Питание 24 В постоянного тока
X1 / 3	Оптопара GND
X1 / 4	Выход оптопары канал 2 (только SUVEK2)
X1 / 5	Выход оптопары канал 1

Присоединение	Обозначение
X2 / 1	Дополнительный выход оптопары
X2 / 2	Дополнительный вход оптопары
X2 / 3	Вход 24 В постоянного тока (соединение X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Петля канал 1
X5 / 3 – X5 / 4	Петля канал 2 (только SUVEK2)

12.4 Выходы и светодиодная индикация

12.4.1 Выходы

Выход оптопары 1/2	Состояния детектора
Высокое	Петля свободна / Сброс/ Настройка
Низкое	Петля занята / сбой петли

Подача сигнала осуществляется через выходы оптопары Pin 4 и 5 на штекер X1. GND-отношение - X1 Pin 3.

12.4.2 Светодиодная индикация

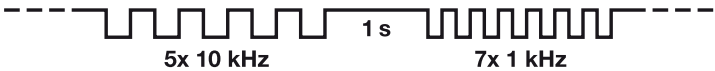
Светодиод зеленого цвета для контроля петель	Светодиод красного цвета для показания состояния петель	Состояние детектора
выкл.	выкл.	Напряжение питания отсутствует
мигает	выкл.	Настройка или вывод частоты
вкл.	выкл.	Детектор готов, петля свободна
Вкл.	вкл.	Детектор готов, вывод сигнала
выкл.	вкл.	Сбой петли

Светодиод зеленого цвета сигнализирует готовность к работе детектора. Светодиод красного цвета в зависимости от состояния занятости петли показывает активирование выхода реле.

12.4.3 Вывод частоты петель

Прим. 1 с после настройки детектора выводится частота петли с помощью проблескового сигнала зеленого светодиода.

Пример для 57 кГц частоты петли:



12.5 Технические характеристики

Размеры (Д x Ш x В)	72,5 x 50 x 18 мм
Класс защиты	IP 00
Питание	24 В постоянного тока ± 20 % макс. 2,0 Вт
Рабочая температура	От -20°C до +70°C
Температура хранения	От -20°C до +70°C
Влажность воздуха	Макс. 95 % без росы
Индуктивность петель	20-800 µН, рекомендуется 75-400 µН
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 отпускания реле	25 мс SUVEK1, 50 мс SUVEK2
Присоединение	2x MOLEX-втулки серия 3215, 5-полюсная 1x штепсельный зажим 4-полюсный, RM 3,81

13 Дистанционное управление 868 МГц

13.1 Приемник

УКАЗАНИЕ:

Мобильные телефоны GSM 900 могут при одновременном использовании влиять на радиус действия дистанционного управления.

1. Нажать красную клавишу (клавишу программирования) на приемнике – светодиод красного цвета начинает медленно мигать.
2. Нажать и держать в нажатом состоянии минимум 1 с выбранную для программирования клавишу пульта дистанционного управления. Расстояние между передатчиком и приемником должно составлять мин. 1 м.
3. После завершения программирования светодиод красного цвета в приемнике начинает мигать быстрее.
4. Отпустить клавишу пульта дистанционного управления.

После окончания мигания приемник готов к приему.

Для контроля следует нажать на клавишу программирования передатчика, светодиод приемника загорается.

УКАЗАНИЕ:

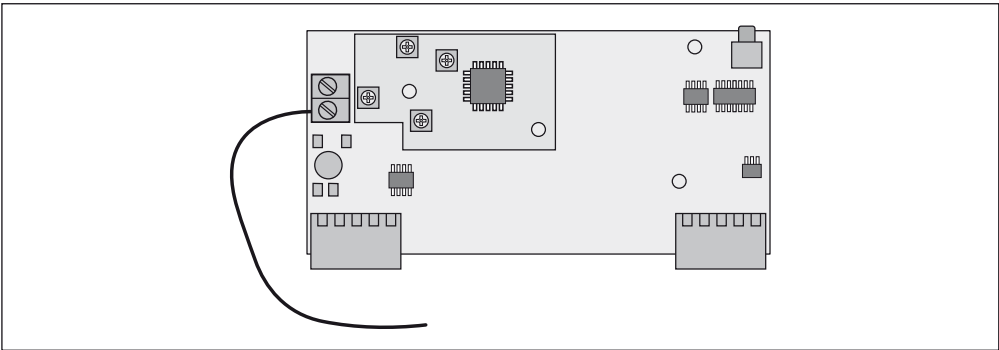
Если после нажатия на клавишу программирования в течение 30с не происходит программирования, медленно мигающая светодиод красного цвета в приемнике гаснет.

Отмена программирования

Если клавишу программирования нажать коротко 3 раза в течение 2 с, то светодиод красного цвета гаснет и процесс программирования прекращается.

Прием

Если приемник принимает код передающий код, то выход сигнала активирован на 0,5 с. В течение данного времени светодиод приемника горит.



14 Световая решетка LxxxF

14.1 Ввод в эксплуатацию & настройка

1.

Включить блок управления
2.

Индикатор состояния (красный светодиод на приемнике) в процессе настройки быстро мигает.
3.

Загорание зеленого светодиода указывает на готовность системы к эксплуатации.

Если на приемнике загорается индикатор состояния (красный светодиод), значит, как минимум, один световой луч встретил на своем пути препятствие.

ВНИМАНИЕ
После ввода в эксплуатацию элементы световой решетки больше нельзя перемещать.

14.2 Логика выхода

Объект	Выход	Желтый светодиод
Имеется	Разомкнут	ВЫКЛ.
Отсутствует	Замкнут	ВКЛ.

14.3 Светодиодная индикация

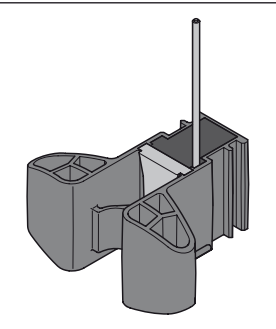
Красный	Статус
Желтый	Выход
Зеленый	Рабочее напряжение

14.4 Устранение неисправностей

Возможная причина	Устранение неисправностей
Красный светодиод состояния на приемнике SGT горит непрерывно	• Передатчик не работает; проверить проводку, проверить контрольный сигнал • Прерван самый низкий луч; устранить причины его прерывания • Попадание постороннего света на самый нижний луч
Мигает желтый светодиод выхода	• Попадание постороннего света от других систем; изменить место монтажа посторонних систем, оптически блокировать воздействие светового излучения посторонних систем

15 Выключатель системы защиты от столкновений

15.1 Технические характеристики: модуль передатчик

Диапазон частот	433 МГц, FM	
Кодирование	Строго закодировано, макс. 65.000 различных кодов передатчика	
Класс защиты	IP 65, залитый	
Рабочая температура	- 20°C – + 60°C	
Радиус действия	В свободном поле 100 м	
Материал корпуса	TPE / DuPont Hytrel 7246, черного цвета	
Материал контактного коврика	Силикон, просвечивающий	
Светодиодная индикация	Красного цвета, просвечивающий через контактный коврик	
Аккумуляторная батарея	Литий CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, прочно установлен Срок службы аккумуляторной батареи прим. 3 года	
Модуль - утилизация	Спецотходы из-за залитой аккумуляторной батареи	

15.2 Технические характеристики: модуль приемник

Каналы приема	2
Время реагирования	Минимально 35 мс (без сбоя на линии радиосвязи)
Класс защиты	IP 65, сборный
Материал корпуса	ABS транспарантный серого цвета, PA6 GF30, TPE
Размеры	75 x 40 x 13 мм без кабеля
Присоединение	3-жильный соединительный кабель LiYY 3x0,14², схему расположения см. в схеме электрических соединений управления ворот
Сигнал выхода	Транзисторный выход Статус ОК +24 В (ограничение тока) Статус столкновения / ошибка Разомкнут
Светодиодная индикация	Красный

- 1

Кнопка программирования
- 2

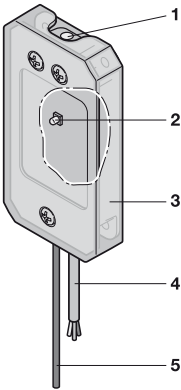
Светодиодная индикация
- 3

Крышка из транспарантной пластмассы серого цвета
- 4

Соединительный кабель, схему расположения см. в схеме электрических соединений управления ворот
- 5

Управление ворот
- 6

Антенна



15.3 Описание

Состояние при поставке

Передатчик строго закодирован, приемник не запрограммирован, должен быть сначала запрограммирован. После включения приемника светодиод показывает длительный красный сигнал. При приеме любого совместимого передатчика: короткое мигание – затем далее длительный красный сигнал – транзисторный выход остается открытым – нет функции ворот.

Программирование

Коротко нажать кнопку программирования, светодиод медленно мигает. Теперь в течение 5 минут активировать сначала **первый, потом второй** выключатель системы защиты от столкновений. При получении радиосигнала **первого** выключателя системы защиты от столкновений светодиод быстро мигает 8 x во время запоминания кода. В течение данного времени второй код еще не может быть запрограммирован, затем светодиод мигает снова медленно, второй передатчик может быть теперь запрограммирован. При получении радиосигнала **второго** выключателя системы защиты от столкновений снова светодиод мигает 8 x и гаснет. На приемнике должны быть всегда запрограммированы в принудительном порядке два **различных** выключателя системы защиты от столкновений.

Стереть программирование

Нажать на кнопку программирования и держать. Светодиод мигает 2 x и гаснет. После 10 сек. мигание возобновляется. Теперь отпустить клавишу. Сейчас никакие передатчики не запрограммированы, светодиод остается включенным.

Стандартный режим передачи

При активировании выключателя системы защиты от столкновений передатчик генерирует радиокод и передает его приемнику. Светодиод передатчика мигает при этом 1 x. Светодиод приемника загорается при получении сигнала на 4 с. Разрешающий сигнал транзисторного выхода отключается одновременно на 4 с.

Общее время активирования (макс. 65.000) каждого отдельного выключателя системы защиты от столкновений зафиксировано в зашифрованном виде в протоколе радиоданных.

Ослабевающее напряжение аккумуляторных батарей

Если напряжение встроенных аккумуляторных батарей не достигает установленного значения, после активирования светодиод выключателя системы защиты от столкновений мигает в стандартном состоянии 2 х вместо 1 х. Светодиод приемника сигнализирует это с помощью постоянной вспышки. Данный выключатель не следует более эксплуатировать в качестве нового.

Если также не достигается второе более низкое предельное значение, процесс мигания в приемнике замедляется и разрешающий сигнал к управлению ворот прерывается.

Соответствующий выключатель системы защиты от столкновений следует при данном показании заменить незамедлительно.

Светодиодные индикаторы

Передачик	Приемник	Указание
выкл.	выкл.	Режим покоя
мигает 1 х	мигает 1 х	При активировании: Функция ОК, сигнал столкновения передается
мигает 2 х	Постоянная сигнализация вспышки	При активировании: Напряжение аккумуляторной батареи снизилось, передается сигнал столкновения, заменить передатчик
мигает 2 х	Постоянная световая сигнализация	При активировании: Напряжение аккумуляторной батареи очень низкое, передается сигнал столкновения – заменить передатчик
—	Постоянный свет	Устройство не запрограммировано – запрограммировать 2 передатчика

Kazalo

1	O navodilih	94	12.2	Možnosti nastavitve.....	109
1.1	Dodatno veljavna dokumentacija	94	12.3	Priključki	109
1.2	Uporabljena opozorila	94	12.4	Izhodi in prikaz LED.....	109
1.3	Uporabljeni simboli	94	12.5	Tehnični podatki	110
1.4	Uporabljene okrajšave.....	94			
1.5	Barvne kode za kable, posamezne žile in sestavne dele.....	94	13	Radijsko vodeno daljinsko krmiljenje 868 MHz.....	110
2	Varnostna navodila	95	13.1	Sprejemnik.....	110
2.1	Splošen opis in namensko pravilna uporaba	95	14	Svetlobna mreža LxxxF.....	110
2.2	Uspособljenost montažnega osebja.....	95	14.1	Zagon & nastavitve	110
2.3	Standardi in predpisi	95	14.2	Sistem za izhod	110
2.4	Splošna varnostna navodila	95	14.3	Prikaz LED diod	110
2.5	Varnostna navodila za delovanje vrat.....	95	14.4	Ravnanje v primeru napak.....	110
2.6	Varnostna navodila za vzdrževanje in odpravo motenj.....	95	15	Radijsko vodeno naletno stikalo.....	111
3	Montaža krmiljenja.....	96	15.1	Tehnični podatki: oddajni modul	111
4	Električna priključitev	96	15.2	Tehnični podatki: sprejemni modul.....	111
4.1	Priključek napajalne napetosti.....	97	15.3	Opis delovanja.....	111
4.2	Priključek motorja.....	97			
4.3	Pregled izhodov	98			
4.4	Pregled vhodov	98			
4.5	Priključek varnostne letve.....	98			
4.6	Priključek mejnih stikal	98			
5	Splošna navodila za upravljanje parametriranja	99			
6	Parametri na nivoju za stranke	99			
6.1	Števec.....	99			
6.2	Čas odprtih vrat.....	99			
6.3	Korigiranje končnih položajev	99			
6.4	Pomnilnik napak	100			
6.5	Verzija programske opreme.....	100			
7	Zagon.....	100			
7.1	Z dajalnikom absolutne vrednosti	100			
7.2	Z mehanskimi končnimi stikali	100			
7.3	Ponovna zahteva za programiranje končnih položajev	100			
8	Parametri na nivoju za servisiranje.....	100			
8.1	Nastavitve parametrov na nivoju za servisiranje	100			
8.2	Časi	100			
8.3	Nastavitve motorja	101			
8.4	Zviševanje zmogljivosti / Boost	101			
8.5	Korektura končnih položajev	101			
8.6	Hitrosti	101			
8.7	Vhod za prečni promet P.5x0 / P.Ax0 = 9 opcijo	101			
8.8	Prikaz diagnoze v displeju.....	102			
8.9	Števec dinamike vzdrževanja.....	102			
8.10	Način za delovanje krmiljenja.....	102			
8.11	Posodobitev programske opreme.....	102			
8.12	Tovarniška nastavitve / originalni parameter	102			
8.13	Geslo	102			
9	Pregled parametrov.....	103			
10	Pregled javljanj	103			
10.1	Splošne napake.....	103			
10.2	Interne sistemsko pogojene napake F.9xx	105			
10.3	Informacijska javljanja	106			
11	Tehnični podatki	108			
12	Vtični detektor prometa	108			
12.1	Splošno	109			

Z izdajo teh navodil izgubijo vse prejšnje izdaje svojo veljavnost. Podatki v tem dokumentu se lahko spremenijo brez predhodnega opozorila. Priporočila tega dokumenta za izvedbo inštalacije temeljijo na najugodnejših okvirnih pogojih.

Spoštovana stranka, veselili nas, da ste se odločili za kakovosten proizvod iz našega programa.

1 O navodilih

Ta navodila so razdeljena na tekstovni in slikovni del, ki se nahaja za tekstovnim delom.

Ta navodila so **Originalna navodila za uporabo** v smislu Direktive ES 2006/42/ES. Preberite navodila skrbno in v celoti, v njih boste našli pomembne informacije o proizvodu. Upoštevajte navodila, še posebno varnostna navodila in opozorila.

Skrbno hranite navodila in zagotovite, da so na vidnem mestu in uporabniku vedno na voljo.

Za škodo, ki bi nastala zaradi neupoštevanja navodil za uporabo ter njihovih opozoril ali zaradi nenamenske uporabe industrijskih vrat, proizvajalec ne prevzema odgovornosti.

Strokovno upravljanje in skrbno vzdrževanje v precejšnji meri vplivata na storilnost in funkcionalnost vaših industrijskih vrat. Napake pri upravljanju in pomanjkljivo vzdrževanje vodijo do motenj v delovanju, ki se jim je sicer možno izogniti. Dolgoročno varno delovanje vrat zagotavljata samo strokovno upravljanje in skrbno vzdrževanje.

Pristojna servisna služba bo z veseljem odgovorila na vsa vaša vprašanja. Obrnite se nanjo, če boste imeli potem, ko boste prebrali ta navodila, še dodatna vprašanja.

1.1 Dodatno veljavna dokumentacija

Dobava obsega, glede na naročeno opremo, še druga navodila, n. pr. stikalni načrt krmiljenja. Preberite tudi ta navodila skrbno in v celoti. Upoštevajte napotke, še posebno varnostna navodila in opozorila.

1.2 Uporabljena opozorila

	Splošni opozorilni znak za nevarnost, ki lahko povzroči telesne poškodbe ali smrt . V tekstovnem delu se splošni opozorilni znak uporablja v zvezi s spodaj opisanimi opozorilnimi stopenjami. V slikovnem delu opozarja dodatni podatek na razlage v tekstovnem delu.
	NEVARNOST
	Opozorja na nevarnost, ki neposredno povzroči smrt ali težke telesne poškodbe.
	OPOZORILO
	Opozorilo za nevarnost, ki lahko povzroči smrt ali težke telesne poškodbe.
	POZOR
	Opozorilo za nevarnost, ki lahko povzroči lažje ali srednje težke telesne poškodbe.
	POZOR
	Opozorilo za nevarnost, ki lahko povzroči poškodovanje ali uničenje proizvoda .

1.3 Uporabljeni simboli

	Pomembno opozorilo za preprečevanje telesnih poškodb oseb in poškodovanja stvari.
	Opozorilo pred nevarno električno napetostjo
	Vizualno preverjanje
	Pravilna namestitvev ali delovanje
	Glej posebno navodilo za montažo krmiljena oz. dodatnih električnih elementov upravljanja
	Vroča površina
	Nevarnost zaradi elektrostatičnega razelektrjenja

1.4 Uporabljene okrajšave

EN	Evropski standard
TLAK	Zgornji rob končno izdelanih tal
DES	Dajalnik absolutne vrednosti
UPS	Priključek za neprekinjeno električno napajanje
r	Samo za branje
w	Branje in zapisovanje

1.5 Barvne kode za kable, posamezne žile in sestavne dele

Okrajšave barv za označevanje kablov, žil in sestavnih delov so navedene v mednarodni barvni kodi skladno z IEC 757:

BK	črna	PK	roza
BN	rjava	RD	rdeča
BU	modra	SR	srebrna
GD	zlata	TQ	turkizna
GN	zelena	VT	violična
GN/YE	zelena/rumena	WH	bela
GY	siva	YE	rumena
OG	oranžna		

2 Varnostna navodila

Krmiljenja industrijskih vrat so pri pravilni in namensko ustrezni uporabi varna za obratovanje. Pri nestrokovnem ravnanju in nena-
menski uporabi se lahko pojavijo nevarnosti. Z vsó resnostjo
opozarjamo na uporabo varnostnih navodil v posameznih poglavjih.

2.1 Splošen opis in namensko pravilna uporaba

V nadaljevanju opisana naprava je elektronsko krmiljenje za vrata z
motornim pogonom v industriji in obrtništvu v smislu standarda
EN 13241. Krmiljenje je opremljeno za pogon asinhronskega
motorja z območjem zmogljivosti do 1,5 kW pri napajanju 230 V.
Zaradi popolne integracije končne stopnje zmogljivosti
frekvenčnega pretvornika deluje pogon tako, da ščiti mehaniko vrat
in ima spremenljive hitrosti odpiranja in zapiranja.

Razen krmiljenja motorja, ki poganja vrata, lahko ta krmilna enota
izvaja še druge dodatne naloge, odvisno od namena uporabe:

- Določanje pozicije vrat pri odpiranju, kakor tudi končnih položajev (odpiranje, zapiranje in vmesni položaji)
- Delovanje pogona z različnimi hitrostmi (vgrajeni frekvenčni pretvornik)
- Analiziranje varnostnih senzorjev na vratih (n.pr. nadzor varovalke na spodnjem zaključnem robu, varo-
vala pred potegom, i.p.)
- Analiziranje dodatnih varnostnih naprav na vratih (n.pr. fotocelic, svetlobnih mrež, i.p.)
- Analiziranje daljnikov ukazov na vratih (n.pr. potezna stikala, radijsko vodenje, induktivne zanke, i.p.)
- Analiziranje daljnikov ukazov za ustavitve v sili
- Napajanje senzorjev in daljnikov ukazov z elektronsko zava-
rovano varnostno malo napetostjo 24 V
- Napajanje naprav drugih proizvajalcev z 230 V
- Krmiljenje uporabno specifičnih izhodov (n.pr. relejev za javl-
janje položaja vrat)
- Priprava in posredovanje diagnostičnih javljanj
- Nastavitev uporabno specifičnih parametrov na različnih
nivojih dostopa za različne skupine uporabnikov
- Krmiljenje modulov za nadgradnjo vhodnih/izhodnih naprav
- TST SFFE: vtični modul za radijsko vodeno daljinsko krmiljenje
- TST SUVEK: vtični modul za analizator induktivnih zank
- TST RFUxCom: modul za vmesnike za uporabo zapornic i.p.
- TST RFUxK: univerzalni modul za vhodne in izhodne naprave
- TST LCD/nešifiran tekst: prikazi nešifiranega teksta z 2x 16
znaki
- Analiziranje signalov vmesnika za daljinsko krmiljenje vrat
- Diagnosticanje, določanje parametrov in posodabljanje pro-
grama preko vgrajenega USB vmesnika

Namensko pravilna uporaba pomeni tudi upoštevanje teh navodil
kakor tudi pogojev pregledovanja in vzdrževanja.

Vsaka druga uporaba velja za nenamensko. Za škodo, ki bi izhajala
iz nenamenske uporabe, proizvajalec/dobavitelj ne odgovarja. Tve-
ganje prevzema izključno uporabnik.

2.2 Usposobljenost montažnega osebja

Industrijska vrata lahko vgradijo, upravljajo in servisirajo samo za to
usposobljene in poučene osebe.

Osebe, ki so pooblašene za izvajanje del na industrijskih vratih,
morajo pred začetkom del prebrati ta navodila, še posebej
poglavje 2.

Določite jasne pristojnosti za upravljanje, vzdrževanje in popravilo
industrijskih vrat, da z vidika varnosti ne bi prihajalo do nejasnosti
glede kompetenc.

2.3 Standardi in predpisi

Kot uporabnik ali lastnik vrat z opremo ste odgovorni, da se
upoštevajo in izvajajo v nadaljevanju navedeni predpisi (brez zah-
tevk do popolnosti oz. celote).

Evropski standardi

EN 12445	Vrata – Varnost uporabe vrat z motornim pogonom: Postopek preizkušanja
EN 12453	Vrata – Varnost uporabe vrat z motornim pogonom – Zahteve
EN 12604	Vrata – Mehanski vidiki – Zahteve
EN 12978	Vrata – Varnostne naprave za vrata z motornim pogonom – Zahteve in postopek preizkušanja
EN 60335-1	Varnost električnih naprav za hišno uporabo in podobne namene – Del 1: Splošne zahteve
EN 61508	Funkcionalna varnost varnostnih električnih/elek- tronskih/programskih sistemov

VDE predpisi

VDE 0113	Električne naprave z elektronsko opremo
VDE 0700	Varnost elektronskih naprav za hišno uporabo in podobne namene

Predpisi za preprečevanje nesreč

BGV A3	Električne naprave in oprema
ASR A1.7	Tehnična pravila za delovišča

2.4 Splošna varnostna navodila

- Upošteвайте splošno veljavne, zakonske in druge obvezujoče
pravilnike za preprečevanje nesreč in varstvo okolja, nacio-
nalne predpise kakor tudi priznane strokovno tehnične smer-
nice za varno in strokovno delo. Poučite osebe v skladu s temi
smernicami in predpisi pred začetkom del.
- Hranite navodila vedno na samem mestu uporabe industrijskih
vrat tako, da so vedno dosegljiva.
- Ne izvajajte sprememb, nadgradnje ali predelave industrijskih
vrat, ki bi lahko vplivale na varnost, ne da bi predhodno pridobi-
li dovoljenje dobavitelja.
- Ne izvajajte sprememb na programsko nastavljenih krmilnih
sistemih programske opreme.
- Označite lokacijo in uporabo gasilnikov z ustreznimi opozoril-
nimi tablami. Upošteвайте zakonsko določene predpise glede
javljanja in gašenja požara.
- Vsa dela na industrijskih vratih, kot so vzdrževalna, čistilna in
kontrolna dela izvajajte samo, ko je delovanje vrat izključeno.
- Električne priključke naj izvede samo strokovnjak za elekt-
rotehniko.
- Izklopite napravo iz omrežja pred izvajanjem vseh del in jo
zavarujte pred nedovoljenim ponovnim vklopom. Izklopite
ročko za odpiranje v sili, če obstaja.

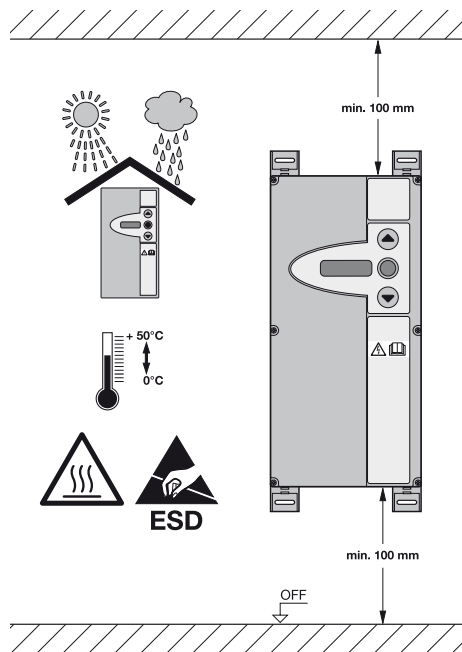
2.5 Varnostna navodila za delovanje vrat

- Preden aktivirate delovanje vrat preverite, če se v območju
gibanja vrat ne nahajajo osebe ali predmeti.
- V času delovanja vrat ne segajte z roko v vodilo in vstopno
mesto vrat.
- Uporabljajte industrijska vrata samo, če so varna in funkcio-
nalna. Na razpolago morajo biti vse zaščitne naprave in var-
nostna oprema, kot so snemljive zaščitne naprave in naprave
za izključitev v sili in biti morajo usposobljene za delovanje.
- Ne spreminjajte varnostnih naprav in jih ne izklopite.

2.6 Varnostna navodila za vzdrževanje in odpravo motenj

- Redno izvajajte dela pregledovanja in vzdrževanja.
Upošteвайте časovne intervale vzdrževanja in podatke o
zamenjavi delov/delne opreme.
- Vzdrževalna dela in odpravo motenj naj izvajajo samo stro-
kovno usposobljene osebe.
- Uporabite samo rezervne dele, ki ustrezajo tehničnim zah-
tevam, kot jih določa proizvajalec. Originalni rezervni deli
vedno ustrezajo tem zahtevam.

3 Montaža krmiljenja



POZOR

- Prepovedano je dotikanje delov elektronike, še posebej delov tokokroga procesorja. Elektronski sestavni deli se lahko poškodujejo zaradi elektrostatičnega razelektrjenja.
- Pred opiranjem pokrova ohišja zagotovite, da se na pokrovu ne nahajajo ostružki vrtanja in podobno, ki bi lahko padli v ohišje.
- Montirajte krmiljenje brez mehanskega zategovanja.
- Ne uporabljajte rabljenih vodil za uvajanje kablov s pomočjo ustreznih ukrepov, da bi zagotovili vrsto zaščite IP 54 ohišja. Vodila za uvajanje kablov ne smejo biti izpostavljena mehanskim, še posebej ne nateznim obremenitvam.
- Aktiviranje krmiljenja pri demontiranem CEE vtiču je dovoljeno samo, če je mogoče omrežno napajanje z ustreznim stikalom večpolno ločiti od krmiljenja. Omrežni vtič ali nadomestno stikalo mora biti dostopno.
- Če pride do poškodovanja priključnega kabla te naprave, ga sme zamenjati proizvajalec ali za to usposobljena oseba, da se prepreči nevarnosti (skladno z načinom priključitve Y po EN 60335-1).
- Pri delovanju vrat v sistemu Totmann zagotovite, da uporabnik vidi celotno območje gibanja vrat. V tem načinu delovanja varnostne naprave, kot sta varnostna letev in fotocelica, ne delujejo. Če pregled nad območjem gibanja vrat zaradi gradbenih danosti ni možen, naj ta način delovanja uporabljajo samo ustrezno poučene osebe ali pa funkcijo popolnoma izključite.

⚠ OPOZORILO

- Odpiranje krmiljenja je dovoljeno samo pri večpolni izključitvi omrežne napetosti. Aktiviranje oz. uporaba krmiljenja pri odprtem ohišju ni dovoljena.
- Izključite vse napajalne tokokroge pred dostopom do priključnih sponk.
- Pred montažo preverite krmiljenje zaradi morebitnih poškodb pri prevozu ali drugih poškodb. Poškodbe v notranjosti krmiljenja lahko povzročijo precejšnjo škodo na samem krmiljenju, lahko celo ogrožajo zdravje uporabnika.

4 Električna priključitev

POZOR

- Pred prvim zagonom krmiljenja preverite pravilnost ožičenja, oz. če so vsi priključki motorja, tako na samem motorju kot tudi na krmiljenju, priviti in če je motor korektno priključen v sistemu zvezda ali trikot. Nepriviti priključki motorja poškodujejo pretvornik. V primeru kratkostičnih tokov ali ekstremno preobremenjene krmilne napetosti 24 V se stikalni del omrežja ne aktivira, čeprav so kondenzatorji v vmesnem tokokrogu napolnjeni. Prikazi ostanejo temni. Aktiviranje omrežnega dela je možno šele po odstranitvi kratkega stika oz. ekstremne obremenitve.
- Za izpolnjevanje zahtev EMV smernic se lahko uporabijo samo zaščiteni, ločeni motorni kabli, pri čemer mora biti zaščita priključena na obeh straneh (na strani motorja in krmiljenja), na napeljavi pa ne smejo biti izvedeni nobeni drugi priključki. Maksimalna dolžina napeljave: 15 m.
- Aktiviranje oz. uporaba navlaženega krmiljenja ni dovoljena. To lahko uniči krmiljenje.
- Preverite pred prvim vklopom napajanja za krmiljenje, če so kartice analizatorja (vtični moduli) v pravilnem položaju. Če so kartice zamaknjene ali obrnjene, lahko to poškoduje krmiljenje, kar pa se lahko zgodi tudi, če so vgrajeni nepotrjeni proizvodi drugih proizvajalcev.
- Krmiljenja ne aktivirajte, če obstajajo poškodbe na tasterih ali okencih. Poškodovane tastature in okenca morate zamenjati. Z namenom preprečitve poškodb tastature je prepovedano uporabljati koničaste predmete. Tastatura je v osnovi predvidena samo za aktiviranje s prsti.
- **Maksimalni preseki priključkov sponk za tiskane plošče:**

	Enojna žica (toga izvedba)	Fina žica (z/brez tulca za spajanje žil)	Maks. privojni moment Nm
Vtične sponke za motor	2,5	2,5	0,5
Omrežni priključek & PE	2,5	1,5	0,5
Vijačne sponke (razpon 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Vtične sponke (razpon 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Vtične sponke (razpon 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25

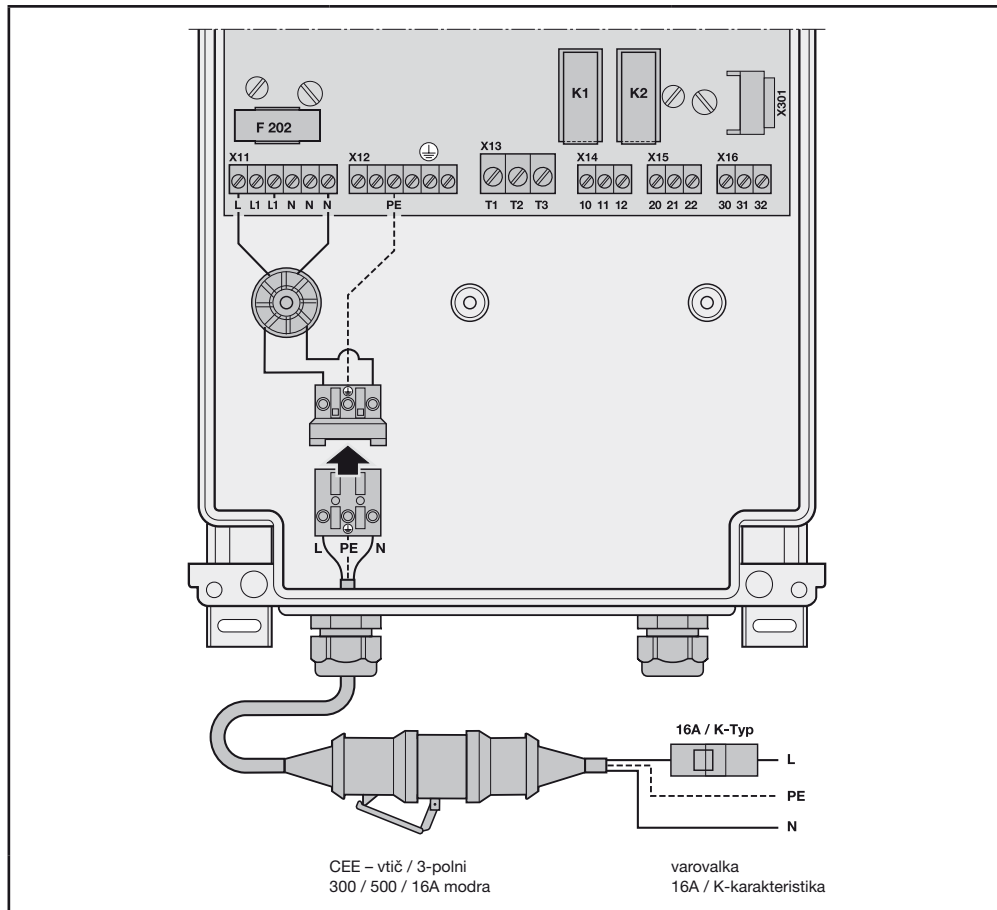


⚠ OPOZORILO

- Ko izklopite krmiljenje, obstajajo nevarne napetosti še ca. 5 minut.
- Pri poškodovanem stikalnem delu omrežja se lahko čas izpraznitve kondenzatorjev v vmesnem tokokrogu bistveno podaljša. Čas izpraznitve lahko traja do 10 minut.
- Po priključitvi inštalacije preverite, če je naprava pravilno nastavljena in če varnostni sistem pravilno deluje.
- Krmiljenja ne aktivirajte brez priključenega zaščitnega vodnika. Če zaščitni vodnik ni priključen, se na kovinskih delih ohišja krmiljenja zaradi kapacitivne napetosti pojavi nevarno visoka napetost. Zaščitni vodnik mora biti priključen skladno s standardom EN 50178, poglavje 5.2.11.1 za povečane odvodne tokove > 3,5 mA.
- Območje tokokroga procesorja je galvansko povezano direktno z omrežnim napajanjem. Upoštevajte to pri morebitni izvedbi kontrolnih meritev (ne uporabljajte merilnih naprav s PE prevleko na merilnem tokokrogu).
- Če imajo potencialno prosti kontakti za izhode relejev ali druga spončna mesta zunanje napajanje, oz. napajanje z nevarno napetostjo, ki je lahko po izključitvi krmiljenja oz. po izvlačenem vtiču še vedno prisotna, potem je potrebno na vidno mesto na ohišju krmiljenja namestiti ustrezno opozorilo nalepko.

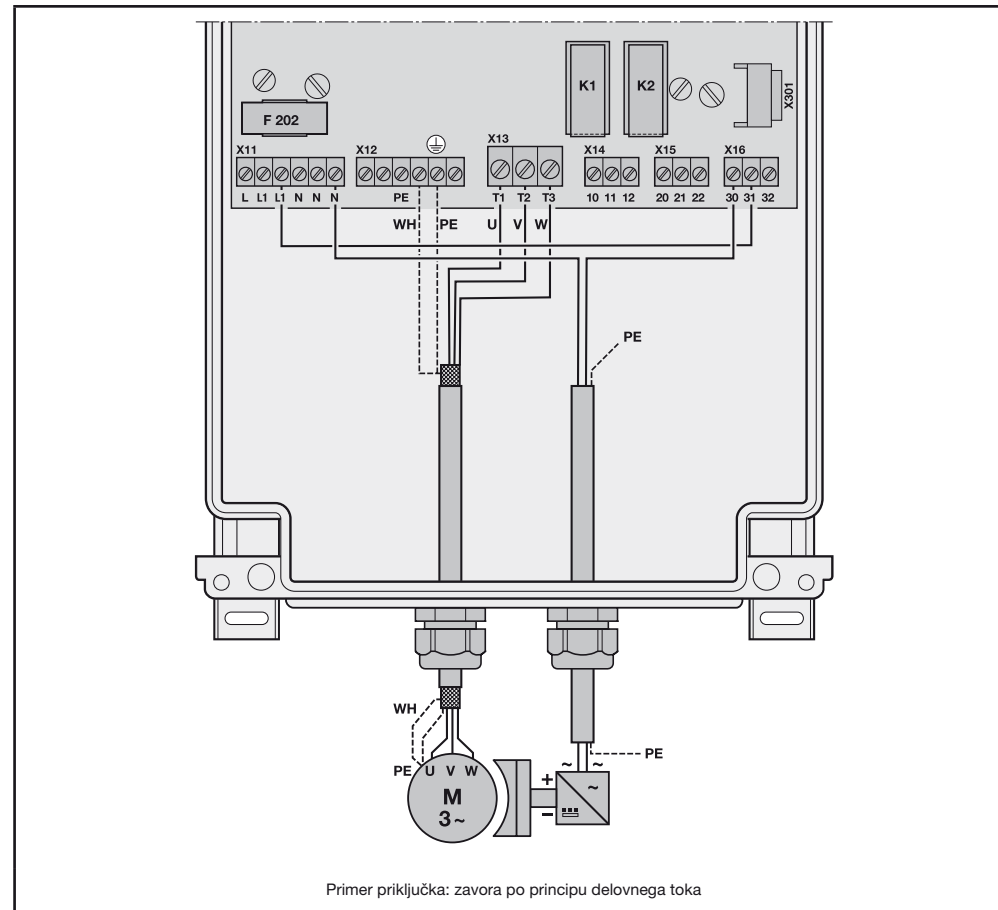
„OPOZORILO! Pred dostopom do priključnih sponk je treba izključiti vse napajalne tokokroge.“

4.1 Prikluček napajalne napetosti



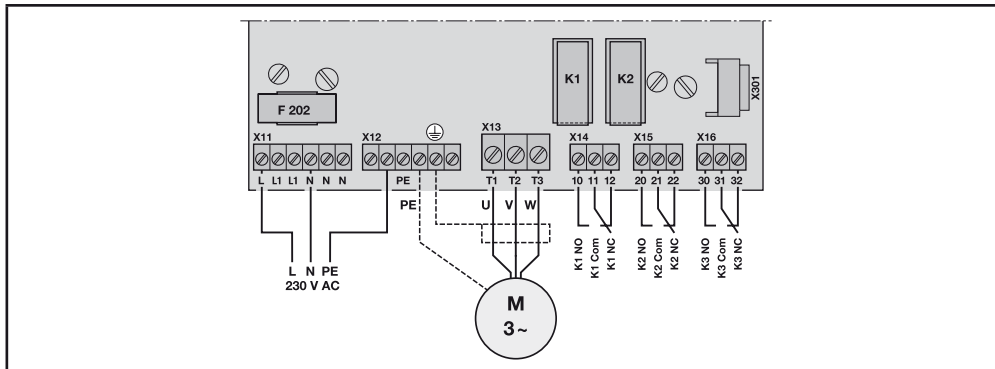
Omrežni vtič mora biti viden in dostopen s strani krmiljenja.

4.2 Prikluček motorja



Za zagotovitev brezhibnega delovanja krmiljenja vrat BK 150 FUE H / BS 150 FUE H, uporabite dobavljeni motorni kabel. Preko tega kabla smejo biti speljane izključno žile priključka za motor. Zaščita motornega kabla mora biti priključena na obeh straneh.

4.3 Pregled izhodov

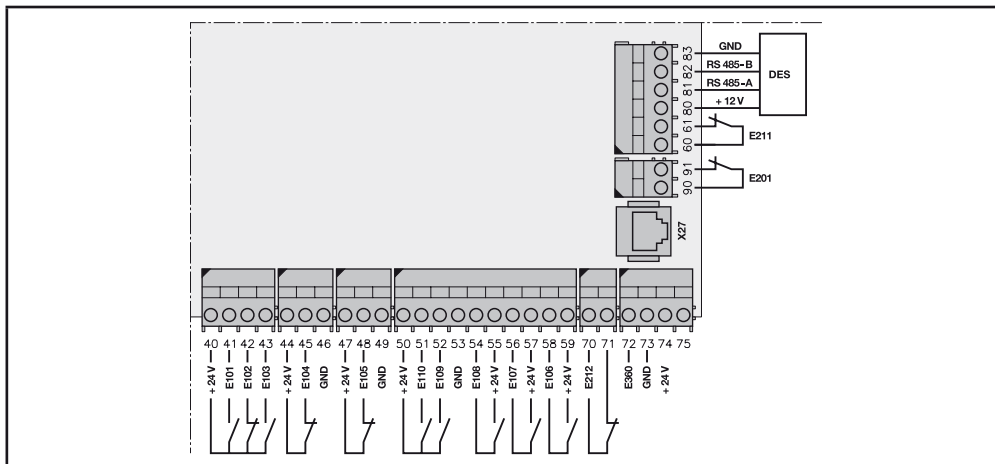


X14: Izhodni rele – Funkcija kot naročeno – Standard: Vrata v zgornjem končnem položaju

X15: Izhodni rele – Funkcija kot naročeno – Standard: Vrata v spodnjem končnem položaju

X16: Zavorni rele

4.4 Pregled vhodov



Funkcije vhodov so v stikalnem načrtu

Pri uporabi mehanskih mejnih stikal glej poglavje 4.6.2

4.5 Priključek varnostne letve

Priključite lahko različne tipe varnostnih letev, kot n.pr.:

- električno varnostno letev z zaključnim uporom 8,2 kΩ
- dinamične optične sisteme.

Tip varnostne letve je določen v krmiljenju. Uporabljeni tip in pravilen priključek sta prikazana v stikalnem načrtu pogona vrat.

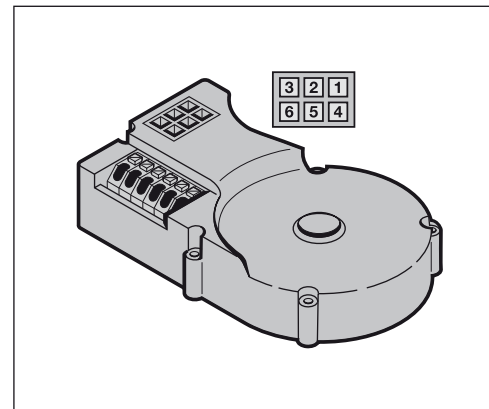
POZOR

- Če varnostna letev ni priključena, avtomatsko zapiranje ni možno!

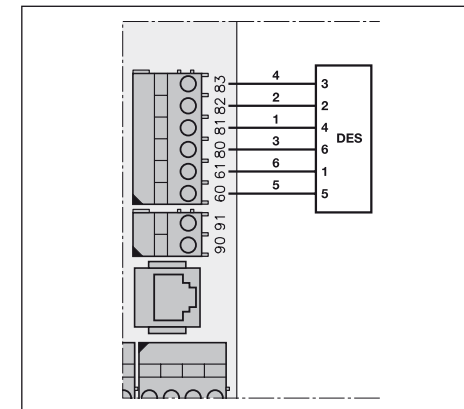
4.6 Priključek mejnih stikal

S krmiljenjem vrat BK 150 FUE H / BS 150 FUE H lahko uporabljate različne sisteme mejnih stikal. V standardni nastavitvi se uporablja dajalnik absolutne vrednosti kot mejno stikalo (poglavje 4.6.1). Razen tega pa lahko uporabite mehanska odmična mejna stikala (poglavje 4.6.2).

4.6.1 Dajalnik absolutne vrednosti

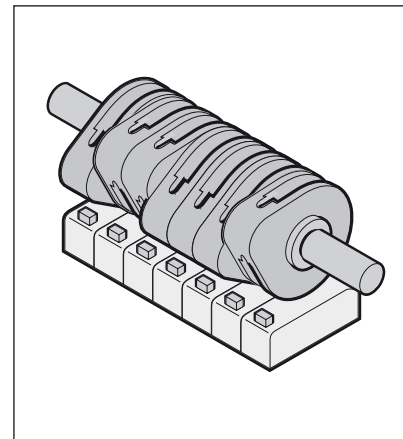


- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1: +24 V veriga za izklop v sili | 4: RS 458 – A |
| 2: RS 458 – B | 5: veriga za izklop v sili |
| 3: GND | 6: +12 V |



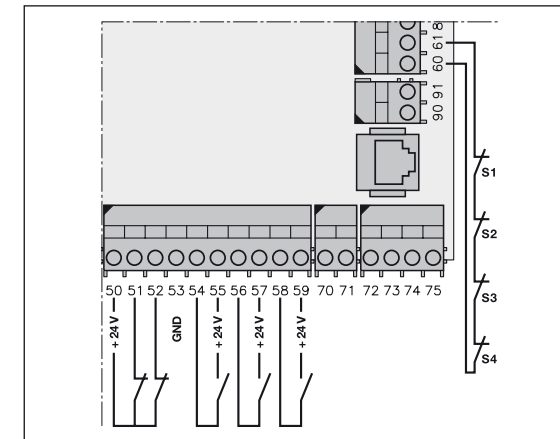
Primer priključka

4.6.2 Mehanska mejna stikala



Zasedenost vhodov

- | | |
|-----|--|
| 51: | mejno stikalo spodaj |
| 52: | mejno stikalo zgoraj |
| 54: | predvključno mejno stikalo spodaj |
| 56: | predvključno mejno stikalo zgoraj |
| 58: | predvključno mejno stikalo varnostne letve |



5 Splošna navodila za upravljanje parametriranja

Odpiranje sistema za parametriranje			
1.		Pritisnite tipkalo za ustavitev in ga zadržite	Prikažejo se obstoječa javljanja, n.pr.:
2.		Dodatno pritisnite tipkalo za odpiranje in ga zadržite	Po ca. 2 sekundah počakajte: v načinu za parametriranje
Izbira parametrov pri odprtem sistemu za parametriranje			
	 	Izberite željeni parameter POZOR: Vsi parametri niso neposredno vidni oz. spre- menljivi, odvisno od gesla in nastavljenega načina za pozicioniranje	Vrednost parametra si je mogoče ogledati ali spremeniti (glej spodaj), prikaz se spreminja z izbiro
Obdelava parametra pri izbranem parametru			
1.		Krmiljenje je v načinu za parametriranje	Prikaz željenega imena parametra
2.		Odprite parameter	Prikaže se aktualna vrednost parametra:
3.		Pritisnite na tipkalo za odpiranje, da bi povečali vrednost parametra	Če se spremeni trenutno veljavna vrednost parametra, utripajo decimalna mesta
ali		Pritisnite na tipkalo za zapiranje, da bi zmanjšali vrednost parametra	
4.	 3 s	Shranite nastavljene vrednosti parametra	Parameter velja za shranjenega, ko deci- malna mesta ne utripajo več
ali		Zavrnite nastavljene vrednosti parametra	Prekinitev, prvotna vrednost parametra se znova prikaže
5.		Preidite v prikaz imena parametra	Prikaz imena parametra
Izhod iz sistema za parametriranje			
	 5 s	Zapustite sistem za parametriranje, pogon vrat spet deluje	Avtomatsko se ohrani vrednost, ki je bila nazadnje shranjena
Resetiranje krmiljenja			
+ +		Pritisnite istočasno in zadržite za ca. 3 s.	

6 Parametri na nivoju za stranke

6.1 Števec

P.		Funkcija	Opis / navodila
 r	n	Števec ciklov odpiranja in zapiranja vrat	Prikaz števca ciklov odpiranja in zapiranja Prikaz: 1234567 → 1234. ▼-pritisnite .567 Prikaz: 67 → 67
 r	n	Števec dinamike vzdrževanja	Vsebina tega parametra pomeni število ciklov odpiranja in zapi- ranja, ki je še dovoljeno pred potrebno izvedbo naslednjega vzdrževanja. Nastavitev -1 pomeni, da števec dinamike vzdrževanja doslej še ni bil aktiviran.
 r		Števec števila naletov	Vsebina tega parametra pomeni število registriranih naletov. V primeru registriranja naleta se število na števcu poveča za vrednost 1, pomik vrat pa je možen samo še v načinu Totmann. Nalet oz. iz tega izhajajoča napaka se mora potrditi.

6.2 Čas odprtih vrat

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... 9999 s	Čas odprtih vrat 1 vrata ODPRTA	V končnem položaju ostanejo vrata odprta za dobo nastavljenega časa. Nato sledi avtomatsko zapiranje.
 w	0 ... 9999 s	Čas odprtih vrat 2 vmesna ustavitev / delno odpiranje	
 w	0 ... 200 s	Minimalni čas odprtih vrat	Vrata ostanejo odprta, odvisno od časa odprtih vrat 1 ali 2, naj- manj za dobo nastavljenega časa. Nato sledi avtomatsko zapi- ranje.

Kateri nastavljeni čas odprtih vrat je aktiviran je odvisno od doseženega končnega položaja in od uporabljenega ukaza za ODPIRANJE. Za vsak ukaz za ODPIRANJE je mogoče ločeno nastaviti, če in kateri čas odprtih vrat se aktivira.

6.3 Korigiranje končnih položajev

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	-125 ... 125 Inc	Korekturna vrednost za končni položaj vrata ZAPRTA	S tem parametrom se končni položaj premakne, oz. se premakne skupaj s pripadajočo nastavitvijo predvklonnega mejnega stikala. Sprememba vrednosti parametra v pozitivno smer povzroči premik končnega položaja navzgor.
 w	-60 ... 60 Inc	Korekturna vrednost za končni položaj vrata ODPRTA	Sprememba vrednosti parametra v negativno smer povzroči premik končnega položaja navzdol.

6.4 Pomnilnik napak

P.		Funkcija	Opis / navodila
 r	1 ... 8	Pomnilnik napak	Krmiljenje shrani zadnjih osem napak, ki so se pojavile v pomnilniku napak. Po prehodu v parameter P.920: - Menjajte nivo s folijsko tipko ▲ in folijsko tipko ▼ - Odprite pomnilnik napak s tipko ● - Zaprte pomnilnik napak s tipko ● - Zapustite parameter P.920 z Eb - Eb1 Javljanje napake 1 (zadnja napaka) Eb8 Javljanje napake 8 Eb- Izhod, skok nazaj v P.920 Er- Nobena napaka ni vpisana

6.5 Verzija programske opreme

P.		Funkcija	Opis / navodila
 r		Verzija programske opreme glavnega procesorja	V teh parametrih se prikažejo verzije trenutno uporabljene programske opreme.
 r		Verzija programske opreme s kartico za nadgradnjo	
 r		Verzija programske opreme IO procesor	

7 Zagon

7.1 Z dajalnikom absolutne vrednosti

- EICH način odprete tako, da za kratek čas pritisnete na tipko ●.
- Pomik do pozicije vrata ZAPRTA aktivirajte s folijsko tipko ▼ in shranite s pritiskom na ● za ca. 3 s.
- Pomik do pozicije vrata ODPRTA aktivirajte s folijsko tipko ▲ in shranite s pritiskom na ● za ca. 3 s.

7.2 Z mehanskimi končnimi stikali

- Vrata pomaknite s pritiskom na ▼ ca. 50 cm pred pozicijo zaprtih vrat.
Če se vrata ne premaknejo, motor nima moči; po potrebi preverite prost vklop zavore.
Oddaljenost je zelo odvisna od tipa vrat in hitrosti, pri hitrih vratih povečajte vrednost. Če je smer pomika vrat napačna: napačno vrtilno polje motorja, izklopite krmiljenje in zamenjajte 2 priključka motorja.
- Spodnje predvkllopno mejno stikalo nastavite tako, da se še sproži.
- Vrata pomaknite s pritiskom na ▼ ca. 10 cm pred pozicijo zaprtih vrat.
Oddaljenost je zelo odvisna od tipa vrat in hitrosti, pri hitrih vratih povečajte vrednost.
- Spodnje mejno stikalo nastavite tako, da se še sproži.
Vrata se v končnih položajih ne smejo zapeljati preko nastavitve mejnega stikala!
- Vrata pomaknite s pritiskom na ▲ ca. 50 cm pred pozicijo odprtih vrat.
Oddaljenost je zelo odvisna od tipa vrat in hitrosti, pri hitrih vratih povečajte vrednost.
- Zgornje predvkllopno mejno stikalo nastavite tako, da se še sproži.
- Vrata pomaknite s pritiskom na tipkalo ▲ ca. 10 cm pred pozicijo odprtih vrat.
Oddaljenost je zelo odvisna od tipa vrat in hitrosti, pri hitrih vratih povečajte vrednost.
- Zgornje mejno stikalo nastavite tako, da se še sproži.
Vrata se v končnih položajih ne smejo zapeljati preko nastavitve mejnega stikala!
- Mejno stikalo za izklop v sili nastavite zgoraj in spodaj.

- S pritiskom tipkal ● in ▲ preidite v način za parametriranje in izberite parameter P.980 „servisno obratovanje“, odprite in nastavite vrednost parametra „2“ na „0“ (avtomatski način delovanja).
- Pozicije mejnih stikal za vrata ODPRTA in vrata ZAPRTA po potrebi korigirajte s fino nastavitvijo končnih položajev v avtomatskem načinu delovanja.
Da bi preprečili nepredviden pomik vrat, morate mejna stikala prestaviti samo pri aktiviranem izklopu v sili ali izključenem krmiljenju!
- Vrata lahko sedaj pomaknete v avtomatskem načinu delovanja.

7.3 Ponovna zahteva za programiranje končnih položajev

Če so bili končni položaji pri uporabi elektronskih mejnih stikal že predhodno programirani, ki pa za vrata niso primerni, se lahko programiranje končnih položajev ponovno zahteva.

V ta namen nastavite naslednji parameter:

P210 vrednost 5 = ponovno programiranje obeh končnih položajev

8 Parametri na nivoju za servisiranje

Poleg parametrov, ki so nastavljeni na nivoju za stranke, so nastavitve, potrebne za zagon in vzdrževanje na nivoju za servisiranje dosegljive samo, če ste stikalo za programiranje S400 prekllopili na ON.

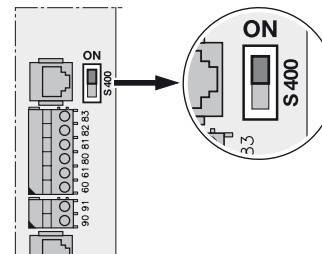
Parametri na nivoju za stranke v nadaljevanju so navedeni samo, če se na nivoju za servisiranje prosto vklopijo dodatne funkcije.

8.1 Nastavitev parametrov na nivoju za servisiranje

Sprememba osnovnih podatkov ni potrebna, ker so bili le-ti predhodno že tovarniško nastavljeni.

Da bi lahko spremenili parameter, ravnajte kot sledi:

- Izvalcite omrežni vtič.
- Vklopite DIP stikalo S400.
- Vstavite omrežni vtič.
- Pritisnite na ● in ▲ istočasno za ca. 3 s, da bi prešli v način za parametriranje krmiljenja vrat.
- Spremenite željene parametre.
- Po končanih nastavitvah zapustite način za parametriranje, tako da pritisnete na ● za ca. 5 s.
- Po končanih delih morate nujno izvalčiti omrežni vtič in izklopiti S400.



Čez ca. 1 uro se servisni način delovanja samodejno povrne v prvotno stanje. Da bi lahko znova prešli v servisni način delovanja, morate krmiljenje za kratek čas izklopiti in ga nato znova vklopiti ali pa morate izvesti resetiranje.

8.2 Časi

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... 60 s	Čas shranjevanja ukazov za ODPIRANJE	Ukazi za ODPIRANJE se shranijo za nastavljeni čas.
 w	0 ... 20 s	Opozorilni čas za zapiranje	Čas zapiranja vrat se po posredovanju ukaza za ZAPIRANJE ali po preteku časa odprtih vrat (obvezno zapiranje) podaljša za v tem parametru navedeni čas.

Čas odprtih vrat glej poglavje 6.2

8.3 Nastavitve motorja

P.		Funkcija	Opis / navodila
P.130 w	0 ... 1	Vrtlino polje motorja	Parameter določi vrtlino polje motorja za „pomik navzgor“. 0: desno vrtlino polje 1: levo vrtlino polje

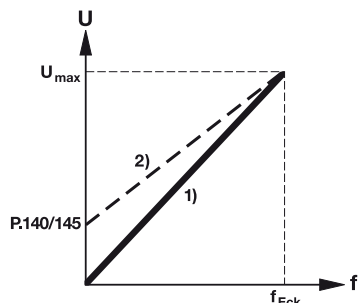
8.4 Zviševanje zmogljivosti / Boost

Boost služi za zviševanje zmogljivosti pogonov v spodnjem območju števila obratov.

Tako premajhna kot tudi prevelika nastavitve Boost lahko povzroči napako pri pomiku vrat. Če je nastavljena vrednost prevelika, pride do napake zaradi prekomernega toka (F510/F410). V tem primeru je treba Boost zmanjšati. Če je napetost majhna ali 0 in če motor nima dovolj moči za pomik vrat, je treba Boost povečati.

Na osnovi množice različnih pogojev uporabe na kraju samem je treba pravilno nastavitve Boost po potrebi ugotoviti s poskusi. Pri tem je v pomoč diagnostična funkcija za tok motorja (glej parameter P.910 = 2). S pomočjo prikaza toka je mogoče hitro ugotoviti, če spremenjena nastavitve zagotavlja željeni uspeh.

Nastavitev Boost naj bi bila vedno tako majhna kot le mogoče, vendar tako velika, kot je potrebno.

P.		Funkcija	Opis / navodila
P.140 w	0 ... 30 %	Boost za pomik v smeri ODPIRANJA	Povečujte napetost in s tem zmogljivost v spodnjem območju števila vrtljajev, da dosežete frekvenco (P.100). Napetost se poveča za vrednost, ki je vnešena v parameter, in sicer za procent glede na nazivno napetost motorja (P.103).  1) normalna karakteristika 2) Boost karakteristika
P.145 w	0 ... 30 %	Boost za pomik v smeri ZAPIRANJA	glej P.140

8.5 Korektura končnih položajev

P.		Funkcija	Opis / navodila
P.210 w	0 ... 5	Novo programirajte končnih položajev	Nov start za nastavitve končnih položajev. Ustrezna končna položaja sta dosežena po aktiviranju postopka v načinu delovanja Totmann in shranita z daljšim pritiskom na tipko za ustavitve (stop). Na izbiro so naslednje nastavitvene možnosti: 0: Prekinitev, končna položaja se ne programirata. 1: Programira se mejno stikalo spodaj, mejno stikalo zgoraj in po potrebi mejno stikalo za vmesno ustavitve. 2: Programira se mejno stikalo zgoraj in po potrebi mejno stikalo za vmesno ustavitve. 3: Programira se mejno stikalo spodaj in mejno stikalo zgoraj. 4: Programira se mejno stikalo za vmesno ustavitve. 5: Programirajo se vsa mejna stikala in smer vrtenja. Programiranje mejnega stikala za vmesno ustavitve je odvisno od nastavitve v aplikacijskem parametru A240.

8.6 Hitrosti

Uporablja se avtomatska nastavitve predvklonih mejnih stikal in spon mejnih stikal. S tem se predvklonna mejna stikala in mejna stikala avtomatsko spremenijo v času prvih ciklov odpiranja in zapiranja vrat po izvedenem programiranju. Sprememba hitrosti pomika vrat privede do novega starta avtomatske korekture mejnih stikal.

P.		Funkcija	Opis / navodila
P.350 w	6 ... 200 Hz	Frekvenca za hitri pomik v smeri ZAPIRANJA	Frekvenca pomika do predvklonnega mejnega stikala spodaj Upoštevajte sile zapiranja na varnostni letvi!
P.310 w	6 ... 200 Hz	Frekvenca za hitri pomik v smeri ODPIRANJA	Frekvenca pomika do predvklonnega mejnega stikala zgoraj

8.7 Vhod za prečni promet P.5x0 / P.Ax0 = 9 opsijsko

Parameter P.5x0 / P.Ax0 mora biti nastavljen na 9, da bi aktivirali osnovno funkcijo prečnega prometa za ta vhod. x = številka vhoda, ki se mora parametriti.

P.		Funkcija	Opis / navodila
P.810 w	0 ... 30 s	Čas zapore detektorja za kanal 1 in ODPIRANJE 1	Detektor za kanal 1 in ukazi za ODPIRANJE 1 so blokirani za čas, ki je naveden v tem parametru po aktiviranju vhoda za prečni promet.
P.820 w	0 ... 30 s	Čas zapore detektorja za kanal 2 in ODPIRANJE 2	Detektor za kanal 2 in ukazi za ODPIRANJE 2 so blokirani za čas, ki je naveden v tem parametru po aktiviranju vhoda za prečni promet.

8.8 Prikaz diagnoze v displeju

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... 22	Izbira načina prikaza	S pomočjo tega parametra se spodaj navedene merske velikosti prikažejo direktno v displeju krmiljenja vrat. 0: Pokaže se potek krmiljenja (avtomatsko) 1: Aktualna hitrost pomika v Hz 2: Aktualni tok motorja v A 3: Aktualna napetost motorja v V 4: Aktualni tok vmesnega tokokroga v A 5: Aktualna napetost vmesnega tokokroga v V 6: Temperatura končne stopnje v °C 7: Temperatura končne stopnje v °F 8: Čas delovanja motorja med zadnjim pomikom vrat v s 9: Aktualna pozicija v Inc 10: Referenčna pozicija v Inc 11: Vrednost absolutnega dajalnika vrednosti za kanal 1 12: Vrednost absolutnega dajalnika vrednosti za kanal 2 13: Aktualna referenčna napetost v V 14: Temperatura v ohišju v °C 15: Temperatura v ohišju v °F 16: Faktor prenosa z motorja na dajalnik pri pomiku v smeri odpiranja 17: Faktor prenosa z motorja na dajalnik pri pomiku v smeri zapiranja 21: Število zahtev za pozicioniranje brez veljavnega odgovora s strani dajalnika pozicije
		Pomnilnik napak	Glej nivo za stranke, poglavje 6.4 EbcI: brisanje celotne vsebine pomnilnika napak
	s	Čas delovanja motorja	Trajanje zadnjega pomika vrat
 r	V	Vhodna napetost	Višina aktualne omrežne napetosti

8.9 Števec dinamike vzdrževanja

Števec glej v poglavju 6.1

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... 1	Vzpostavitev privzetih nastavitve števec dinamike vzdrževanj	Potrdite števec dinamike vzdrževanja.

8.10 Način za delovanje krmiljenja

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... 5	Način za delovanje krmiljenja	Možni so naslednji načini: 0: Pomik v smeri ODPIRANJA in ZAPIRANJA v samodržnem načinu (avtomatsko) 1: Pomik v smeri ODPIRANJA v samodržnem načinu, ročno zapiranje (polavtomatsko) 2: Ročni pomik v smeri ODPIRANJA in ZAPIRANJA (Totmann) 3: Pomik v sili v načinu Totmann POZOR Pri pomiku v sili se vrata pomikajo dokler obstaja ukaz za pomik in se v končnem položaju ne ustavijo! 4: Trajni test z varnostnimi elementi. Avtomatski pomik vrat v smeri ODPIRANJA in ZAPIRANJA. Pred vsakim novim pomikom teče čas odprtih vrat P010. Nastavitve 3 in 4 se po izklopu krmiljenja izgubijo. Krmiljenje se potem prestavi v 2.

8.11 Posodobitev programske opreme

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... 1	Startajte posodobitev programske opreme	Posodobitev se starta avtomatsko, če se priključi USB ključek in ko se najde datoteka z imenom tst_fuh.bin . Po uspešni posodobitvi se resetiranje avtomatsko izvede. Bootloader je mogoče zapustiti z resetiranjem računalniške opreme. Verzijo programske opreme glej v poglavju 6.5

8.12 Tovarniška nastavitve / originalni parameter

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... 1	Tovarniška nastavitve	Z nastavitvijo in shranjevanjem tega parametra na 1 se vsi parametri vrnejo na tovarniško nastavljen privzete vrednosti (default). POZOR Profil vrat in nestandardne nastavitve se izgubijo! Nujno morate P.991 nastaviti ustrezno tipu vrat!
 w	0 ... 8	Profil vrat	Nastavitve, značilne za vrata

8.13 Geslo

P.		Funkcija	Opis / navodila
 w	0 ... FFFF	Geslo	Pravica dostopa do različnih nivojev parametrov POZOR Ni dovoljeno spreminjati parametrov brez ustreznega znanja o njihovi funkciji. Da bi preprečili napake in nevarnosti zaradi nedovoljenega dostopa, smejo gesla poznati samo pooblašene osebe.

Geslo lahko nastavite na nivoju 2.

9 Pregled parametrov

P.	Funkcija	Spremembo izvedel: _____ dne: _____	Poglavje
P.000	Števec ciklov odpiranja in zapiranja vrat		6.1
P.005	Števec dinamike vzdrževanja		6.1
P.010	Čas odprtih vrat 1		6.2
P.011	Čas odprtih vrat 2		6.2
P.015	Minimalni čas odprtih vrat		6.2
P.017	Čas pomnjenja za ukaze za ODPIRANJE		8.2
P.025	Opozorilni čas za zapiranje		8.2
P.130	Vrtilno polje motorja		8.3
P.140	Boost za pomik v smeri ODPIRANJA		8.4
P.145	Boost za ZAPIRANJE		8.4
P.210	Novo programirajte končnih položajev		8.5
P.221	Korekturna vrednost za končni položaj vrata ZAPRTA		6.3
P.231	Korekturna vrednost za končni položaj vrata ODPRTA		6.3
P.310	Frekvenca za hiter pomik v smeri ODPIRANJA		8.1
P.350	Frekvenca za hitri pomik v smeri ZAPIRANJA		8.6
P.810	Čas zapore detektorja za kanal 1 in ODPIRANJE 1		8.7
P.820	Čas zapore detektorja za kanal 2 in ODPIRANJE 2		8.7
P.871	Števec števila naletov		6.1
P.910	Izbira načina prikaza		8.8
P.920	Pomnilnik napak		8.8
P.925	Verzija programske opreme		6.5
P.930	Čas delovanja motorja		8.8
P.940	Vhodna napetost		8.8

P.	Funkcija	Spremembo izvedel: _____ dne: _____	Poglavje
P.973	Vzpostavitev privzetih nastavitev na števcu dinamike vzdrževanja		8.9
P.980	Način za delovanje krmiljenja		8.10
P.989	Startajte posodobitev programske opreme		8.11
P.990	Tovarniška nastavitve		8.12
P.991	Profil vrat		8.12
P.999	Geslo		8.13

10 Pregled javljanj

10.1 Splošne napake

Napake lahko potrdite, v kolikor ni samodejne vzpostavitve privzetih nastavitev.

Najprej odpravite vzrok napake, nato lahko ustrezno javljanje potrdite.



Pritisnite na ● za ca. 5 sekund.

Napačna končna položaja vrat		
F.000	Pozicija vrat izven zgornjega končnega položaja	- Mehanska zavora je v okvari ali napačno nastavljena. - V načinu Totmann pomaknite vrata v dovoljeno območje parametra. - Premajhna vrednost parametra za zgornje mejno stikalo za izklop v sili. - Zgornje območje mejnega stikala (spona mejnega stikala) je premajhno.
F.005	Pozicija vrat izven spodnjega končnega položaja	- Mehanska zavora je v okvari ali napačno nastavljena. - V načinu Totmann pomaknite vrata v dovoljeno območje parametra. - Premajhna vrednost parametra za spodnje mejno stikalo za izklop v sili. - Spodnje območje mejnega stikala (spona mejnega stikala) je premajhno.

Nesprejemljivosti pri pomiku vrat		
F.020	Čas delovanja je prekoračen (v času odpiranja, zapiranja ali v načinu Totmann)	- Aktualni čas delovanja motorja je prekoračil maksimalno nastavljen čas delovanja. - Vrata se težko premikajo ali so blokirana. - Pri uporabi mehanskih mejnih stikal se eno mejno stikalo ni sprožilo.
F.021	Testiranje odpiranja v sili ni bilo uspešno	- Pokličite servisno službo. - Maksimalno dovoljen čas delovanja med testiranjem je bil prekoračen. - Resetiranje: pritisnite tipko za ustavitev (stop). - Vrata se težko premikajo ali so blokirana. - Baterije za UPS so preveč izpraznjene ali poškodovane.

Nesprejemljivosti pri pomiku vrat		
F.030	Napaka (sprememba pozicije vrat je manjša kot pričakovano)	- Blokada vrat ali motorja - Zavora se ne odpre (preverite priključek / usmernik zavore). - Premajhna sila za privojni moment (preverite napajalno napetost) - Premajhna sila - Mehansko mejno stikalo ni bilo izključeno. ali je v okvari - Pritrditev na os dajalnika absolutne vrednosti ni dovolj privita. - Izbran je napačen profil vrat (P.991).
F.031	Registrirana smer vrtenja odstopa od pričakovane smeri vrtenja	- Pri uporabi inkrementalnih dajalnikov: kanal A in B sta zamenjana. - Smer vrtenja motorja je bila zamenjana glede na umerjanje, vrata s P.210 = 5 ponovno programirajte. - Prehitra „izguba višine“ pri startu, zavora se prehitro sproži ali vrtljni moment je premajhen, morebiti je potrebna korektura Boost.
F.043	Motnja predvklpnega mejnega stikala za fotocelico	- Predvklpno mejno stikalo za fotocelico je zasedeno tudi v sredinskem oz. v zgornjem končnem položaju. - Pri dajalniku absolutne vrednosti: končna položaja ponovno programirajte, razmik med Eu in Eo mora biti najmanj 1 m.

Poziv upravljavca za sistem za javljanje naletov		
F.060	Sistem prepozna nalet	- Krmiljenje je bilo ravno vključeno, potrebno je enkratno resetiranje napake. - Vrata so bila izpostavljena naletu. Za postopek resetiranje glej: - Navodila za montažo - Stikalni načrt - Vrata stikalne omarice na zunanji strani Samo če napake ni mogoče resetirati: - Pri infrardečem prenosu - Optično preverite vodilo v stranskem delu, ki ne sme biti umazano. - Preverite napetost baterije. - Pri spiralnem kablu - Preizkusite spiralni kabel. - Pri radijsko vodenem javljanju naleta - Na sprejemniku še nista programirana oba oddajnika (glej navodila za radijsko vodeno javljanje naleta). - Eden od oddajnikov je v okvari ali pa je baterija prazna.

Števec dinamike vzdrževanja je prekoračen		
F.080	Motnja: potrebno je vzdrževanje	Števec dinamike servisnih del se je iztekel.

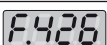
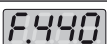
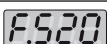
Parametri ni nastavljen		
F.090	Krmiljenje ni parametrirano	Osnovni parametri krmiljenja še niso bili nastavljeni. Glej P990 in P991.

Motnje varnostne verige		
F.201	Sprožila se je interna tipka gobica za izključitev v sili ali supervizor (nadzor računalnika)	- Veriga za ustavitve v sili je bila ustavljena od vhoda „interna izključitev v sili“ dalje, ne da bi bil izbran način parametra. - Interni pregledi parametrov ali EEPROM so napačni, z aktiviranjem folijske tipke STOP se pojavijo podrobnejši podatki o vzroku.
F.211	Sprožilo se je zunanje stikalo za ustavitve v sili 1	Veriga za ustavitve v sili je ustavljena od vhoda 1 za ustavitve v sili naprej (glej stikalni načrt).

Motnje varnostne verige		
F.212	Sprožilo se je zunanje stikalo za ustavitve v sili 2	Veriga za ustavitve v sili je ustavljena od vhoda 2 za ustavitve v sili naprej (glej stikalni načrt).

Motnje varnostne kontaktne letve		
F.320	OVIRA preprečuje odpiranje vrat	Med pomikom vrat v smeri ODPIRANJA vrata naletijo na oviro (samo pri sistemu za prepoznavanje ovir preko P480).
F.325	OVIRA preprečuje zapiranje vrat	Med pomikom vrat v smeri ZAPIRANJA vrata naletijo na oviro (samo pri sistemu za prepoznavanje ovir preko P480).
F.360	Identificiran je kratek stik na vhodu letve	- Priključek varnostne letve ima kratek stik. - Svetlobni žarek optične varnostne letve je prekinjen. - Mostiček (jumper) 1K2/8K2 je napačno nameščen.
F.361	Število sprožitvev na letvi pri zapiranju vrat je doseglo nastavljeno mejo	- Parametrirano, maksimalno število aktiviranj varnostne letve v času enega cikla odpiranja in zapiranja vrat je bilo prekoračeno. - Za odpravo napake vrata enkrat v celoti zaprite v načinu Totmann.
F.362	Redundantna napaka pri kratkem stiku	- Eden od kanalov analizatorja za prepoznavanje kratkega stika ne odreagira identično z drugim kanalom. Krmilno vezje je v okvari. - Dinamični optični sistem je priključen, vendar ni nastavljen v parametru P.460.
F.363	Prekinitev na vhodu letve	- Priključni kabel je v okvari ali ni priključen. - Zaključni upor je napačen ali pa manjka. - Mostiček (jumper) je napačno nastavljen.
F.364	Varnostna letev – testiranje ni uspelo	- Varnostna letev se pri zahtevi za testiranje ni aktivirala kot pričakovano. - Doba med zahtevo za testiranje in samim testiranjem ni usklajena.
F.365	Redundantna napaka pri prekinitvi	- Eden od kanalov analizatorja za prepoznavanje prekinitev ne odreagira identično z drugim kanalom. Krmilno vezje je v okvari. - Dinamični optični sistem je priključen, vendar ni nastavljen v parametru P.460.
F.366	Previsoka impulzna frekvenca za optično varnostno letev	- Napačna optična varnostna letev - Poškodovani vhod za interno varnostno letev
F.369	Interna varnostna letev je napačno parametrirana	Priključena je interna varnostna letev, vendar je izključena ali obrnjena.
F.385	Motnja predvklpnega mejnega stikala za varnostno letev	Predvklpno mejno stikalo za izklop varnostne letve oz. reverziranje je zasedeno po aktiviranju varnostne letve tudi v zgornjem končnem položaju.
F.3A1	Prekoračitev števila aktiviranj varnostne naprave A	Parametrirano, maksimalno število aktiviranj varnostne naprave A v času enega cikla odpiranja in zapiranja vrat je bilo prekoračeno.
F.3B1	Prekoračitev števila aktiviranj varnostne naprave B	Parametrirano, maksimalno število aktiviranj varnostne naprave B v času enega cikla odpiranja in zapiranja vrat je bilo prekoračeno.
F.3C1	Prekoračitev števila aktiviranj varnostne naprave C	Parametrirano, maksimalno število aktiviranj varnostne naprave C v času enega cikla odpiranja in zapiranja vrat je bilo prekoračeno.

Splošne napake računalniške opreme		
F.400	Resetiranje računalniške opreme za krmiljenje je ugotovljeno	- Hude motnje na napajalni napetosti. - Interni supervizor se je aktiviral. - RAM napaka
F.401	Napaka supervizorja	Interni supervizor se je aktiviral.
F.40A	Programska oprema Exception	Ugotovljena je interna napaka.

Splošne napake računalniške opreme		
	Prekomerni tok (tok motorja ali vmesnega tokokroga)	- Nastavljeni so napačni nazivni podatki motorja (P.100 – P.103). - Povečanje napetosti / boost ni usklajeno nastavljeno (P.140 ali P.145). - Napačno dimenzioniran motor za uporabljena vrata. - Vrata se težko premikajo. - Zavora se ne odpre (preverite dovodni kabel + usmernik zavore).
	Prenapetost v vmesnem tokokrogu meja 1	- Zavorni čoper je moten / v okvari / ni na voljo. - Bistveno previsoka napajalna napetost. - Motor črpa preveč energije v območju generatorja, energija za pomik vrat se ne more ustrezno zmanjševati.
	Prenapetost na omrežju	Napajalna napetost krmiljenja je previsoka.
	Podnapetost na omrežju	Napajalna napetost krmiljenja je prenizka.
	Temperatura hladilnega telesa je izven delovnega območja meja 1	- Previsoka obremenitev končnih stopenj oz. zavornega čopera. - Prenizka temperatura okolja za delovanje krmiljenja. - Previsoka taktna frekvenca končne stopnje (parameter P.160).
	Motnja: temperatura v ohišju se je povzpela preko 75 °C	- Previsoka obremenitev frekvenčnega pretvornika / vezave. - Stikalna omarica ni dovolj ohlajena.
	Prenapetost v vmesnem tokokrogu meja 1	- Povečanje napetosti („boost“) ni usklajeno nastavljeno. - Napačno dimenzioniran motor za uporabljena vrata. - Vrata se težko premikajo.
	Prenapetost v motorju / v vmesnem tokokrogu meja 2	- Nastavljeni so napačni nazivni podatki motorja (P.100 – P.103). - Povečanje napetosti / boost ni usklajeno nastavljeno (P.140 ali P.145). - Napačno dimenzioniran motor za vrata. - Vrata se težko premikajo.
	Zaščitna funkcija motorja je zaznala prekomerni tok	- Nastavljena je napačna karakteristika motorja (nazivno tok motorja) (P.101). - Previsoko povečanje napetosti / boost (P.140 ali P.145). - Napačno dimenzioniran motor.
	IGBT element gonilnika je prepoznal prekomerni tok	- Prenizka napajalna napetost ali napajanje gradbenega toka (zagotovite korektno napajanje: dovodni kabel minimalno 3 x 2,5 mm²). - Kratki stik ali zemeljski stik na sponkah motorja. - Nazivna frekvenca motorja je izjemno nepravilno nastavljena (P.100). - Izjemno previsoko povečanje napetosti / boost (P.140 ali P.145). - Napačno dimenzioniran motor. - Navitje motorja v okvari. - Kratkotrajna prekinitev tokokroga za izključitev v sili.
	Prenapetost v vmesnem tokokrogu meja 2	- Zavorni čoper je moten / v okvari / ni na voljo. - Previsoka vhodna napajalna napetost. - Motor črpa preveč energije v območju generatorja, ker mora zmanjšati energijo za pomik vrat.
	Podnapetost v vmesnem tokokrogu	- Prenizka vhodna napajalna napetost pri obremenitvi. - Previsoka obremenitev / motnja končnih stopenj oz. zavornega čopera.
	Manjka zunanje napajanje 24 V ali pa je prenizko	- Preobremenitev, vendar ni kratkega stika. - Pri kratkem stiku na 24 V se napajanje krmiljenja ne vzpostavi in tlivka V306 sveti.
	Prenapetost na omrežnem vhodu	- Napajalna napetost krmiljenja je previsoka. - Napajalna napetost močno niha. - Pri krmiljenjih z UPS: UPS pri delovanju z baterijo – vzpostavite omrežno napajanje.
	Temperatura hladilnega telesa delovno območje meja 2	- Previsoka obremenitev končnih stopenj oz. zavornega čopera. - Previsoka taktna frekvenca končne stopnje (P.160). - Prenizka temperatura okolja za krmiljenje.
	Motnja: temperatura v ohišju se je povzpela preko kritične meje 80 °C	Previsoka notranja temperatura.

Splošne napake računalniške opreme		
	Prekomerni tok v vmesnem tokokrogu meja 2	- Povečanje napetosti („boost“) ni usklajeno nastavljeno. - Napačno dimenzioniran motor za uporabljena vrata. - Vrata se težko premikajo.

Napaka v sistemu pozicioniranja		
	Prepoznavanje pozicije je pomanjkljivo	Pri mehanskih končnih stikilih: - Minimalno eno mejno stikalo ne ustreza parametriranemu aktivnemu stanju. - Nesprejemljiva kombinacija minimalno 2 aktivnih mejnih stikal. Pri elektronskih končnih stikilih: - Po pozivu za aktiviranje tovarniško nastavljenih parametrov (parameter P.990) se ustrezen sistem pozicioniranja ni parametiral. - Umerjanje ni zaključeno oz. je napačno, zato se mora ponoviti. - Pri aktiviranju vmesne ustavitve ta nastavev ni sprejemljiva. - Sinhroniziranje ni zaključeno ali pa je referenčno stikalo pomanjkljivo.
	Odmor pri prenosu zapisnika	- Resetirajte računalniško opremo: izključite krmiljenje, izvlecite DES, čez nekaj minut znova vtaknite in ponovno vključite krmiljenje. - Kabel vmesnika je pomanjkljiv / prekinjen. - Dajalnik absolutne vrednosti za elektroniko analizatorja je pomanjkljiv. - Poškodovana računalniška oprema ali močno moteno okolje. - Preverite ozemljitev pogona vrat. - Zavarujte krmilni kabel. - RC člen (100 Ω + 100 nF) namestite na zavoro.
	Pozicija izven območja okna	- Pogon dajalnika pozicije je pomanjkljiv. - Dajalnik absolutne vrednosti za elektroniko analizatorja je pomanjkljiv. - Poškodovana računalniška oprema ali močno moteno okolje.
	Elektronske pozicije mejnih stikal so pomanjkljive	- Zgornje mejno stikalo Eo oz. vmesno mejno stikalo E1 je prekoračilo veljavno mejno področje. - Krmiljenje še ni začetno nastavljeno. - Določitev pozicij med umerjanjem je pomanjkljivo oz. vrednosti niso več sprejemljive.

Napaka v komunikaciji		
	Komunikacija med krmiljenji je motena	- Manjkajoča, motena napeljava med dvojimi vrati, ki so medsebojno zapahnjena ali delujejo z zapornico. - Parameter A.831 je napačno programiran. - Vrata brez zapahnitve ali funkcije za zapornico: nastaviti A.831 = 0000.

10.2 Interne sistemsko pogojene napake F.9xx

Pri teh napakah gre za interne napake, ki jih upravljavec ne more odstraniti. Če bi prišlo do takšne napake, nemudoma pokličite servisno službo.

Interne napake		
	Veriga za ustavev v sili ni popolna	- Vsi vhodi za USTAVITEV V SILI niso ločeno premoščeni, čeprav je premoščena celotna veriga za ustavev v sili. - Sprožil se je redundantni pregled verige za ustavev v sili.
	Pomanjkljivo testiranje vhodov	- Testiranje funkcije nadzora ni bilo uspešno. - Preverite priključek naprave za nadzor.
	Zunanji supervisor je pomanjkljiv	24 V napetost je preobremenjena. - Poškodovana računalniška oprema ali močno moteno okolje.
	Parameter za preverjanje vsote je pomanjkljiv	- Krmiljenje izklopite in znova vklopite. - Informacija za servisno službo

10.3 Informacijska javljanja

Splošna javljanja	
	Ustavev / stanje resetiranja, počakajte na naslednji ukaz
	Končni položaj spodaj
	Končni položaj spodaj je zapahnen, odpiranje ni možno (n.pr. zapornice)
	Aktivno zapiranje
	Končni položaj zgoraj
	Končni položaj zgoraj je zapahnen, zapiranje ni možno (n.pr. varnostna zanka)
	Aktivno odpiranje
	Končni položaj na sredini (pozicija vmesnega ustavljanja)
	Končni položaj na sredini je zapahnen, zapiranje ni možno (n.pr. varnostna zanka)
	Motnja, pomik vrat je možen samo v načinu Totmann, po potrebi avtomatsko odpiranje
	Umerjanje, nastavev končnih položajev v načinu Totmann (pri dajalniku absolutne vrednosti), startajte postopek s tipko STOP
	Izključen sistem za izključitev v sili, pomik vrat ni možen, varnostna veriga za računalniško opremo je prekinjena
	Pomik v sili, pomiki v načinu Totmann brez upoštevanja varnostnih naprav, itd.
	Ročno upravljanje, upravljanje v načinu Totmann
	Parametriranje
	Sinhronizacija
	Avtomatika, označuje prehod iz stanja „ročno“ v „avtomatsko“
	Polavtomatski način, označuje prehod iz stanja „ročno“ v „polavtomatsko“
	Prvi prikaz po vklopu (samotestiranje)

Javljanje statusa v času umerjanja	
	Zahteva se umerjanje končnega položaja spodaj
	Zahteva se umerjanje končnega položaja zgoraj
	Umerjanje pozicije vmesne ustavitve

Javljanje statusa v času pomika v načinu Totmann	
	Dosežen je končni položaj spodaj
	Dosežen je končni položaj zgoraj
	Izven dovoljenega končnega položaja zgoraj

Informativna javljanja	
	Javljanje za odpiranje v sili
	Potrebno je vzdrževanje / števec dinamike servisnih del se je iztekel
	Hitrost pomika pri doseganju zgornjega končnega položaja je previsoka
	Hitrost pomika pri doseganju spodnjega končnega položaja je previsoka
	Ukaz ODPRT0 še aktiven
	Aktivna je prioriteta dajalnika ukaza za odprto stanje, zapiranje možno samo z dajalnikom ukazov enake prioritete (primerjaj P5x4)
	Izvede se odpiranje v sili
	Počakajte na ukaz s folijske tastature
	Počakajte na potrditev (poziv za upravljavca)
	Števec ciklov odpiranja in zapiranja vrat ni sprejemljiv (ponovno izvedite začetno nastavev)
	Referenčna pozicija po umerjanju je korigirana oz. ugotovljena
	Referenčna pozicija je ponovno začetno nastavljena
	Referenčna pozicija manjka
	Referenčna pozicija je pomanjkljiva
	Sinhronizacija
	Predvklopno mejno stikalo zgoraj ni sprejemljivo
	Predvklopno mejno stikalo spodaj ni sprejemljivo
	Posredovan je ukaz za odpiranje na vratih 2

Informativna javljanja	
	Ugotovljena je ovira pri odpiranju vrat
	Ugotovljena je ovira pri zapiranju vrat
	Motnja na varnostni letvi NC med zadnjim zapiranjem, javljanje se izbriše, ko je se vrata zaprejo brez motnje
	Motnja na varnostni letvi NO med zadnjim zapiranjem, javljanje se izbriše, ko je se vrata zaprejo brez motnje
	Korektura zgornjega mejnega stikala se izvaja
	Korektura mejnih stikal je končana
	Krmiljenje pripravlja avtomatsko programiranje mejnih stikal
	Maksimalna hitrost med avtomatsko korekturo mejnih stikal ni dosežena
	Korektura mejnih stikal se izvaja
	Počakajte na USB ključek
	Posodobitve datoteke na ključku ni bilo mogoče najti (datoteka z imenom tst_fuh.bin mora biti v seznamu Root)
	Datoteke ni mogoče odpreti
	ROM se izbriše
	ROM se programira
	Posodobljena datoteka je napačno formatirana (še ni implementirana)

Informativna javljanja med parametriranjem	
	Pomnilnik napak: shranjena ni nobena napaka
	Pomnilnik napak: napaka je najdena, ustrezno javljanje pa ne
	Javljanje za programiranje

Splošni vhodi – funkcije glej v stikalnem načrtu	
	Tipka za odpiranje na tastaturi s folijo
	Tipka za ustavitev na tastaturi s folijo
	Tipka za zapiranje na tastaturi s folijo

Splošni vhodi – funkcije glej v stikalnem načrtu	
	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 ustavitev v sili	
	Interna tipka gobica za izključitev v sili
	Zunanje stikalo za ustavitev v sili 1
	Zunanje stikalo za ustavitev v sili 2

Varnostna letev, splošno	
	Interna varnostna letev

Radijsko voden vtični modul	
	Kanal 1
	Kanal 2

Analizator induktivnih zank – vtični modul za	
	Kanal 1
	Kanal 2
Interni vhodi	
	Napačen signal krmilnega modula

11 Tehnični podatki

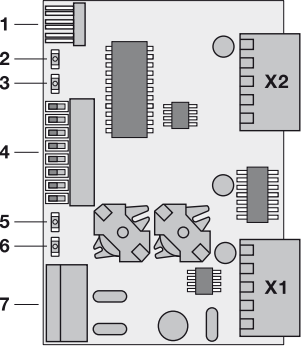
Mere ohišja (Š x V x G)	200 x 400 x 175 mm (brez stenskega nosilca, samo BK 150 FUE H)
Montaža	Namestitev navpično nad stenskim držalom na dnu ohišja
Napajalna napetost nad L, N, PE	230 V AC Dovoljeno območje: 110...240 V ± 10 % / 50...60 Hz. Potrebna varovalka na mestu vgradnje: 16 A K karakteristika
Potrebna moč krmiljenja brez pogonske enote	Maks. 30 W pri popolni opremljenosti (zavarovano na prevodni plošči nad F200: 250 mA _T fina varovalka 5 x 20 mm)
Zunanje napajanje 1 (230 V)	230 V AC ± 10 %, 50...60 Hz (zavarovano na prevodni plošči nad F202: 3,15 A _T fina varovalka 5 x 20 mm)
Krmilna napetost / zunanje napajanje 2	24 V DC nastavljeno (± 5 % pri nazivni napetosti 230 V) Maks. 500 mA do 40 °C, maks. 250 mA do 50 °C Vključno z opcijskimi vtičnimi moduli Zavarovano s polprevodno varovalko z avtomatsko vzpostavitev prvotne nastavitve, odporna proti kratkemu stiku zaradi centralnega stikalnega regulatorja.
Krmilna napetost / zunanje napajanje 3	Za elektronska mejna stikala in varnostno letev Nazivna vrednost 11,5 V / maks. 130 mA
Krmilni vhodi (IN 1 – IN 10)	24 V DC / tip. 15 mA, maks. 26 V DC / 20 mA Vse vhode je možno priključiti potencialno prosto ali: < 5 V: neaktivno, logično 0 > 7 V: aktivno, logično 1 Z dobo trajanja signalov za vhodne krmilne ukaze: > 100 ms Galvanska ločitev z optičnim sklopnikom na prevodni plošči
Serijski vmesnik (RS485 A in B (81/82))	Samo za elektronska mejna stikala RS485 nivo, zaključen s 100 Ω
Varnostna veriga / ustavitev v sili (sponke: ustavitev v sili, zunanja 11/12 und 21/22)	Vse vhode je treba obvezno priključiti potencialno prosto Obremenljivost kontaktov: ± 26 V DC / ≤ 120 mA S prekinitvijo varnostne verige pomik vrat s pogonom ni možen, tudi ne v načinu Totmann.
Vhod za varnostno letev (Si-Lei (72))	Za električne varnostne letve s 8,2 kΩ zaključnim uporom in za dinamične optične sisteme
Izhod „tovarniško nastavljen signal (75)“	24 V DC / min. 10 mA / maks. 100 mA Samo ohmski upor!
Relejni izhodi	Če se vklopijo induktivni upor (n.pr. drugi releji ali zavore), potem morajo biti opremljeni z ustreznimi ukrepi za odpravo motenj (dioda prostega teka, varistorji, RC členi).
Rele K3 (standardni zavorni rele)	Preklopni kontakt za prost vklop elektromehanskih zavor s predvklapljenim zavornim usmernikom 230 V AC / 3,5 A Z aktiviranjem varnostne verige odpade zavorni rele
Releja K1 in K2 (javljalna releja)	Potencialno prost preklopni kontakt Min. 10 mA Maks. 230 V AC / 3,5 A Kontakti, ki so bili enkrat uporabljeni za vklop moči, niso več primerni za preklapljanje majhnih tokov

Izhod pogona	Za pogone do 1,5 kW pri 230 V AC Trajni tok v motorju pri 100 % trajanje vklopa in 40 °C temperatura okolja: 10 A Trajni tok v motorju pri 60 % trajanje vklopa in 50 °C temperatura okolja: 8 A Kratkotrajna preobremenljivost do 20 A za 0,5 sekund Maks. dolžina motornega kabla: 15 m
Obremenitev zavorne upornosti	Maks. 1,5 kW za maks. 0,5 sekund Ponovitev min. vsakih 20 sekund Zaščita pred preobremenitvijo: samodejna Na hladilnem telesu/zavorna upornost na zadnji steni ohišja se lahko pojavijo temperature do 85 °C. V primeru napake lahko doseže vrednost 280 °C (< 5 min.)!
USB HOST	Za USB spominske ključke: PC kompatibilni, profil “Mass Storage”, Sub Class Code “SCI transparent command set” (6), Interface Protocol “Bulk-only transfer” (5), številka logične enote (LUN 0), uporaba hubov (hubs) ni mogoča! Vtični priključek: tip A Maks. potrebna moč: 100 mA Maks. dolžina kabla: 2 m
Alternativno: DEVICE	Za PC komunikacijo s protokolom Feig („komunikacija Device“ simul. virtual port) Vtični priključek: tip B Maks. dolžina kabla: 2 m
Modul za komuniciranje	Primereno samo za TST RFUxCom in TST RFUxK
Temperatura okolja (TST FUH- CXP)	Za vezje, upoštevajte lastno ogrevanje v ohišju! Delovanje: 0 ... +50 °C Skladiščenje: -25 ... +70 °C
Temperatura okolja (TST FUH- CX)	Vgrajeno v ohišju Delovanje: 0 ... +50 °C Skladiščenje: -25 ... +70 °C
Relativna vlaga	do 80 % vlažnosti se ne pojavlja kondenz.
Vibracija	Montaža brez tresljajev
Vrsta zaščite	IP 54
Teža	ca. 3,8 kg

12 Vtični detektor prometa

SUVEK1 – enojni detektor
SUVEK2 – dvojni detektor

- 1: Diagnoza
2: LED zelena, CH1
3: LED rdeča, CH1
4: DIL stikala
5: LED zelena, CH2
6: LED rdeča, CH2
7: Priključek Loop



12.1 Splošno

Detektor induktivnih zank SUVEK1/2 je sistem za induktivno prepoznavanje vozil z naslednjimi lastnostmi:

- Analizira 1 (SUVEK1) ali 2 (SUVEK2) zanke
- Galvanska ločitev med zanko in elektrono detektorja
- Avtomatsko izravnavanje sistema po vklopu
- Kontinuirano naknadno izravnavanje frekvenčnih tokov
- Ni medsebojnega vpliva med zanko 1 in zanko 2 zaradi postopka multipleks pri SUVEK2
- Občutljivost ni odvisna od induktivnosti zank
- Javljanje o zasedenosti s prikazom LED diode
- Preko optičnega sklopnika galvansko ločeni izhodi Open-Collector
- Dodatni, z zankami opremljen in preko optičnega sklopnika galvansko ločeni vhod/izhod
- Frekvenca zank se signalizira preko LED
- Možnost diagnosticiranja s pomočjo diagnostične naprave VEK FG2

12.2 Možnosti nastavitve

12.2.1 Občutljivost

Stopnja občutljivosti		Kanal 1: DIL stikalo 1, 2 Kanal 2: DIL stikalo 5, 6 (samo SUVEK2)	
1	nizka (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	visoka (0,01 % $\Delta f/f$)	ON  8	ON/ON

Z nastavitvijo občutljivosti se za vsak kanal ugotovi, kakšno spremembo induktivnosti mora povzročiti vozilo, zato da se postavi posamezni izhod detektorja.

Nastavitev občutljivosti se izvaja za vsak kanal ločeno preko 2 DIL stikal.

12.2.2 Čas zadrževanja

Čas zadrževanje je fiksno nastavljen na vrednost „neskončno“. Dokler je zanka zasedena, je izhod vklopljen. DIL stikali 3 in 7 ne delujeta.

12.2.3 Nastavitev frekvence in novo izravnavanje

Frekvenca	Kanal 1: DIL stikalo 4 Kanal 2: DIL stikalo 8 (samo SUVEK2)	
nizka	ON  8	OFF
visoka	ON  8	ON

Delovna frekvenca detektorja je nastavljava v 2 stopnjah preko DIL stikal 4 in 8.

Dovoljeno območje frekvence znaša 30 kHz do 130 kHz. Frekvenca je odvisna od induktivnosti, ki izhaja iz geometrije zank, števila zavojev in kabla za zanke in izbrane stopnje frekvence. Novo izravnavanje lahko aktivirate ročno s spremembo nastavitve frekvence kanala. Z vklopom napajalne napetosti detektor samodejno izvede izravnavanje frekvence zank. Pri kratkotrajnem izpadu napetosti < 0,1 s se novo izravnavanje ne izvede.

12.3 Priključki

Priključek	Oznaka
X1 / 1	napajanje GND
X1 / 2	optični sklopnik 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 za kanal 1
X5 / 3 – X5 / 4	zanka za kanal 2 (samo SUVEK2)

12.4 Izhodi in prikaz LED

12.4.1 Izhodi

Izhod optičnega sklopnika 1/2	Stanja detektorja
visoko	zanka je prosta / resetiranje / izravnavanje
nizko	zanka je zasedena / motnja zanke

Posredovanje signala poteka preko izhode optičnega sklopnika Pin 4 in 5 na stikalu X1. GND povezava je X1 Pin 3.

12.4.2 Prikaz LED

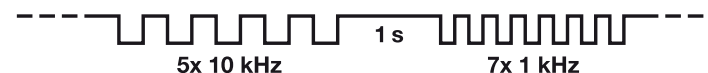
LED zelena za nadzor zanke	LED rdeča za stanje zanke	Stanje detektorja
izključena	izključena	ni napajalne napetosti
utripa	izključena	izravnavanje ali izpis frekvence
vključena	izključena	detektor pripravljen, zanka prosta
vključena	vključena	detektor pripravljen, izpis signala
izključena	vključena	motnja zanke

Zelena LED dioda signalizira pripravljenost za obratovanje detektorja. Preko rdeče LED diode se glede na stanje zasedenosti zanke prikaže aktiviranje izhoda releja.

12.4.3 Izpis frekvence zanke

Ca. 1 s po izravnavanju detektorja se izpiše frekvenca zanke preko utripajočih signalov zelene LED diode.

Primer za frekvenco zanke 57 kHz:



12.5 Tehnični podatki

Mere (D x Š x V)	72,5 x 50 x 18 mm
Vrsta 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
Relativna vlaga	do maks. 95 % se ne pojavlja kondenz
Induktivnost zanke	20-800 µH, priporočljivo 75-400 µH
Območje frekvence	30-130 kHz v 2 stopnjah
Občutljivost	0,01 % do 0,27 % ($\Delta f/f$) v 4 stopnjah 0,02 % do 0,54 % ($\Delta L/L$)
Čas zadrževanja	∞
Kabel za zanko	maks. 100 m
Upor zanke	maks. 20 Ω (vključno s kablom)
Izhod optičnega sklopnika	45 V / 10 mA / 100 mW
Zamujanje pritega	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Trajanje signala za časovni zamik	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Priključek	2x MOLEX doza serije 3215, 5-polna 1x vtična sponka 4 polna, RM 3,81

13 Radijsko vodeno daljinsko krmiljenje 868 MHz

13.1 Sprejemnik

NAVODILO:

Mobilni telefoni 900 lahko ob sočasni uporabi vplivajo na doseg daljinskega krmiljenja.

1. Rdečo tipko (tipka za programiranje) na sprejemniku na kratko pritisnite – rdeča LED dioda začne počasi utripati.
2. Pritisnite željeno tipko ročnega oddajnika, ki ga želite programirati, in jo zadržite najmanj 1 s. Razdalja med oddajnikom in sprejemnikom mora znašati najmanj 1 m.
3. Po izvršenem programiranju začne rdeča LED dioda v sprejemniku hitreje utripati.
4. Spustite tipko ročnega oddajnika.

Ko utripanje preneha, je sprejemnik pripravljen za delovanje.

Če želite preveriti, morate pritisniti na programirano tipko oddajnika, rdeča LED dioda sprejemnika zasveti.

NAVODILO:

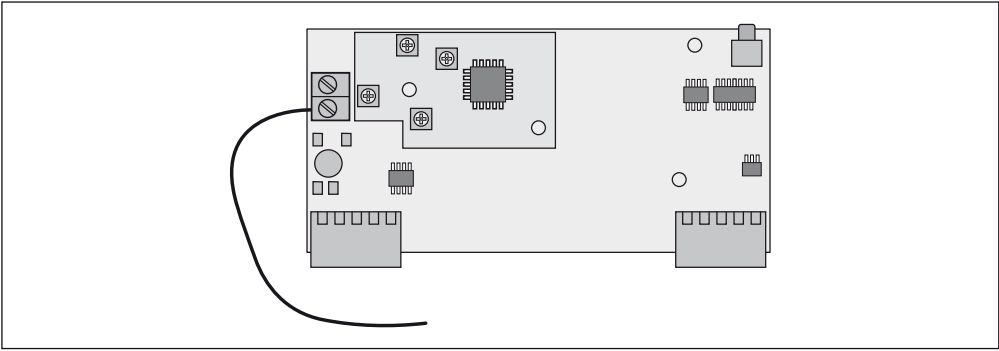
Če se 30 s po pritisku na programirno tipko programiranje ne izvede, počasi utripajoča rdeča LED dioda v sprejemniku znova ugasne.

Prekinitev programiranja

Če programirno tipko pritisnete 3 krat na kratko v času 2 s, ugasne rdeča LED dioda in postopek programiranja se prekine.

Sprejem

Ko sprejemnik sprejme kodo oddajnika, se signalni izhod aktivira za 0,5 s. V tem času sveti LED dioda na sprejemniku.



14 Svetlobna mreža LxxxF

14.1 Zagon & nastavitev

1. Vključite krmiljenje
2. Prikaz statusa (rdeča LED dioda na sprejemniku) utripa med postopkom nastavitve hitro.
3. Sistem je pripravljen za obratovanje, ko svetijo zelene LED diode.
Ko zasveti prikaz statusa (rdeča dioda LED) sprejemnika, je prekinjen minimalno en svetlobni žarek.

POZOR
Po zagonu elementov svetlobne mreže ne smete več premikati!

14.2 Sistem za izhod

Objekt	Izhod	Rumena LED dioda
na voljo	odprt	IZKLJUČENA
ne obstaja	zaprt	VKLJUČENA

14.3 Prikaz LED diod

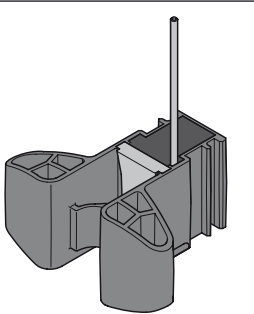
rdeča	status
rumena	izhod
zelena	obratovalna napetost

14.4 Ravnanje v primeru napak

Možen vzrok	Ravnanje v primeru napak
rdeči status LED dioda v sprejemniku SGT sveti neprekinjeno	• oddajnik neaktiven; preverite ožičenje, preverite testni signal • spodnji žarek prekinjen; odpravite vzrok prekinitev • zunanja osvetlitev v spodnjem žarku
rumena LED dioda za izhod miglja	• zunanja osvetlitev s strani drugega sistema; spremenite montažno pozicijo zunanjega sistema, optično prekinite vpliv svetlobe zunanjega sistema

15 Radijsko vodeno naletno stikalo

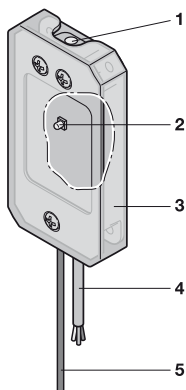
15.1 Tehnični podatki: oddajni modul

Območje frekvence	433 MHz, FM	
Kodiranje	fiksno kodirano, maks. 65.000 različnih oddajnih kod	
Vrsta zaščite	IP 65, zalito	
Temperaturno območje uporabe	- 20°C – + 60°C	
Doseg	na prostem 100 m	
Material ohišja	TPE / DuPont Hytrel 7246, črne barve	
Material stikalne plošče	silikon, translucenten	
Prikaz LED	rdeče barve, se sveti skozi stikalno ploščo	
Baterija	litij CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, fiksno vgrajena življenjska doba baterije ca. 3 leta	
Odstranitev modula	nevarni odpadki zaradi zalite baterije	

15.2 Tehnični podatki: sprejemni modul

Sprejemni kanali	2
Vklopni čas	minimalno 35 ms (brez motenj radijsko vodene poti)
Vrsta zaščite	IP 65, privijačeno
Material ohišja	ABS prosojno siva, PA6 GF30, TPE
Mere	75 x 40 x 13 mm brez kabla
Priključek	3 žilni priključni kabel LIYY 3x0,14 ² , položitev glej stikalni načrt za krmiljenje vrat
Izhod signala	tranzistorski izhod status OK +24 V (omejen tok) status po naletu / napaka odprto
Prikaz LED	rdeča

- 1 programirni gumb
- 2 status LED
- 3 pokrov iz sive prosojne plastične mase
- 4 priključni kabel, zasedenost glej stikalni načrt za krmiljenje vrat
- 5 krmiljenje vrat
- 6 antena



15.3 Opis delovanja

Stanje ob dobavi

Oddajnik je fiksno kodiran, sprejemnik neprogramiran, zato ga morate šele programirati. Po vklopu sprejemnika sveti LED dioda v sprejemniku trajno rdeče. Pri sprejemanju poljubno kompatibilnega oddajnika se pojavi kratko utripanje – nato pa konstantno rdeče - tranzistorski izhod ostane odprt – brez funkcije vrat.

Programiranje

Programirni gumb na kratko pritisnite, LED utripa počasi. Nato v času 5 minut aktivirajte najprej **prvo**, **potem drugo** naletno stikalo. Pri sprejemu radijsko vodene signala **prvega** naletnega stikala utripa LED dioda 8 x hitro v času, ko se koda shrani. V tem času ne more programirati druge kode. Nazadnje LED dioda znova utripa počasi, sedaj lahko programirate drugi oddajnik. Pri sprejemu radijskega signala **drugega** naletnega stikala znova utripne LED dioda 8 x in ugasne. Nujno morate na sprejemniku programirati dve **različni** naletni stikali.

Brisanje programiranja

Pritisnite programirni gumb in ga zadržite. LED dioda utripne 2 x in ugasne. Čez 10 sek. se utripanje znova pojavi. Sedaj spustite tipko. Sedaj noben oddajnik ni več programiran, LED dioda ostane aktivirana.

Normalen način oddajanja

Pri aktiviranju naletnega stikala ustvari oddajnik radijsko vodeno kodo in jo pošlje sprejemniku. Pri tem v oddajniku utripa LED dioda 1 x. LED dioda v sprejemniku zasveti pri sprejemanju signala za 4 s. Potrditveni signal tranzistorskega izhoda se istočasno izklopi za 4 s.

Skupno število aktiviranj (maks. 65.000) vsakega posameznega naletnega stikala je zabeleženo s šifro v radijsko vodenem protokolu podatkov.

Napetost baterije popušča

Če napetost vgrajene baterije pade pod fiksno določeno vrednost, po pritisku utripne LED dioda v naletnem stikalu 2 x namesto 1 x kot je to primer v normalnem stanju. LED dioda v sprejemniku signalizira to z neprekinjenim bliskanjem. To stikalo sme biti uporabljeno samo kot novo.

Če druga, manjša mejna vrednost prav tako ni dosežena, se utripanje v sprejemniku upočasni in potrditveni signal za krmiljenje vrat se prekine.

Zadevno naletno stikalo morate pri takšnem prikazu obvezno zamenjati.

LED prikazi

Oddajnik	Sprejemnik	Navodilo
izključen	izključen	stanje mirovanja
utripne 1 x	utripne 1 x	pri aktiviranju: funkcija OK, signal o naletu se posreduje
utripne 2 x	neprekinjeno hitro utripanje	pri aktiviranju: napetost baterije je padla, posreduje se signal o naletu, oddajnik zamenjajte
utripne 2 x	neprekinjeno utripa	pri aktiviranju: napetost baterije je zelo majhna, posreduje se signal o naletu, oddajnik zamenjajte
—	neprekinjeno sveti	enota ni programirana – 2 kom. oddajnika programirajte

Obsah

1	K tomuto návodu	112
1.1	Súbežne platné podklady	112
1.2	Použitie výstražné pokyny	112
1.3	Použitie symboly	112
1.4	Použitie skratky	112
1.5	Farebné kódy pre káble, jednotlivé žily a konštrukčné diely	112
2	Bezpečnostné pokyny	113
2.1	Všeobecný popis a určený spôsob použitia	113
2.2	Kvalifikácia personálu	113
2.3	Normy a predpisy	113
2.4	Všeobecné bezpečnostné pokyny	113
2.5	Bezpečnostné pokyny k prevádzke	113
2.6	Bezpečnostné pokyny pre údržbu a odstraňovanie porúch	113
3	Montáž ovládania	114
4	Elektrické pripojenie	114
4.1	Pripojenie napájacieho napätia	115
4.2	Pripojka motora	115
4.3	Prehľad výstupov	116
4.4	Prehľad vstupov	116
4.5	Pripojenie bezpečnostnej lišty	116
4.6	Pripojenie koncového spínača	116
5	Všeobecné užívateľské pokyny k parametrizovaniu	117
6	Parametre zákazníka	117
6.1	Počítadlo	117
6.2	Doby podržania otvorenej brány	117
6.3	Korekcia koncových polôh	117
6.4	Pamäť chýb	118
6.5	Verzia softvéru	118
7	Uvedenie do prevádzky	118
7.1	so snímačom absolútnych hodnôt	118
7.2	s mechanickými koncovými spínačmi	118
7.3	Nová požiadavka na nastavenie koncových polôh	118
8	Parametre servisnej úrovne	118
8.1	Nastavenie parametra na servisnej úrovni	118
8.2	Časy	118
8.3	Nastavenia motora	118
8.4	Zvýšenie výkonu / Boost	119
8.5	Korekcia koncových polôh	119
8.6	Rýchlosti	119
8.7	Vstup pre križujúcu sa dopravu P.5x0 / P.Ax0 = 9 voliteľne	119
8.8	Zobrazenie diagnostiky na displeji	119
8.9	Počítadlo údržby	120
8.10	Prevádzkový režim ovládania	120
8.11	Aktualizácia softvéru	120
8.12	Nastavenie zo závodu / originálny parameter	120
8.13	Heslo	120
9	Prehľad parametrov	120
10	Prehľad hlásení	121
10.1	Všeobecné chyby	121
10.2	Interné chyby podmienené systémom F.9xx	123
10.3	Informačné hlásenia	123
11	Technické parametre	125
12	Nástrčný dopravný detektor	126

12.1	Všeobecne	126
12.2	Možnosti nastavenia	126
12.3	Pripojky	127
12.4	Výstupy a indikácia LED	127
12.5	Technické parametre	127
13	Dialkové rádiové ovládanie 868 MHz	127
13.1	Prijímač	127
14	Svetelná mreža LxxxF	128
14.1	Uvedenie do prevádzky a nastavenie	128
14.2	Výstupná logika	128
14.3	Indikácia pomocou LED diód	128
14.4	Odstraňovanie chýb	128
15	Rádiový spínač kolízie	128
15.1	Technické parametre: modul vysielajúca	128
15.2	Technické parametre: modul prijímača	128
15.3	Popis funkcie	129

Všetky skoršie vydania strácajú týmto vydaním svoju platnosť.
 Údaje v tomto dokumente je možné meniť bez predchádzajúceho oznámenia.
 Odporúčania pre inštaláciu uvedené v tomto dokumente vychádzajú z najvhodnejších rámcových podmienok.

Vážená zákazníčka, vážený zákazník,
 teší nás, že ste sa rozhodli pre kvalitný výrobok z nášho závodu.

1 K tomuto návodu

Tento návod je rozdelený na textovú a obrazovú časť. Obrazovú časť nájdete na záver textovej časti.

Tento návod je **pôvodným návodom na použitie** v zmysle smernice ES 2006/42/ES. Starostlivo si prečítajte celý návod: tento obsahuje dôležité informácie o výrobku. Dodržujte upozornenia a predovšetkým bezpečnostné a výstražné upozornenia.

Návod starostlivo uschovajte a zabezpečte, aby bol kedykoľvek k dispozícii a aby do neho mohol užívateľ výrobku nahliadnuť.

Za škody, ktoré vznikli nedodržaním prevádzkového návodu, ako aj jeho pokynov, alebo v dôsledku nie bežného používania priemyselnej brány výrobca neručí.

Odborná obsluha a starostlivá údržba v podstatnej miere ovplyvňujú výkon a použiteľnosť Vašej priemyselnej brány. Chyby pri obsluhu a nedostatočná údržba vedú k zbytočným prevádzkovým poruchám. Uspokojivá, trvalá prevádzková bezpečnosť je zaručená len pri odbornej obsluhu a starostlivej údržbe.

Zákaznícky servis rád zodpovie Vaše otázky. Kontaktujte ho, ak budete mať po prečítaní prevádzkového návodu nejaké otázky.

1.1 Súbežne platné podklady

Dodávka obsahuje v závislosti od objednaného príslušenstva ďalšie návody, napr. schému zapojenia ovládania. Aj tieto návody pozorne a kompletne prečítajte. Dodržujte upozornenia a predovšetkým bezpečnostné a výstražné pokyny týchto návodov.

1.2 Použitie výstražné pokyny



Všeobecný výstražný symbol označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k **zraneniam** alebo k **smrti**. V textovej časti sa používa všeobecný výstražný symbol v spojení s následne popísanými výstražnými stupňami. V obrazovej časti odkazuje dodatočný zápis na vysvetlenie v textovej časti.



NEBEZPEČENSTVO

Označuje nebezpečenstvo, ktoré vedie bezprostredne k smrti alebo k ťažkým poraneniam.



VÝSTRAHA

Označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k smrti alebo k ťažkým poraneniam.



OPATRNE

Označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k ľahkým alebo stredne ťažkým poraneniam.

POZOR

Označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k **poškodeniu** alebo **zničeniu výrobku**.

1.3 Použité symboly



Dôležité upozornenie na zabránenie zranení osôb alebo vzniku vecných škôd



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím



Kontrola



Správne usporiadanie alebo činnosť



Pozri osobitný návod na montáž ovládania, príp. prídavných elektrických ovládacích prvkov



Horúci povrch



Nebezpečenstvo elektrostatického vybitia

1.4 Použité skratky

EN	Európska norma
OFF	Horná hrana hotovej podlahy
DES	Snímač absolútnych hodnôt
USV	Neprerušované napájanie prúdom
r	Iba čítanie
w	Čítanie a zapisovanie

1.5 Farebné kódy pre káble, jednotlivé žily a konštrukčné diely

Skratky farieb na označenie káblov a žíl, ako aj konštrukčných dielov zodpovedajú medzinárodným farebným kódom 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 správnom používaní na určený účel bezpečné. Pri nesprávnom zaobchádzaní alebo pri zaobchádzaní v rozpore s určením môže byť používanie brán nebezpečné. Dôrazne upozorňujeme na bezpečnostné pokyny v jednotlivých kapitolách.

2.1 Všeobecný popis a určený spôsob použitia

Následne opísaný prístroj je elektronickým ovládaním pre motoricky poháňané alebo priemyselne využívané brány v zmysle normy EN 13241. Ovládanie je dimenzované na prevádzku asynchrónneho motora v rozsahu výkonu do 1,5 kW pri napájaní 230 V. Prostredníctvom úplnej integrácie výkonového stupňa s frekvenčným meničom je možné bránu prevádzkovať šetrne k mechanike s variabilnou rýchlosťou otvárania a zatvárania.

Okrem ovládania motora, ktorý poháňa bránu, je možné tejto ovládacej jednotke priradiť podľa účelu použitia ešte ďalšie dodatočné úlohy:

- polohovanie brány v koncových polohách a medzi týmito koncovými polohami (pozície otvorenia, zatvorenia a medzipozície)
- presun pohonu s rôznymi rýchlosťami (integrovany frekvenčný menič)
- vyhodnocovanie bezpečnostných snímačov na bráne (napr. monitorovanie zatváracieho hrany, poisťka proti vtliahnutiu a podobné)
- vyhodnocovanie dodatočných bezpečnostných zariadení na bráne (napr. svetelné závery, svetelné mreže a podobné)
- vyhodnocovanie povelových vysieláčov na bráne (napr. ťahový spínač, rádiový systém, indukčná slučka a podobné)
- vyhodnocovanie povelových vysieláčov núdzového zastavenia
- napájanie snímačov a povelových vysieláčov pomocou elektronicky isteného bezpečného malého napätia 24 V
- napájanie cudzích prístrojov s 230 V
- ovládanie výstupov špecifických pre aplikácie (napr. relé pre hlásenia pozícií brány)
- vytváranie a výstup diagnostických hlásení
- nastavenie parametrov špecifických pre aplikácie v rôznych prístupových úrovniach pre rôzne skupiny užívateľov
- ovládanie rozširovacích vstupných a výstupných modulov
- TST SFPE: zasúvací modul diaľkového rádiového ovládania
- TST SUVEK: zasúvací modul vyhodnocovacieho zariadenia indukčných slučiek
- TST RFUxCom: modul rozhrania pre aplikácie komôr a podobné
- TST RFUxK: univerzálny indikačný a vstupný/výstupný modul
- TST LCD/krátky text: indikácia krátkych textov s 2 x 16 znakmi
- vyhodnocovanie signálov rozhraní pre diaľkové ovládanie brány
- diagnostika, parametrizovanie a aktualizácie programov prostredníctvom integrovaného USB rozhrania

K používaniu podľa určenia patrí aj rešpektovanie prevádzkového návodu a dodržiavanie podmienok inšpekcie a údržby.

Iné, prekračujúce použitie sa považuje za použitie v rozpore s určením. Za takto vzniknuté škody výrobca/dodávateľ neručí. Riziko znáša výlučne užívateľ.

2.2 Kvalifikácia personálu

Len kvalifikovaný a zaškolený personál môže priemyselnú bránu inštalovať, prevádzkovať a vykonávať jej údržbu.

Personál poverený činnosťou na priemyselnej bráne si musí pred začatím prác prečítať tento návod, predovšetkým kapitolu 2.

Stanovte jasné kompetencie pre obsluhu, údržbu a opravu, aby sa vzhľadom na bezpečnosť nevyskytli žiadne nejasné kompetencie.

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 12453	Brány – Bezpečnosť pri používaní mechanicky ovládaných brán. Požiadavky.
EN 12604	Brány – Mechanické aspekty. Požiadavky.
EN 12978	Brány – Ochranné zariadenia pre mechanicky ovládané brány. Požiadavky a skúšobné postupy.
EN 60335-1	Bezpečnosť elektronických prístrojov pre domáce použitie a podobné účely – časť 1. Všeobecné požiadavky.
EN 61508	Funkčná bezpečnosť elektrických/elektronických/programovateľných elektronických systémov relevantných z hľadiska bezpečnosti

Predpisy VDE

VDE 0113	Elektrické zariadenia s elektronickými prevádzkovými prostriedkami
VDE 0700	Bezpečnosť elektronických prístrojov pre domáce použitie a podobné účely

Bezpečnostné predpisy

BGV A3	Elektrické zariadenia a prevádzkové prostriedky
ASR A1.7	Technické pravidlá pre pracoviská

2.4 Všeobecné bezpečnostné pokyny

- Dodržujte všeobecne platné, zákonné a iné záväzné nariadenia na prevenciu nehodovosti a na ochranu životného prostredia, predpisy špecifické pre danú krajinu, ako aj uznávané odborné technické predpisy pre bezpečnú a odbornú prácu. Pred začatím prác personál zaškoľte podľa týchto pravidiel a predpisov.
- Uchovávajte tento návod vždy poruke na mieste nasadenia priemyselnej brány.
- Na priemyselnej bráne nevykonávajte žiadne zmeny, prístavby alebo prestavby, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť bezpečnosť, bez predchádzajúceho povolenia dodávateľa.
- Nevykonávajte žiadne zmeny softvéru na programovateľných ovládacích systémoch.
- Stanovte a obsluhu hasiacich prístrojov označte príslušnými upozorňujúcimi štítkami. Dodržujte zákonné predpisy ohľadom ohlasovania a likvidácie požiarov.

- Všetky práce na priemyselnej bráne, ako údržbárske práce, čistenie a kontroly vykonávajte len pri zastavenej prevádzke.
- Elektrické pripojenie môže vykonať len elektrikár.
- Pred všetkými prácami odpojte zariadenie od napätia a zaisťte ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu. Vyradte páku pre núdzové otvorenie z prevádzky, ak je nainštalovaná.

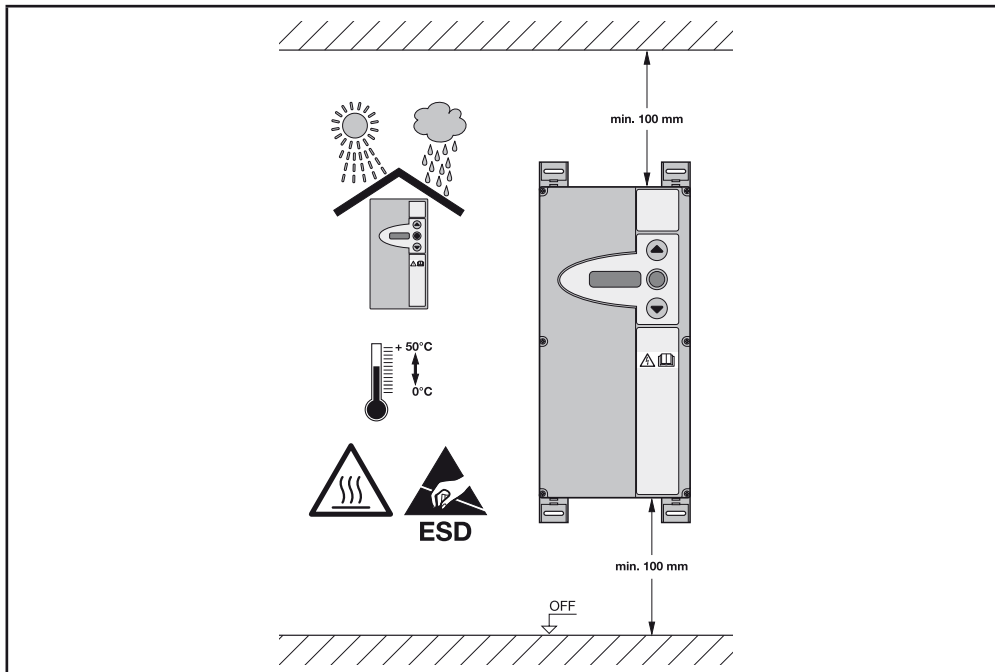
2.5 Bezpečnostné pokyny k prevádzke

- Pred uvedením brány do chodu zabezpečte, aby sa v oblasti pohybu brány nenachádzali žiadne osoby alebo predmety.
- Počas prevádzky brány nesiahajte do vedenia alebo miesta nájazdu.
- Priemyselnú bránu uvádzajte do chodu len vtedy, keď sa nachádza v bezpečnom a funkčnom stave. Všetky ochranné zariadenia a bezpečnostné zariadenia, ako napr. rozbíratelné ochranné zariadenia a zariadenia pre núdzové vypnutie, musia byť nainštalované a funkčné.
- Bezpečnostné zariadenia nemeňte ani nevyraďujte z prevádzky.

2.6 Bezpečnostné pokyny pre údržbu a odstraňovanie porúch

- Vykonávajte predpísané kontrolné a údržbové činnosti. Dodržujte intervaly údržby a rešpektujte pokyny týkajúce sa výmeny dielov/vybavenia.
- Zabezpečte, aby činnosti týkajúce sa údržby a odstraňovania porúch vykonával výlučne odborný personál.
- Používajte výlučne náhradné diely, ktoré spĺňajú výrobcom stanovené technické požiadavky. To je pri originálnych náhradných dieloch vždy garantované.

3 Montáž ovládania



POZOR

- Kontakt elektronických dielov, predovšetkým dielov obvodu procesora, je zakázaný. Elektronické súčiastky sa môžu elektrostatickým vybitím poškodiť alebo zničiť.
- Pred otvorením veka skrine zabezpečte, aby sa na veku nenachádzali triesky z vŕtania alebo podobné, ktoré môžu napr. spadnúť do vnútra skrine.
- Ovládanie namontujte bez mechanických napnutí.
- Nepoužívané káblové priechodky uzatvorte prostredníctvom vhodných opatrení, aby sa zaručil druh ochrany skrine IP 54. Káblové priechodky sa nesmú vystavovať mechanickému zaťaženiu, predovšetkým zaťaženiam ťahom.
- Prevádzkovanie ovládania pri demontovanej zástrčke CEE je neprípustné, ak nie je možné sieťové pripojenie odpojiť všetkými pólmí od ovládania prostredníctvom príslušného spínača. Sieťová zástrčka alebo ako náhradná možnosť používaný spínač musí byť ľahko prístupný.
- Ak je prípojné vedenie tohto prístroja poškodené, musí sa vymeniť výrobcom alebo podobne kvalifikovanou osobou, aby sa zabránilo ohrozeniam (podľa druhu pripojenia Y podľa EN 60335-1).
- Pri jazdách brány v prevádzke so stlačeným tlačidlom „mŕtvý muž“ zabezpečte, aby obsluhujúca osoba mohla vidieť oblasť brány. V tomto prevádzkovom režime príp. nie je možné aktivovať bezpečnostné zariadenia, ako bezpečnostnú lištu a svetelnú závoru. Ak to nie je zo stavebných dôvodov možné, postarajte sa o to, aby bol tento prevádzkový režim prístupný iba príslušne vyškolenému personálu alebo aby sa funkcia deaktivovala úplne.



VÝSTRAHA

- Otváranie ovládania je prípustné iba pri napájaní vypnutom všetkými pólmí. Zapnutie, príp. prevádzkovanie ovládania v otvorenom stave nie je dovolené.
- Pred prístupom k pripojovacím svorkám odpojte všetky napájacie prúdové obvody.
- Pred montážou prekontrolujte ovládanie na eventuálne prepravné alebo iné poškodenia. Poškodenia vo vnútornej oblasti ovládania môžu viesť za určitých okolností k výrazným následným škodám na ovládaní až k ohrozeniu zdravia užívateľov.

4 Elektrické pripojenie

POZOR

- Pred prvým zapnutím ovládania po kompletnom zapojení prekontrolujte, či sú pevne utiahnuté všetky prípojky motora na strane ovládania a motora a či je motor správne zapojený do hviezdy alebo trojuholníka. Voľné prípojky motora vedú k poškodeniu meniča. Pri skratovanom alebo extrémne preťaženom riadiacom napätí 24 V sa nespustí spínací sieťový zdroj, hoci sú nabité medziobvodové kondenzátory. Indikácie ostanú tmavé. Spustenie sieťového zdroja je možné až po odstránení skratu, príp. extrémneho preťaženia.
- Pre dodržanie smerníc EMK sa smú používať iba tienené, separátne vedenia motora, pričom musí byť tienenie pripojené na obidvoch stranách (na strane motora a na strane ovládania) a do vedenia nesmú viesť žiadne ďalšie vedenia. Maximálna dĺžka vedenia: 15 m.
- Zapnutie, príp. prevádzkovanie oroseného ovládania v otvorenom stave nie je dovolené. Môže to viesť k zničeniu ovládania.
- Pred prvým pripojením napájania ovládania zabezpečte, aby boli vyhodnocovacie karty (zasúvacie moduly) zasunuté v správnej pozícii. Pri presadenom alebo pretočenom zasunutí kariet môže dôjsť ku škodám na ovládaní, ako aj pri montáži neschválených cudzích výrobkov.
- Ovládanie neprevádzkujte s poškodenou klávesnicou alebo kontrolným okienkom. Poškodené klávesnice alebo kontrolné okienká sa musia vymeniť. Pre zabránenie poškodeniam klávesnice je zakázané ovládanie špicatými predmetmi. Klávesnica je zásadne určená na ovládanie prstami.
- **Max. pripájacie prierezy svoriek dosiek plošných spojov:**

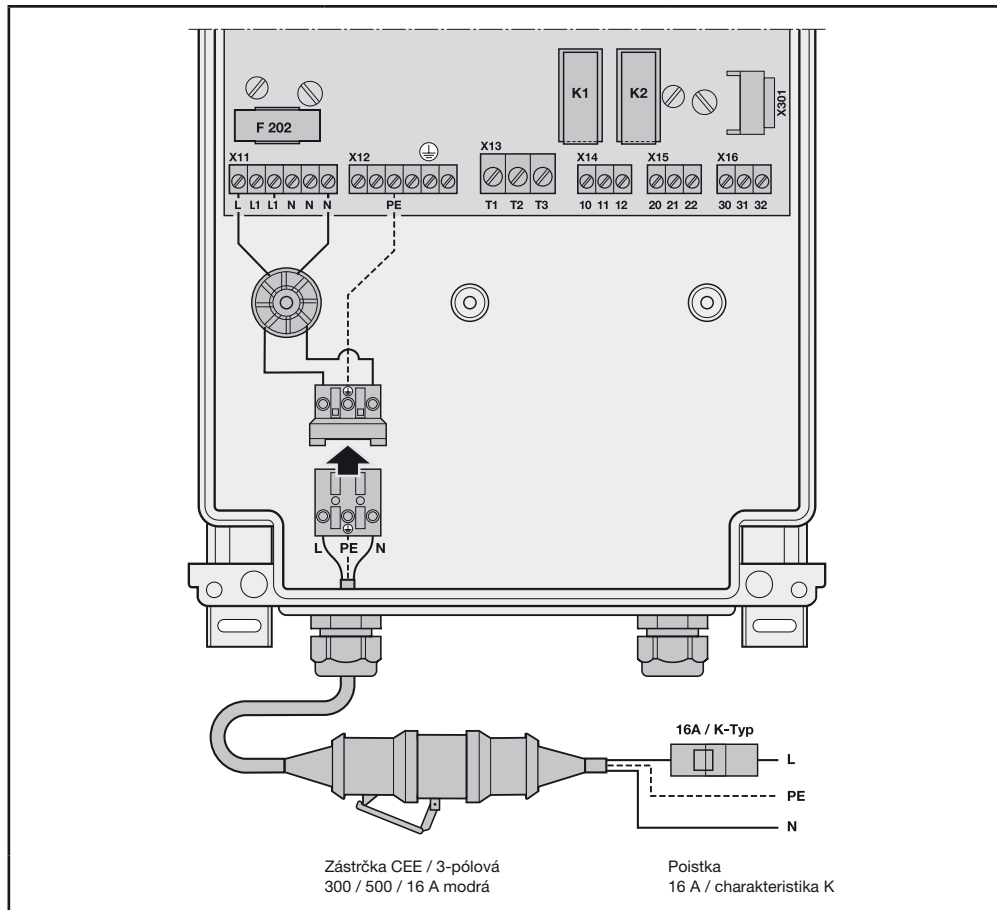
	Jednodrôtová (pevná)	S jemným drôtom (s/ bez dutinky)	Max. ťahovací moment Nm
Zásuvné svorky motora	2,5	2,5	0,5
Sieťové pripojenie & PE	2,5	1,5	0,5
Skrutkové svorky (raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Zásuvné svorky (raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Zásuvné svorky (raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



VÝSTRAHA

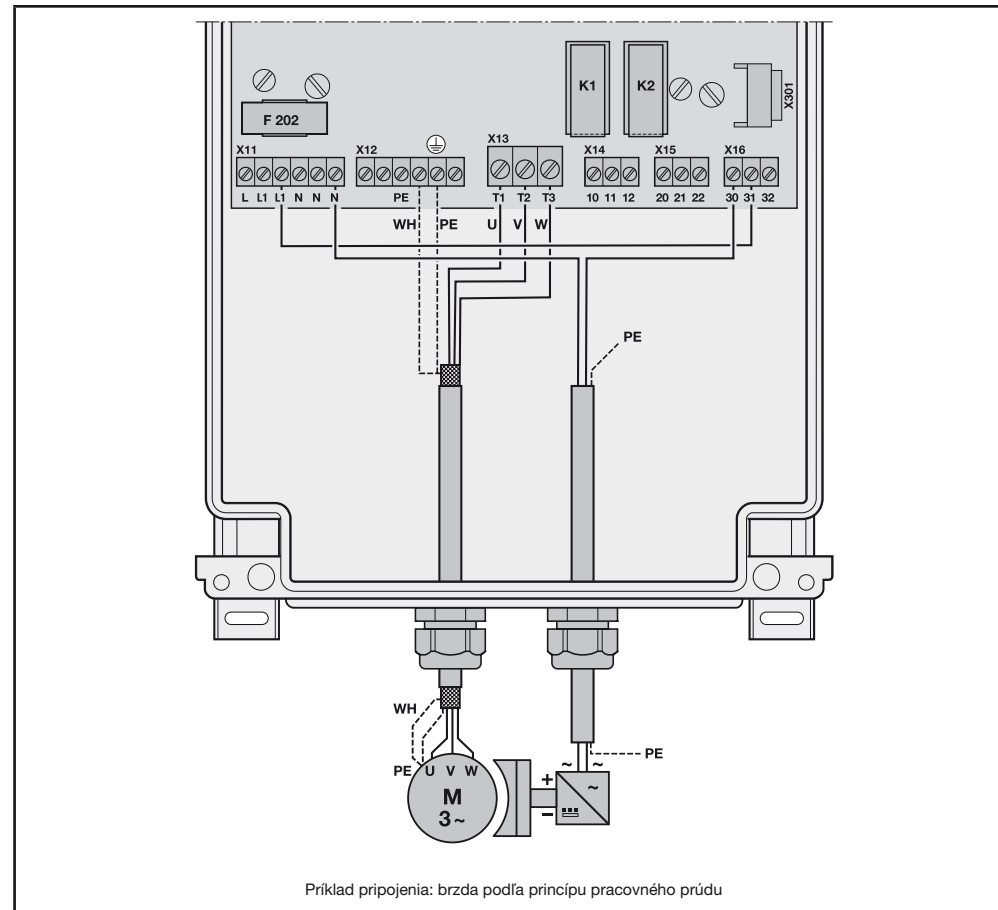
- Po vypnutí ovládania je ešte prítomné nebezpečné napätie až do 5 minút.
- Pri chybnom spínanom sieťovom zdroji sa môže podstatne predĺžiť čas vybitia medziobvodových kondenzátorov. Môže tu dochádzať k časom vybitia do 10 minút.
- Po ukončení inštalácie prekontrolujte, či je zariadenie správne nastavené a či bezpečnostný systém riadne funguje.
- Ovládanie neprevádzkujte bez pripojeného ochranného vodiča. Pri neprípojenom ochrannom vodiči sa na kovových telesách ovládania, podmienené zvodovou kapacitou, vyskytujú nebezpečne vysoké napätia. Pripojenie ochranného vodiča sa musí realizovať podľa EN 50178 odsek 5.2.11.1 pre zvýšené zvodové prúdy > 3,5 mA.
- Oblasť obvodu procesora sú galvanicky priamo spojené so sieťovým napájaním. Prihliadajte na to pri príp. vykonávaných kontrolných meraniach (nepoužívajte meracie prístroje s PE odberom meracieho obvodu).
- Ak sa bezpotenciálové kontakty výstupov relé alebo iné miesta upnutia napájajú cudzím napätím, tzn. prevádzkujú s nebezpečným napätím, ktoré ešte môže byť prítomné po vypnutí ovládania, príp. pri vytiahnutí sieťovej zástrčky, potom sa musí zreteľne viditeľne umiestniť príslušná výstražná nálepka na telo ovládania.
„VÝSTRAHA! Pred prístupom na pripojovacie svorky musia byť všetky napájacie prúdové obvody odpojené.“

4.1 Pripojenie napájacieho napätia

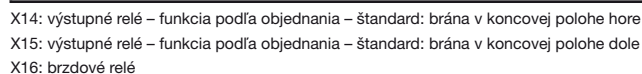


Sieťová zástrčka musí byť viditeľná od ovládania a dobre prístupná.

4.2 Pripojka motora



Pre zaručenie bezchybnej funkcie ovládania brány BK 150 FUE H / BS 150 FUE H použité dodané vedenie motora. Týmto vedením sa smú viesť výhradne žily pripojky motora. Tienenie vedenia motora musí byť pripojené na oboch stranách.

[illegible]

4.5 Pripojenie bezpečnostnej lišty

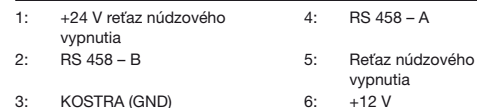
- elektrickú bezpečnostnú lištu so zakončovacím odporom 8,2 kΩ.
- dynamické optické systémy.

POZOR

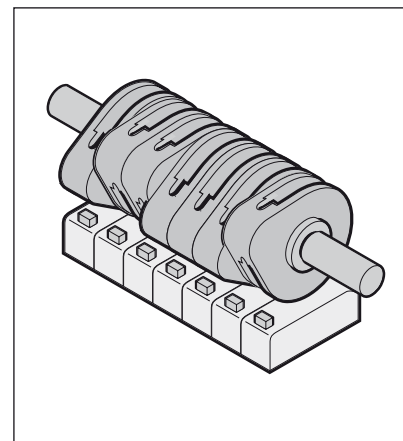
4.6 Pripojenie koncového spínača

Pomocou ovládania brány BK 150 FUE H / BS 150 FUE H môžete využívať rôzne typy systémov koncových spínačov. V štandardnom nastavení sa snímač absolútnych hodnôt používa ako koncový spínač (kap. 4.6.1). Okrem toho môžete použiť mechanické vačkové koncové spínače (kap. 4.6.2).

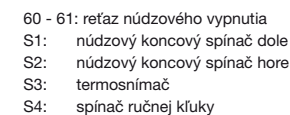
4.6.1 Snímač absolútnych hodnôt



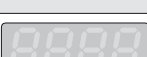
4.6.2 Mechanické koncové spínače



51: koncový spínač dole
52: koncový spínač hore
54: predradený koncový spínač dole
56: predradený koncový spínač hore
58: predradený koncový spínač bezpečnostnej lišty



5 Všeobecné užívateľské pokyny k parametrizovaniu

Otvorenie prevádzky parametrizovania			
1.		stlačte tlačidlo Stop a podržte ho stlačené	prítomné hlásenia sa zobrazia, napr.: 
2.		dodatočne stlačte tlačidlo OTV a podržte ho stlačené	počkajte cca. 2 sekundy: v režime parametrizovania 
Výber parametrov pri otvorení režimu parametrizovania			
	 	zvolte požadovaný parameter POZOR: Nie všetky parametre je možné prezerat', príp. meniť priamo, v závislosti od hesla a nastaveného druhu polohovania	parameter je možné prezerat' alebo meniť (pozri dole), zobrazenie sa líši podľa výberu 
Spracovanie parametra pri navolení parametru			
1.		Ovládanie v režime parametrizovania	zobrazenie požadovaného názvu parametra 
2.		Otvorenie parametra	zobrazí sa aktuálna hodnota parametra: 
3.		Tlačidlo OTV, pre zvýšenie hodnoty parametra	ak sa zmení aktuálne platná hodnota parametra, potom blíkajú desiatinné body 
alebo		Tlačidlo ZATV, pre zníženie hodnoty parametra	
4.	 3 s	uložiť nastavenú hodnotu parametra	parameter sa považuje za uložený, ak už neblíkajú žiadne body 
alebo		zamietať nastavenú hodnotu parametra	zrušenie, opäť sa zobrazí pôvodná hodnota parametra 
5.		prechod na zobrazenie názvu parametra	zobrazenie názvu parametra 
opustenie prevádzky parametrizovania			
	 5 s	prevádzka parametrizovania sa ihneď opustí, prevádzka brány je opäť aktívna	automaticky ostáva zachovaná naposledy uložená hodnota 
Výkonanie resetu ovládania			
 +  + 		stlačte súčasne a podržte stlačené na cca. 3 s.	

6 Parametre zákazníka

6.1 Počítadlo

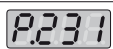
P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 r	n	Počítadlo cyklov brán	Zobrazenie počítadla cyklov brán Zobrazenie: 1234567 → 1234. ▼ stlačte .567 Zobrazenie: 67 → 67
 r	n	Počítadlo údržby	Obsah tohto parametra udáva počet zostávajúcich cyklov brán, kedy bude potrebné vykonať údržbu. Nastavenie -1 znamená, že počítadlo údržby nebolo doteraz aktivované.
 r		Počítadlo kolízií	Obsah tohto parametra udáva počet doteraz sa vyskytnutých kolízií. V prípade iniciácie vstupu pre kolíziu sa zvýši hodnota na počítadle kolízií vždy o 1 a už je možná iba prevádzka so stlačeným tlačidlom „mŕtvy muž“. Kolíziu, príp. vzniknutá škoda sa musí potvrdiť.

6.2 Doby podržania otvorenej brány

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 9999 s	Doba podržania otvorenej brány 1 Brána OTV	Brána sa podrží otvorená v koncové polohe po nastavenú dobu. Následne sa realizuje automatické zatvorenie.
 w	0 ... 9999 s	Doba podržania otvorenej brány 2 medzizastavenie / čiastočné otvorenie	
 w	0 ... 200 s	Minimálna doba podržania otvorenej brány	Brána sa udrží otvorená odlišne od doby podržania otvorenej brány 1 alebo 2 minimálne po nastavenú dobu. Následne sa realizuje automatické zatvorenie.

To, aká doba podržania otvorenej brány plyní, je závislé od nabehutej koncové polohy a od použitého príkazu OTV. Pre každý príkaz OTV je možné separátne nastaviť, či a aká doba podržania otvorenej brány má plynúť.

6.3 Korekcia koncových polôh

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	-125 ... 125 Inc	Korekčná hodnota koncové polohy Brána ZATV	Pomocou tohto parametra sa presúva celá koncová poloha, t. z. presúva sa koncová poloha spolu s príslušným predradeným koncovým spínačom. Zmena hodnoty parametra v pozitívnom smere spôsobí presunutie koncové polohy smerom hore. Zmena hodnoty parametra v negatívnom smere spôsobí presunutie koncové polohy smerom dole.
 w	-60 ... 60 Inc	Korekčná hodnota koncové polohy Brána OTV	

6.4 Pamäť chýb

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 r	1 ... 8	Pamäť chýb	Ovládanie ukladá do pamäte chýb posledných osem vzniknutých chýb. Po prechode do parametra P.920: • Zmena úrovne s fóliou ▲ a fóliou ▼ • 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 na P.920 Er- nezapísaná žiadna chyba

6.5 Verzia softvéru

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 r		Verzia softvéru hlavného procesora	V týchto parametroch sa zobrazujú verzie aktuálne použitého softvéru.
 r		Verzia softvéru rozširujúcej karty	
 r		Verzia softvéru procesora IO	

7 Uvedenie do prevádzky

7.1 so snímačom absolútnych hodnôt

1. KALIBRAČNÝ režim otvoríte krátkym stlačením tlačidla ●.
2. Nabehnite do pozície Brána ZATV pomocou fóliovaného tlačidla ▼ a uložte stlačením ● na cca. 3 s.
3. Nabehnite do pozície Brána OTV pomocou fóliovaného tlačidla ▲ a uložte stlačením ● na cca. 3 s.

7.2 s mechanickými koncovými spínačmi

1. Bránu presuňte pomocou ▼ cca. 50 cm pred zatvorenú pozíciu.
Ak sa brána nepohybuje, chýba motoru sila, príp. prekontrolujte uvoľnenie brzdy.
Vzdialenosť veľmi závisí od typu brány a od rýchlosti, pri rýchlejších bránach hodnotu zvýšte. Pri nesprávnom smere pohybu brány: nesprávne pole otáčania motora, vypnite ovládanie a vymeňte 2 prípojky motora.
2. Spodný predbežný koncový spínač nastavte tak, aby sa inicioval priamo.
3. Bránu presuňte pomocou ▼ cca. 10 cm pred zatvorenú pozíciu.
Vzdialenosť veľmi závisí od typu brány a od rýchlosti, pri rýchlejších bránach hodnotu zvýšte.
4. Spodný koncový spínač nastavte tak, aby sa inicioval priamo.
Koncový spínač nesmie prebehnúť koncové pozície!
5. Bránu presuňte pomocou ▲ cca. 50 cm pred otvorenú pozíciu.
Vzdialenosť veľmi závisí od typu brány a od rýchlosti, pri rýchlejších bránach hodnotu zvýšte.
6. Horný predbežný koncový spínač nastavte tak, aby sa inicioval priamo.
7. Bránu presuňte pomocou tlačidla ▲ cca. 10 cm pred otvorenú pozíciu.
Vzdialenosť veľmi závisí od typu brány a od rýchlosti, pri rýchlejších bránach hodnotu zvýšte.
8. Horný koncový spínač nastavte tak, aby sa inicioval priamo.
Koncový spínač nesmie prebehnúť koncové pozície!
9. Núdzový koncový spínač nastavte hore a dole.

10. Stlačením tlačidiel ● a ▲ prejdite do režimu parametrizovania a navoľte a otvorte parameter P.980 „Servisná prevádzka“, a hodnotu parametra „2“ nastavte na „0“ (automatický režim).
11. Pozície koncových spínačov Brána OTV a Brána ZATV korigujte v prípade potreby jemných nastavení koncových pozícií v automatickej prevádzke.
Pre zabránenie automatickému posunu brány vykonajte prestavenie koncových spínačov iba pri stlačenom núdzovom vypnutí alebo pri vypnutom ovládaní!
12. Brána sa teraz môže presúvať v automatickej prevádzke.

7.3 Nová požiadavka na nastavenie koncových polôh

Ak už boli koncové polohy pri použití elektronických koncových spínačov vopred nastavené, sú však pre bránu nevhodné, je možné nastavenie koncových polôh nanovo vyžiadať.

Nastavte na tento účel nasledujúce parametre:

P.210 hodnota 5 = nové nastavenie všetkých polôh

8 Parametre servisnej úrovne

Dodatočne k parametrom nastaviteľným na zákaznickej úrovni, sa musia vykonať nastavenia na zákaznickej úrovni potrebné na uvedenie do prevádzky a údržbu iba vtedy, ak sa bol programovací spínač S400 prestavený do polohy ON.

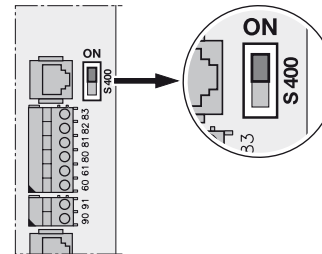
Parametre na zákaznickej úrovni sa následne opisujú iba vtedy, ak sú na servisnej úrovni povolené dodatočné funkcie.

8.1 Nastavenie parametra na servisnej úrovni

Zmena základných údajov nie je potrebná, ak boli tieto nastavené zo závodu už skôr.

Pre zmenu parametrov postupujte takto:

1. Vytiahnite elektrickú zástrčku.
2. Zapnite DIP spínač S400.
3. Zastrčte sieťovú zástrčku.
4. Súčasne stlačte ● a ▲ na dobu cca. 3 s, aby ste sa dostali do režimu parametrizovania ovládania brány.
5. Zmeňte požadovaný parameter.
6. Po ukončení nastavení opustíte režim parametrizovania stlačením ● na cca. 5 s.
7. Po ukončení prác bezpodmienečne vytiahnite sieťovú zástrčku a opäť vypnite S400.



Po cca. 1 hodine sa samočinne zruší servisná prevádzka. Pre opätovný prechod do servisnej prevádzky sa musí ovládanie na krátku dobu vypnúť a následne opäť zapnúť alebo sa musí vykonať reset.

8.2 Časy

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 60 s	Doba uloženia pre príkazy OTV	Príkazy OTV sa ukladajú na dobu, ktorá je tu nastavená.
 w	0 ... 20 s	Doba varovania pred zatváraním	Zatváranie brány sa oneskorí po prijatí príkazu ZATV alebo po uplynutí doby podržania otvorenej brány (nútené zatvorenie) o čas uvedený v tomto parametri.

Doby podržania otvorenej brány pozri kapitolu 6.2

8.3 Nastavenia motora

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 1	Otáčavé pole motora	Parameter stanovuje otáčavé pole motora pre „otváranie“. 0: Pravotočivé otáčavé pole motora 1: Ľavotočivé otáčavé pole

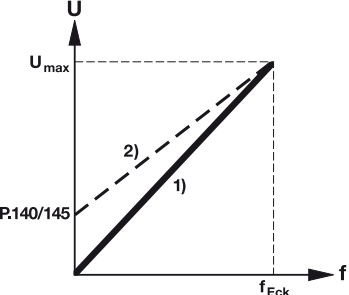
8.4 Zvýšenie výkonu / Boost

Boost slúži na zvýšenie výkonu pohonov v spodnom rozsahu otáčok.

Ku chybe v chode brány môže viesť nielen príliš malé, ale aj príliš veľké nastavenie funkcie Boost. Ak je nastavená príliš vysoká hodnota, vedie táto k chybe nadprúdu (F510/F410). V takom prípade sa musí hodnota pre Boost znížiť. Ak je malá alebo 0 a motor má napriek tomu nedostatočnú silu pohybovať s bránou, musí sa hodnota zvýšiť.

Na základe početnosti rôznych podmienok nasadenia na mieste sa musí správne nastavenie Boost stanoviť v prípade potreby pokusmi. Nápomocná je pritom diagnostická funkcia pre prúd motora (pozri parameter P.910 = 2). Pomocou indikácie prúdu je možné veľmi ľahko stanoviť, či zmenené nastavenie priniesie požadovaný úspech.

Parameter Boost by mal byť nastavený čo najnižší, avšak taký vysoký ako je to potrebné.

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 30 %	Boost pre otváranie	Zdvihne vydávané napätie a tým aj výkon v spodnom rozsahu otáčok, až po dosiahnutie hraničnej frekvencie (P.100). Napätie stúpne o hodnotu zadanú v parametri v percentách k menovitému napätiu motora (P.103).  1) normálna charakteristika 2) Boost charakteristika
 w	0 ... 30 %	Boost pre zatváranie	pozri P.140

8.5 Korekcia koncových polôh

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 5	Nové nastavenie koncových polôh	Nové spustenie nastavenia koncových polôh. Do príslušných koncových polôh sa nabehne po aktivácii procesu v prevádzke so stlačením tlačidlom „mŕtvy muž“ a uložia sa dlhým stlačením tlačidla Stop. Na výber sú nasledujúce možnosti nastavenia: 0: Zrušenie, nenastavia sa žiadne koncové polohy. 1: Nastavia sa koncový spínač Dole, koncový spínač Hore a príp. koncový spínač medzizastavenia. 2: Nastavia sa koncový spínač Hore a príp. koncový spínač medzizastavenia. 3: Nastavia sa koncový spínač Dole a koncový spínač Hore. 4: Nastaví sa koncový spínač medzizastavenia. 5: Nastavia sa všetky koncové spínače a smer otáčania. Nastavenie koncového spínača medzizastavenia je závislé od nastavenia v parametri aplikácie A240.

8.6 Rýchlosti

Používa sa automatické nastavenie predradeného koncového spínača a rozsahov koncových spínačov. Tým sa automaticky zmenia predradené koncové spínače a koncové spínače v rámci prvých cyklov chodov po nastavení koncových spínačov. Zmena rýchlosti pohybu vedie k novému spusteniu automatickej korekcie koncových spínačov.

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	6 ... 200 Hz	Frekvencia pri chode pre rýchle zatvorenie	Frekvencia pri chode po predradený koncový spínač Dole Prihliadajte na zatváracie sily na bezpečnostnej lište!
 w	6 ... 200 Hz	Frekvencia pri chode pre rýchle otvorenie	Frekvencia pri chode po predradený koncový spínač Hore

8.7 Vstup pre križujúcu sa dopravu P.5x0 / P.Ax0 = 9 voliteľné

Parameter P.5x0 / P.Ax0 sa musí nastaviť na 9, aby sa aktivovala základná funkcia križujúcej sa dopravy pre tento vstup. x = číslo parametризovaného vstupu.

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 30 s	Doba blokovania detektora kanála 1 a OTV 1	Detektor kanála 1 a príkazy OTV 1 sa zablokujú na dobu uvedenú v tomto parametri po aktivácii vstupu pre križujúcu sa dopravu.
 w	0 ... 30 s	Doba blokovania detektora kanála 2 a OTV 2	Detektor kanála 2 a príkazy OTV 2 sa zablokujú na dobu uvedenú v tomto parametri po aktivácii vstupu pre križujúcu sa dopravu.

8.8 Zobrazenie diagnostiky na displeji

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 22	Výber režimu zobrazenia	Pomocou tohto parametra je možné priamo na displeji ovládania brány zobrazovať dole uvedené meracie veličiny. 0: Zobrazuje sa priebeh ovládania (automatika) 1: Aktuálna rýchlosť chodu v Hz 2: Aktuálny prúd motora v A 3: Aktuálne napätie motora vo V 4: Aktuálny medzibvodový prúd v A 5: Aktuálne medzibvodové napätie vo V 6: Teplota koncového stupňa v °C 7: Teplota koncového stupňa vo °F 8: Doba chodu motora počas posledného chodu brány v s 9: Aktuálna pozícia v Inc 10: Pozícia referencie v Inc 11: Hodnota kanála 1 snímača absolútnej hodnoty 12: Hodnota kanála 2 snímača absolútnej hodnoty 13: Aktuálne referenčné napätie vo V 14: Teplota v skríni v °C 15: Teplota v skríni vo °F 16: Prevodový faktor motora k snímaču pri otváraní 17: Prevodový faktor motora k snímaču pri zatváraní 21: Počet požiadaviek na pozíciu bez platnej odpovede zo snímača pozície
 w		Pamäť chýb	Pozri Zákaznícka úroveň kap. 6.4 EbcI: Vymazanie kompletnej pamäte chýb.
 w	s	Doba chodu motora	Doba posledného chodu brány

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 r	V	Vstupné napätie	Výška aktuálne prítomného sieťového napätia

8.9 Počítadlo údržby

Počítadlá pozri kapitolu 6.1

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 1	Vynulovanie počítadla údržby	Potvrďte počítadlo údržby.

8.10 Prevádzkový režim ovládania

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 5	Prevádzkový režim	Nasledujúce režimy sú možné: 0: Otváranie a zatváranie v samodržnom zapojení (automatika) 1: Otváranie v samodržnom zapojení, zatváranie v ručnej prevádzke (čiasťčná automatika) 2: Otváranie a zatváranie v ručnej prevádzke (prevádzka so stlačeným tlačidlom) 3: Núdzový chod so stlačeným tlačidlom „mŕtvy muž“ POZOR V núdzovej prevádzke sa brána presúva dovtedy, kým je prítomný príkaz na posuv a nezastaví sa v koncových polohách! 4: Test podržania s bezpečnosťou. Automatické otváranie a zatváranie. Pred každým novým chodom prebehne doba podržania otvorenej brány P.010. Nastavenia 3 a 4 sa po vypnutí ovládania stratia. Ovládanie sa potom prestaví na 2.

8.11 Aktualizácia softvéru

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 1	Spustenie aktualizácie softvéru	Aktualizácia sa automaticky spustí, ak sa pripojí USB kľúč a nájde sa súbor s názvom tst_fuh.bin . Po úspešnej aktualizácii sa automaticky vykoná reset. Zavádzací program je tiež možné opustiť prostredníctvom hardvérového resetu. Verzia softvéru pozri kapitolu 6.5

8.12 Nastavenie zo závodu / originálny parameter

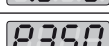
P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... 1	Nastavenie zo závodu	Nastavením a uložením tohto parametra na hodnotu 1 sa všetky parametre vrátia späť na štandardné hodnoty. POZOR Stratia sa profil brány a zvláštne nastavenia! Bezpodmienečne nastavte P991 podľa typu brány!
 w	0 ... 8	Profil brány	Nastavenia špecifické pre typ brány.

8.13 Heslo

P.		Funkcia	Popis / upozornenie
 w	0 ... FFFF	Heslo	Oprávnenie na prístup k rôznym úrovňam parametrov. POZOR Zmena parametrov bez poznania ich funkcie je zakázaná. Pre zabránenie chybám a ohrozeniam neoprávneným prístupom sa smú heslá vydávať iba vyškolenému personálu.

Heslo je možné nastaviť na úrovni 2.

9 Prehľad parametrov

P.	Funkcia	Zmenil meno: _____ dňa: _____	Kapitola
	Počítadlo cyklov		6.1
	Počítadlo údržby		6.1
	Doba podržania otvorenej brány 1		6.2
	Doba podržania otvorenej brány 2		6.2
	Minimálna doba podržania otvorenej brány		6.2
	Doba uloženia pre príkazy OTV		8.2
	Doba varovania pred zatváraním		8.2
	Otáčavé pole motora		8.3
	Boost pre otváranie		8.4
	Boost pre zatváranie		8.4
	Nové nastavenie koncových polôh		8.5
	Korekčná hodnota koncovej polohy Brána ZATV		6.3
	Korekčná hodnota koncovej polohy Brána OTV		6.3
	Frekvencia pri chode pre rýchle otvorenie		8.1
	Frekvencia chodu pre rýchle zatvorenie		8.6
	Doba blokovania detektora kanála 1 a OTV 1		8.7
	Doba blokovania detektora kanála 2 a OTV 2		8.7
	Počítadlo kolízií		6.1

P.	Funkcia	Zmenil meno: _____ dňa: _____	Kapitola
P.910	Výber režimu zobrazenia		8.8
P.920	Pamäť chýb		8.8
P.925	Verzia softvéru		6.5
P.930	Doba chodu motora		8.8
P.940	Vstupné napätie		8.8
P.973	Vynulovanie počítadla údržby		8.9
P.980	Prevádzkový režim		8.10
P.989	Spustenie aktualizácie softvéru		8.11
P.990	Nastavenie zo závodu		8.12
P.991	Profil brány		8.12
P.999	Heslo		8.13

10 Prehľad hlásení

10.1 Všeobecné chyby

Chyby je možné potvrdiť, pokiaľ sa samočinne nevynulujú.

Skôr ako potvrdíte príslušné hlásenie, odstráňte príčinu chyby.



Tlačidlo ● stlačte na cca. 5 sekúnd.

Chybné koncové polohy		
F.000	Poloha brány hore mimo	- mechanická brzda chybná alebo nesprávne nastavená - posunom v prevádzke so stlačeným tlačidlom sa vráťte späť do povoleného rozsahu parametrov - príliš nízka hodnota parametra pre horný núdzový koncový spínač - horný rozsah koncového spínača (rozsah koncového spínača) príliš malý
F.005	Poloha brány dole mimo	- mechanická brzda chybná alebo nesprávne nastavená - posunom v prevádzke so stlačeným tlačidlom sa vráťte späť do povoleného rozsahu parametrov - príliš nízka hodnota parametra pre dolný núdzový koncový spínač - dolný rozsah koncového spínača (rozsah koncového spínača) príliš malý

Nehodnovernosti v chode brány		
F.020	Doba chodu prekročená (počas otvárania, zatvárania alebo prevádzky so stlačeným tlačidlom „mŕtvy muž“)	- aktuálna doba chodu motora prekročila nastavenú dobu chodu - brána vykazuje ťažký chod alebo je blokovaná - pri použití mechanických koncových spínačov nezareagoval jeden z koncových spínačov
F.021	Testovanie núdzového otvoru enia zlyhalo	- kontaktujte servis - bola prekročená maximálne prípustná doba chodu počas testovania - Reset: na dlhšiu dobu stlačte tlačidlo Stop - brána vykazuje ťažký chod alebo je blokovaná - batérie napájania USV sú veľmi vybité alebo chybné
F.030	Vlečná chyba (zmena pozície brány je menšia ako sa očakáva)	- brána alebo motor blokované - brzda sa neuvoľňuje (prekontrolujte prípojku / prekontrolujte brzdný usmerňovač) - príliš nízky výkon pre záberový moment (prekontrolujte napájanie napätím) - príliš nízka rýchlosť - mechanický koncový doraz nebol opustený alebo je chybný - upevnenie k osi snímača absolútnej hodnoty nie je utiahnuté - zvolený nesprávny profil brány (P.991)
F.031	Zaznamenaný smer otáčania sa odlišuje od očakávaného smeru otáčania	- pri použití inkrementálnych snímačov: kanál A a B zamenený - zmysel smeru otáčania bol zamenený voči kalibrovaniu, bránu nanovo nastavte s P.210 = 5 - príliš silné „klesanie“ pri pohnutí, brzda sa iniciuje príliš skoro alebo príliš nízky krútiaci moment, eventuálne prispôbte Boost.
F.043	Porucha predradeného koncového spínača pre svetelnú závoru	- Predradený koncový spínač pre svetelnú závoru zostáva obsadený aj v strednej koncovkej polohe, príp. v hornej koncovkej polohe. - Pri snímači absolútnej hodnoty: nanovo nastavte koncové polohy, vzdialenosť medzi Eu a Eo minimálne 1 m.

Privolanie operátora – systém kolízií		
F.060	Kolízia rozpoznaná	- ovládanie bolo práve zapnuté, potrebné jednorazové vynulovanie chyby - došlo ku kolízii brány Proces resetu pozri: - návod na montáž - schéma zapojenia - dvere skriňového rozvádzača zvonku Iba ak nie je možné chybu zrušiť: - Pri IČ prenose - Prekontrolujte optický úsek v bočnom diele. Tento musí byť bez nečistôt. - Prekontrolujte napätie batérie - Pri špirálových kábloch - Prekontrolujte špirálový kábel - Pri kolízii rádiového systému - Na prijímači ešte neboli nastavené obidva vysielacie (pozri návod Rádiový systém – kolízie) - Jeden z vysieláčov je chybný alebo je vybitá batéria

Stav na počítadle údržby prekročený		
F.080	Porucha: údržba je potrebná	Servisné počítadlo – doba servisu uplynula

Parameter nenastavený		
F.090	Ovládanie nie je parametrizované	Základné parametre ovládania ešte neboli nastavené. Pozri P.990 a P.991

Poruchy bezpečnostnej reťaze		
F.201	Interné núdzové vypnutie „hríbové tlačidlo“ zareagovalo alebo snímač (monitorovanie počítača)	- Reťaz núdzového zastavenia bola od vstupu „interné núdzové vypnutie“ prerušená bez toho, aby bol zvolený režim parametrizovania - Interné kontroly parametrov alebo EEPROM chybné, potvrdením fóliového tlačidla STOP sa vydajú bližšie údaje k príčine
F.211	Externé núdzové zastavenie 1 zareagovalo	Reťaz núdzového zastavenia bola prerušená od vstupu núdzového zastavenia 1 (pozri schému zapojenia)
F.212	Externé núdzové zastavenie 2 zareagovalo	Reťaz núdzového zastavenia bola prerušená od vstupu núdzového zastavenia 2 (pozri schému zapojenia)

Poruchy bezpečnostnej kontaktnej lišty		
F.320	Prekážka blokuje otváranie	Počas otvárania nabehne brána na prekážku (iba pri rozpoznávaní prekážok prostredníctvom P.480)
F.325	Prekážka blokuje zatváranie	Počas zatvárania nabehne brána na prekážku (iba pri rozpoznávaní prekážok prostredníctvom P.480)
F.360	Skrat na vstupe lišty rozpoznávaný	- Prípojka bezpečnostnej lišty je skratovaná - Svetelný lúč optickej bezpečnostnej lišty je prerušený - Prepojka 1K2/8K2 umiestnená nesprávne
F.361	Počet iniciácií lišty pri zatváraní dosiahol nastavenú hranicu	- Parametrizovaný, maximálny počet iniciácií bezpečnostnej lišty počas cyklu brány bol prekročený - Pre vynulovanie chyby bránu jeden krát úplne zatvorte v prevádzke so stlačeným tlačidlom
F.362	Chyba redundancie pri skrate	- Jeden z vyhodnocovacích kanálov pre rozpoznanie skratu nereaguje identicky s druhým kanálom. Ovládacia doska chybná - Dynamický optický systém pripojený ale nenastavený v parametri P.460.
F.363	Prerušenie na vstupe lišty	- Pripojovacie vedenie chybné alebo nepripojené - Zakončovací odpor chybný alebo chýba. - Prepojka nesprávne nastavená
F.364	Bezpečnostná lišta – testovanie zlyhalo	- Bezpečnostná lišta nebola aktivovaná pri výzve na testovanie, ako sa čakalo. - Časový úsek medzi výzvou na testovanie a testovaním nie je zladený.
F.365	Chyba redundancie pri prerušení	- Jeden z vyhodnocovacích kanálov pre rozpoznanie prerušenia nereaguje identicky s druhým kanálom. Ovládacia doska chybná. - Dynamický optický systém pripojený ale nenastavený v parametri P.460.
F.366	príliš vysoká frekvencia impulzov pre optickú bezpečnostnú lištu	- Chybná optická bezpečnostná lišta - Chybný vstup pre internú bezpečnostnú lištu
F.369	interná bezpečnostná lišta chybné parametrizovaná	Je pripojená interná bezpečnostná lišta, ale je deaktivovaná alebo naopak.
F.385	Porucha predradeného koncového spínača pre bezpečnostnú lištu	Predradený bezpečnostný spínač pre vypnutie bezpečnostnej lišty, príp. reverzáciu po iniciovaní bezpečnostnej lišty zostáva aj v hornej koncovej polohe obsadený.
F.3A1	Prekročený počet iniciácií Bezpečnosť A	Parametrizovaný, maximálny počet iniciácií bezpečnosti A počas cyklu brány bol prekročený
F.3b1	Prekročený počet iniciácií Bezpečnosť B	Parametrizovaný, maximálny počet iniciácií bezpečnosti B počas cyklu brány bol prekročený
F.3C1	Prekročený počet iniciácií Bezpečnosť C	Parametrizovaný, maximálny počet iniciácií bezpečnosti C počas cyklu brány bol prekročený

Všeobecné chyby hardvéru		
F.400	Rozpoznaný hardvérový reset ovládania	- Závažné poruchy na napájaní napätím - Interný snímač zareagoval - Chyba RAM
F.401	Chyba snímača	Interný snímač zareagoval
F.40A	Softvér – výnimka	Rozpoznaná interná chyba
F.410	Nadprúd (prúd motora alebo medziobvodu)	- Nastavené nesprávne údaje motora (P.100 – P.103) - Neprispôsobené zvýšenie napätia / Boost nastavený (P.140 alebo P.145) - Nesprávne dimenzovaný motor pre použitú bránu - Brána vykazuje ťažký chod - Brzda sa neuvoľňuje (prekontrolujte prívod + brzdný usmerňovač)
F.420	Prepätie medziobvodu hranica 1	- Brzdový striedač v poruche / chybný / nie je k dispozícii - Príliš vysoké napájacie napätie - Motor spätne napája príliš veľa energie v generátorovej prevádzke, pohybovú energiu brány nie je možné dostatočne odbúrať.
F.425	Prepätie siete	Napájanie ovládania napätím je príliš vysoké
F.426	Podpätie siete	Napájanie ovládania napätím je príliš nízke
F.430	Teplota chladiaceho telesa mimo pracovný rozsah hranica 1	- Príliš vysoké zaťaženie koncových stupňov, príp. brzdového striedača - Príliš nízka teplota okolia pre prevádzku ovládania - Príliš vysoká frekvencia taktov koncového stupňa (parameter P.160)
F.435	Porucha: teplota v skriní stúpa nad 75 °C	- Príliš vysoké zaťaženie frekvenčného meniča / zapojenia - Skríňový rozvádzač nedostatočne chladený
F.440	Nadprúd medziobvodu hranica 1	- Neprispôsobené zvýšenie napätia („Boost“) nastavený - Nesprávne dimenzovaný motor pre použitú bránu - Brána vykazuje ťažký chod
F.510	Nadprúd motora/medziobvodu hranica 2	- Nastavené nesprávne údaje motora (P.100 – P.103) - Neprispôsobené zvýšenie napätia / Boost (P.140 alebo P.145) - Nesprávne dimenzovaný motor pre bránu - Brána vykazuje ťažký chod
F.515	Funkcia ochrany motora rozpoznala nadprúd	- Nastavená nesprávna charakteristika motora (menovitý prúd motora) (P.101) - Príliš vysoké zvýšenie napätia / Boost (P.140 alebo P.145) - Nesprávne dimenzovaný motor
F.519	Modul ovládača IGBT rozpoznal nadprúd	- Príliš slabé napájanie napätím alebo napájanie napätím pre objekt (Zabezpečte správne napájanie: prívod minimálne 3 x 2,5 mm²) - Skrat alebo skrat na zem na svorkách motora - Nastavená extrémne nesprávna menovitá frekvencia motora (P.100) - Extrémne vysoké zvýšenie napätia / Boost (P.140 alebo P.145) - Nesprávne dimenzovaný motor - Vinutie motora chybné - Krátkodobé prerušenie obvodu núdzového vypnutia
F.520	Prepätie medziobvodu hranica 2	- Brzdový striedač v poruche / chybný / nie je k dispozícii - Príliš vysoké vstupné napájanie napätím - Motor spätne napája príliš veľa energie v generátorovej prevádzke, pretože musí odbúrať túto pohybovú energiu brány.
F.521	Podpätie medziobvodu	- Príliš nízke vstupné napájanie napätím najčastejšie pri zaťažení - Príliš vysoké zaťaženie / porucha koncových stupňov, príp. brzdového striedača
F.524	Ext. napájanie 24 V chýba alebo je príliš nízke	- Pretiaženie, avšak nie skrat - Pri skrate 24 V sa nerealizuje nábeh napájania ovládania napätím a svietiteľka V306.

Všeobecné chyby hardvéru		
	Prepätie na vstupe siete	- Napájanie napätím je príliš vysoké - Napájanie napätím silno kolíše - Pri ovládaniach s napájaním USV: USV v prevádzke na batérie – obnovte sieťové napätie
	Teplota chladiaceho telesa pracovný rozsah hranica 2	- Príliš vysoké zaťaženie koncových stupňov, príp. brzdového striedača - Príliš vysoká frekvencia taktov koncového stupňa (P.160) - Príliš nízka teplota okolia pre ovládanie
	Porucha: teplota v skriní stúpa nad kritických 80 °C	Príliš vysoká vnútorná teplota
	Nadprúd medziobvodu hranica 2	- Neprispôsobené zvýšenie napätia („Boost“) nastavený - Nesprávne dimenzovaný motor pre použitú bránu - Brána vykazuje ťažký chod

Chyby v polohovacom systéme		
	Zaznamenávanie pozície chybné	Pri mechanických koncových spínačoch: - Minimálne jeden koncový spínač nezodpovedá parametrizovanému aktívnemu stavu. - Nehodnotovná kombinácia min. 2 aktívnych koncových spínačov. Pri elektronických koncových spínačoch: - Po výzve na aktiváciu parametra zo závodu (parameter P.990) nebol príslušný polohovací systém parametrizovaný. - Kalibrovanie nie je ukončené, príp. je chybné a musí sa zopakovať. - Pri aktivácii medzizastavenia je nehodnotovné medzizastavenie. - Synchronizácia neukončená alebo referenčný spínač chybný.
	Timeout pri prenose protokolu	- Výkonanie resetu hardvéru: vypnite ovládanie, odpojte DES, po niekoľkých minútach ho opäť pripojte a opäť zapnite ovládanie. - Vedenie rozhrania chybné / prerušené - Snímač absolútnej hodnoty vyhodnocovacej elektroniky chybný - Chybný hardvér alebo silne rušené okolie - Prekontrolujte uzemnenie bránového systému - Vykonajte tienenie ovládacieho vedenia - RC člen (100 Ω + 100 nF) umiestnite na brzdu
	Pozícia mimo rozsahu	- Pohon snímača polohy chybný - Snímač absolútnej hodnoty vyhodnocovacej elektroniky chybný - Chybný hardvér alebo silne rušené okolie
	Elektronické pozície koncových spínačov sú chybné	- Horný koncový spínač Eo príp. vložený koncový spínač E1 prekročil platný medzný rozsah - Ovládanie ešte nie je inicializované - Zadania pozícií počas kalibrovania chybné, príp. hodnoty už nie sú hodnotovné

Komunikačná chyba		
	Komunikácia medzi ovládania v poruche	- Chýbajúce, porušené vedenie medzi dvoma vzájomne zablokovanými bránami alebo bránami pracujúcimi v komore - Parameter A.831 nesprávne naprogramovaný - Brány bez blokovania alebo funkcie komory: nastaviť A.831 = 0000

10.2 Interné chyby podmienené systémom F.9xx

Pri týchto chybách ide o interné chyby, ktoré nedokáže odstrániť obsluhujúca osoba. Ak by došlo k takejto chybe, ihneď kontaktujte zákaznický servis.

Interné chyby		
	Reťaz núdzového zastavenia neúplná	- Nie všetky vstupy núdzového zastavenia sú separátne premostené, hoci je premostená celá reťaz núdzového zastavenia - Redundantná kontrola reťaze núdzového zastavenia zareagovala
	Chybné vstupné testovanie	- Testovanie funkcie monitorovania zlyhalo - Prekontrolujte pripojenie monitorovacieho prístroja
	Externý snímač chybný	- Napätie 24 V preťažené - Chybný hardvér alebo silne rušené okolie
	Kontrolný súčet parametrov chybný	- Ovládanie vypnite a opäť zapnite - Informácia servisu

10.3 Informačné hlásenia

Všeobecné hlásenia	
	Stop / stav resetu, vyčkajte na nasledujúci, prichádzajúci príkaz
	Koncová poloha Dole
	Koncová poloha Dole zablokovaná, otvorenie nie je možné (napr. hradlo)
	Aktívne zatváranie
	Koncová poloha Hore
	Koncová poloha Hore zablokovaná, zatvorenie nie je možné (napr. bezpečnostná slučka)
	Aktívne otváranie
	Koncová poloha Stred (pozícia medzizastavenia)
	Koncová poloha Stred zablokovaná, zatvorenie nie je možné (napr. bezpečnostná slučka)
	Porucha, možné iba posuvy v prevádzke so stlačeným tlačidlom, príp. automatické otváranie
	Kalibrovanie, nastavenie koncových polôh v prevádzke so stlačeným tlačidlom (pri snímači absolútnych hodnôt), proces spustie prostredníctvom tlačidla STOP
	Núdzové vypnutie, posun nie je možný, hardvérová bezpečnostná reťaz prerušená
	Núdzový posun, chody v prevádzke so stlačeným tlačidlom bez zohľadnenia bezpečnosti atď.
	Ručne, prevádzka so stlačeným tlačidlom „mŕtvý muž“
	Parametrizovanie
	Synchronizácia

Všeobecné hlásenia	
	Automatika, označuje zmenu zo stavu „Ručne“ do stavu „Automatika“
	Poloautomatika, označuje zmenu zo stavu „Ručne“ do stavu „Poloautomatika“
	Prvé zobrazenie po zapnutí (samočinný test)

Stavové hlásenia počas kalibrácie	
	Kalibrácia koncovkej polohy Dole vyžiadaná
	Kalibrácia koncovkej polohy Hore vyžiadaná
	Kalibrácia pozície medzizastavenia

Stavové hlásenia počas jazdy so stlačeným tlačidlom „mŕtvy muž“	
	Koncová poloha Dole dosiahnutá
	Koncová poloha Hore dosiahnutá
	mimo dovolenej hornej koncovkej polohy

Informačné hlásenia počas automatickej prevádzky	
	Hlásenie o núdzovom otvorení
	Údržba bude potrebná / servisné počítadlo - doba servisu čoskoro uplynie
	Rýchlosť pri dosiahnutí hornej koncovkej polohy príliš vysoká
	Rýchlosť pri dosiahnutí dolnej koncovkej polohy príliš vysoká
	Doba OTV ešte aktívna
	Snímač príkazu OTV priorita aktívna, zatváranie iba so snímačom príkazov rovnakej priority (porovnajte P5x4)
	Prebieha nútené otvorenie
	Čakajte na príkaz z fóliovanej klávesnice
	Čakajte na potvrdenie (privolanie operátora)

Informačné hlásenia počas automatickej prevádzky	
	Počítadlo cyklov brány nevhodné (nanovo inicializovať)
	Referenčná pozícia po kalibrovaní korigovaná, príp. rozpoznaná
	Referenčná pozícia novo inicializovaná
	Referenčná pozícia chybná
	Referenčná pozícia chybná
	Synchronizácia
	Predradený koncový spínač Hore nevhodný
	Predradený koncový spínač Dole nevhodný
	Vydá sa príkaz OTV na bráne 2
	Prekážka v smere otvárania rozpoznaná
	Prekážka v smere zatvárania rozpoznaná
	Porucha bezpečnostnej lišty NC počas posledného zatvárania, hlásenie sa vymaže pri dosiahnutí pozície ZATV bez poruchy
	Porucha bezpečnostnej lišty NO počas posledného zatvárania, hlásenie sa vymaže pri dosiahnutí pozície ZATV bez poruchy
	Prebieha korekcia koncovkej polohy Hore
	Korekcia koncového spínača ukončená
	Ovládanie pripravuje automatické nastavenie koncových spínačov
	Maximálna rýchlosť počas automatickej korekcie koncových spínačov sa nedosahuje
	Prebieha korekcia koncových spínačov
	Čakajte na USB kľúč
	Aktualizačný súbor nebolo možné nájsť na kľúči (súbor s názvom tst_fuh.bin sa musí nachádzať v adresári Root)
	Súbor nie je možné otvoriť
	ROM sa vymaže
	ROM sa programuje
	Aktualizačný súbor má nesprávny formát (ešte neimplementovaný)

Informačné hlásenia počas parametrizovania	
	Pamäť chýb: neuložená žiadna chyba
	Pamäť chýb: chyba, ale nenájdene žiadne príslušné hlásenie
	Programovacie hlásenie

Všeobecné vstupy – funkciu pozri schému 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
	Vstup 21
	Vstup 28

Bezpečnostná reťaz / reťaz núdzového zastavenia	
	Interné núdzové vypnutie „hribové tlačidlo“
	Externé núdzové zastavenie 1
	Externé núdzové zastavenie 2

Bezpečnostná lišta všeobecne	
	Interná bezpečnostná lišta

Rádiový zásuvný modul	
	Kanál 1
	Kanál 2

Vyhodnocovacie zariadenie indukčných slučiek – zasúvací modul	
	Kanál 1
	Kanál 2

Interné vstupy	
	Signál Fault ovládacieho modulu

11 Technické parametre

Rozmery skrine (Š x V x H)	200 x 400 x 175 mm (bez nástenného držiaka, iba BK 150 FUE H)
Montáž	prostredníctvom nástenného držiaka zvislo umiestnené na spodku skrine
Napájanie napätím prostredníctvom L, N, PE	230 V AC povolený rozsah: 110...240 V $\pm$ 10 % / 50...60 Hz. Potrebné istenie zo strany stavebníka: 16 A charakteristika K
Príkon ovládania bez pohonu	max. 30 W pri plnom osadení (istené na doske plošných spojov prostredníctvom F200: 250 mA T jemná poistka 5 x 20 mm).
Cudzie napájanie 1 (230 V)	230 V AC $\pm$ 10 %, 50...60 Hz (istené na doske plošných spojov prostredníctvom F202: 3,15 AT jemná poistka 5 x 20 mm).
Riadiace napätie / externé napájanie 2	regulované 24 V DC ($\pm$ 5 % pri menovitom napätí 230 V) max. 500 mA až 40 °C, max. 250 mA až 50 °C vrátane voliteľných zásuvných modulov istené prostredníctvom samočinnej poistky na istenie polovodičov, odolné voči skratu prostredníctvom centrálneho spínacieho regulátora
Riadiace napätie / externé napájanie 3	pre elektronické koncové spínače a bezpečnostnú lištu Menovitá hodnota 11,5 V / max. 130 mA
Riadiace vstupy (IN 1 – IN 10)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA všetky vstupy sa musia pripojiť bezpotenciálovo alebo: < 5 V: neaktívne, logická 0 > 7 V: aktívne, logická 1 min. doba signálu pre vstupné riadiace príkazy: > 100 ms galvanické oddelenie prostredníctvom optočlena na doske plošných spojov.
Sériové rozhranie (RS485 A a B (81/82))	iba pre elektronické koncové spínače RS485 úroveň, ukončené so 100 Ω
Bezpečnostná reťaz / núdzové zastavenie (svorky: núdzové zastavenie ext. 11/12 a 21/22)	všetky vstupy sa musia bezpodmienečne pripojiť bezpotenciálovo. Zaťažiteľnosť kontaktov: $\pm$ 26 V DC / $\leq$ 120 mA Pri prerušení bezpečnostnej reťaze nie je viac možný pohyb pohonu, ani v prevádzke so stlačeným tlačidlom.

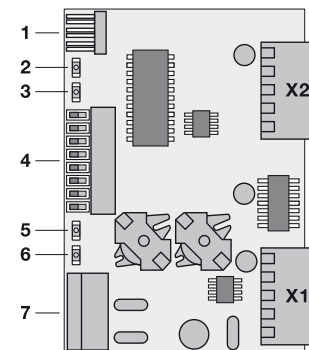
Vstup bezpečnostnej lišty (Si-Lei (72))	pre elektrické bezpečnostné lišty so zakončovacím odporom 8,2 kΩ a pre dynamické optické systémy.
Výstup „budiaci signál (75)“	24 V DC / min. 10 mA / max. 100 mA Iba ohmické záťaž!
Reléové výstupy	Ak sa zapoja indukívne záťaže (napr. ďalšie relé alebo brzdy), potom musia byť tieto vybavené príslušnými odrušovacími opatreniami (nulová dióda, varistory, RC členy).
Relé K3 (štandardné brzdomé relé)	Výmenný kontakt pre povolenie elektromechanických bŕzd s predradeným brzdomým striedačom. 230 V AC / 3,5 A Pri iniciácii bezpečnostnej reťaze odpadne brzdomé relé.
Relé K1 a K2 (signalizačné relé)	Výmenný kontakt bezpotenciálový min. 10 mA max. 230 V AC / 3,5 A Kontakty raz použité na výkonové spínanie už nie je možné použiť na malé prúdy.
Výstup pohonu	Pre pohony do 1,5 kW pri 230 V AC Trvalý prúd motora pri 100 % dobe zapnutia a teplote okolia 40 °C: 10 A Trvalý prúd motora pri 60 % dobe zapnutia a teplote okolia 50 °C: 8 A Krátkodobý preťažiteľný do 20 A po dobu 0,5 sekundy Max. dĺžka vedenia motora: 15 m
Zaťaženie brzdomého odporu	max. 1,5 kW po dobu max. 0,5 sekundy Rýchlosť opakovania min. každých 20 sekúnd Ochrana proti preťaženiu: samo odpajajúca Na chladiacom telese/brzdovom odpore na zadnej strane telesa sa môžu vyskytnúť teploty do 85 °C. V prípade poruchy sa môže dosiahnuť teplota 280 °C (< 5 min.!).
USB HOST	Pre USB pamäťový kľúč: PC kompatibilný, profil "Mass Storage", Sub Class Code "SCI transparent command set" (6), Interface Protocol "Bulk-only transfer" (5), Logical Unit Number (LUN 0), no Hubs possible! Konektor: typ A Max. príkon prúdu: 100 mA Max. dĺžka kábla: 2 m
Alternatívne: DEVICE	Pre PC komunikáciu s protokolom Feig („Communication Device“ simul. virtual port) Konektor: typ B Max. dĺžka kábla: 2 m
Komunikačný modul	Vhodné iba pre TST RFUxCom a TST RFUxK
Teplota okolia (TST FUH- CXP)	Pri doske plošných spojov prihládajte na vlastné zohriatie v skriní! Prevádzka: 0 ... +50 °C Skladovanie: -25 ... +70 °C
Teplota okolia (TST FUH- CX)	Zabudované v skriní Prevádzka: 0 ... +50 °C Skladovanie: -25 ... +70 °C
Vlhkosť vzduchu	do 80 % nekondenzujúca
Vibrácie	montáž bez prítomnosti vibrácií
Druh ochrany	IP 54
Hmotnosť	cca. 3,8 kg

12 Nástrčný dopravný detektor

SUVEK1 – jednoduchý detektor

SUVEK2 – dvojitý detektor

- 1: Diagnostika
- 2: LED zelená, CH1
- 3: Červená dióda, CH1
- 4: DIL spínače
- 5: LED zelená, CH2
- 6: Červená dióda, CH2
- 7: Prípojka Loop



12.1 Všeobecne

Detektor indukčných slučiek SUVEK1/2 je systémom na indukívne rozpoznanie vozidiel s nasledujúcimi vlastnosťami:

- Vyhodnocuje 1 (SUVEK1) alebo 2 (SUVEK2) slučky.
- Galvanické oddelenie medzi slučkou a elektronikou detektora.
- Automatické nastavenie systému po zapnutí.
- Kontinuálne nastavovanie zmien frekvencie.
- Bez vzájomného pôsobenia slučky 1 a slučky 2 prostredníctvom postupu Multiplex pri SUVEK2.
- Citlivosť nezávisle od indukčnosti slučky.
- Hlásenie o obsadení prostredníctvom indikácie LED.
- Optočlenom galvanicky oddelené výstupy Open-kolektor
- Dodatočný, vstup/výstup zapojený do okruhu, galvanicky odpojený prostredníctvom optočlena.
- Signalizácia frekvencie slučky prostredníctvom LED.
- Možnosť diagnostiky v spojení s diagnostickým prístrojom VEK FG2

12.2 Možnosti nastavenia

12.2.1 Citlivosť

Stupeň citlivosti			Kanál 1: DIL spínač 1, 2 Kanál 2: DIL spínač 5, 6 (iba SUVEK2)	
1	nízka	(0,27 % Δf/f)	ON 1  8	OFF/OFF
2		(0,09 % Δf/f)	ON 1  8	ON/OFF
3		(0,03 % Δf/f)	ON 1  8	OFF/ON
4	vysoká	(0,01 % Δf/f)	ON 1  8	ON/ON

Pomocou nastavenia citlivosti sa pre každý kanál stanovuje, akú zmenu indukčnosti musí vozidlo vyvolať, aby sa nastavil príslušný výstup detektora.

Nastavenie citlivosti sa realizuje pre každý kanál oddelene prostredníctvom vždy 2 DIL spínačov.

12.2.2 Doba podržania

Doba podržania je pevne nastavená na hodnotu „nekonečná“. Pokiaľ je slučka obsadená, je výstup zapnutý. DIL spínače 3 a 7 sú mimo funkcie.

12.2.3 Nastavenie frekvencie a nové prispôsobenie

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 stupňoch prostredníctvom DIL spínačov 4 a 8.

Prípustný frekvenčný rozsah je 30 kHz až 130 kHz. Frekvencia je závislá od indukčnosti vyplývajúcej z geometrie slučky, počtu vinutí a slučkového prívodu a od zvoleného stupňa frekvencie. Nové prispôsobenie môžete iniciovať manuálne zmenou nastavenia frekvencie kanála. Detektor samočinne vykoná pri zapnutí napájania napätím prispôsobenie frekvencie slučky. Pri krátkodobom výpadku napätia < 0,1 s sa nerealizuje nové prispôsobenie.

12.3 Prípojky

Prípojka	Označenie
X1 / 1	Napájanie KOSTRA
X1 / 2	Napájanie 24 V DC
X1 / 3	Optočlen KOSTRA
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)

12.4 Výstupy a indikácia LED

12.4.1 Výstupy

Výstup optočlena 1/2	Stavy detektora
High	Slučka voľná / reset / prispôsobenie
Low	Slučka obsadená / porucha slučky

Výstup signálu sa realizuje prostredníctvom výstupov optočlena pin 4 a 5 na konektore X1. Vzťah-KOSTRA je X1 pin 3.

12.4.2 Indikácia LED

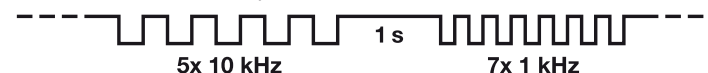
LED zelená kontrola slučky	LED červená stav slučky	Stav detektora
vyp	vyp	Napájacie napätie chýba
bliká	vyp	Prispôsobenie alebo výstup frekvencie
svieti	vyp	Detektor pripravený, slučka voľná
svieti	svieti	Detektor pripravený, výstup signálu
vyp	svieti	Porucha slučky

Zelená LED signalizuje pripravenosť detektora. Prostredníctvom červenej LED sa v závislosti od stavu obsadenia slučky signalizuje aktivácia výstupu relé.

12.4.3 Výstup frekvencie slučky

Približne 1 sekundu po prispôsobení detektora sa vydá frekvencia slučky prostredníctvom blikajúcich signálov zelenej LED.

Príklad na 57 kHz frekvenciu slučky:



12.5 Technické parametre

Rozmery (D x Š x V)	72,5 x 50 x 18 mm
Druh ochrany	IP 00
Napájanie	24 V DC ± 20 % max. 2,0 W
Prevádzková teplota	-20 °C až +70 °C
Teplota skladovania	-20 °C až +70 °C
Vlhkosť vzduchu	max. 95 % bez orosenia
Indukčnosť slučky	20-800 µH, odporúčaná 75-400 µH
Frekvenčný rozsah	30-130 kHz v 2 stupňoch
Čítilivosť	0,01 % až 0,27 % ($\Delta f/f$) v 4 stupňoch 0,02 % až 0,54 % ($\Delta L/L$)
Doba podržania	∞
Slučkový prívod	max. 100 m
Odpor slučky	max. 20 Ω (vrátane prívodu)
Výstup optočlena	45 V / 10 mA / 100 mW
Oneskorenie príťahu	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Doba signálu oneskorenie odpadnutia	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Prípojka	2x zdierka MOLEX séria 3215, 5-pólová 1x svorka 4-pólová, RM 3,81

13 Diaľkové rádiové ovládanie 868 MHz

13.1 Prijímač

UPOZORNENIE:

Mobilné telefónne prístroje GSM 900 môžu pri súčasnom použití ovplyvniť dosah diaľkového rádiového riadenia.

1. Krátko stlačte červené tlačidlo (programovacie tlačidlo) na prijímači – červená LED začne pomaly blikáť.
2. Požadované tlačidlo ručného vysielača, ktoré sa má naprogramovať, stlačte na minimálne 1 s. Vzdialenosť medzi vysielačom a prijímačom musí byť min. 1 m.
3. Pri realizovanom programovaní začne červená LED v prijímači blikáť rýchlejšie.
4. Uvoľnite tlačidlo ručného vysielača.

Po ukončení blikania je prijímač pripravený na prijímanie.

Kvôli kontrole sa musí stlačiť naprogramované tlačidlo vysielača, červená LED prijímača sa rozsvieti.

UPOZORNENIE:

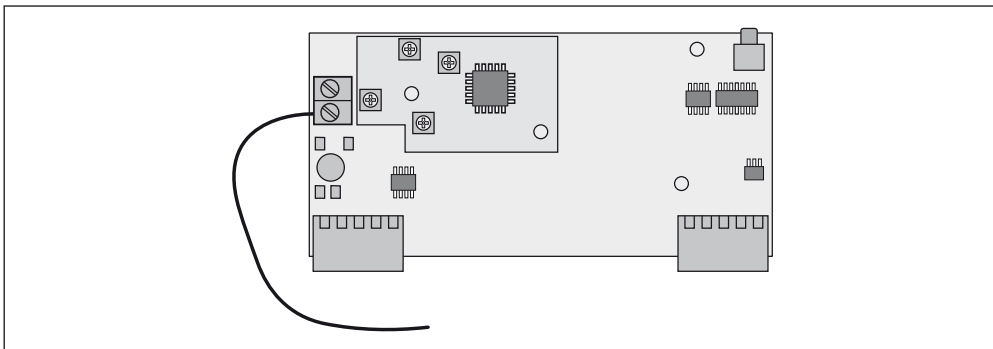
Ak sa 30 s po stlačení na programovacom tlačidle nerealizuje programovanie, potom opäť zhasne pomaly blikajúca červená LED v prijímači.

Zrušenie programovania

Ak sa programovacie tlačidlo stlačí 3 krát na v rámci 2 sekúnd, zhasne červená LED a proces programovania sa zruší.

Príjem

Ak prijímač prijíma vysielané kódy, aktivuje sa výstup signálu na 0,5 s. Počas tejto doby svieti LED na prijímači.



14 Svetelná mreža LxxxF

14.1 Uvedenie do prevádzky a nastavenie

1. Zapnite ovládanie.
2. Indikácia stavu (červená LED na prijímači) bliká počas procesu nastavovania rýchlo.
3. Systém je pripravený na prevádzku, ak svietia zelené LED diódy.
Ak sa rozsvieti indikácia stavu (červená LED) prijímača, je minimálne jeden svetelný lúč prerušený.

POZOR

Po uvedení do prevádzky sa už nesmú prvky svetelnej siete presúvať!

14.2 Výstupná logika

Objekt	Výstup	Žltá dióda LED
k dispozícii	otvorený	VYP
nie je k dispozícii	zatvorený	SVIETI

14.3 Indikácia pomocou LED diód

červená	stav
žltá	Výstup
zelená	prevádzkové napätie

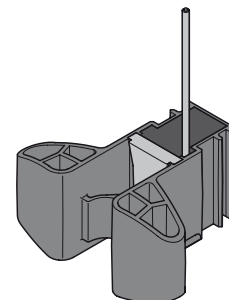
14.4 Odstraňovanie chýb

Možná příčina	Odstránenie chyby
Červená dióda LED stavu v prijímači SGT svieti konštantne	• Vysielač neaktívny; prekontrolujte zapojenie, prekontrolujte testovací signál • Najspodnejší lúč prerušený; odstráňte prerušenie • Vyžarovanie cudzieho svetla v najspodnejšom lúči
Žltá dióda LED výstupu bliká	• Vyžarovanie cudzieho svetla iného systému; zmeňte montážnu pozíciu cudzieho systému, opticky prerušte dopad svetla cudzieho systému

15 Rádiový spínač kolízie

15.1 Technické parametre: modul vysieláča

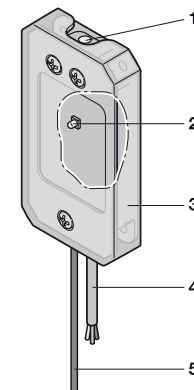
Frekvenčné pásmo	433 MHz, FM
Kódovanie	Pevne kódované, max. 65 000 rôznych kódov vysieláča
Druh ochrany	IP 65, zaliaty
Prevádzková teplota	- 20°C – + 60°C
Dosah	v prostredí bez prekážok 100 m
Materiál skrine	TPE / DuPont Hytrel 7246, čierna farba
Materiál spínacieho segmentu	silikón, priesvitný
Indikácia LED	červená, priehľadná cez spínací segment
Batéria	Lítium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, pevne zabudovaná Životnosť batérie cca. 3 roky
Likvidácia modulu	špeciálny odpad kvôli zaliatej batérii



15.2 Technické parametre: modul prijímača

Prijímacie kanály	2
Reakčný čas	minimálne 35 ms (bez poruchy rádiovkej trasy)
Druh ochrany	IP 65, zoskrutkovaný
Materiál skrine	ABS priehľadný sivý, PA6 GF30, TPE
Rozmery	75 x 40 x 13 mm bez kábla
Prípojka	3-žilový prípojný kábel LIYY 3x0,14², obsadenie pozri schému zapojenia ovládania brány
Výstupný signál	Tranzistorový výstup Stav OK +24 V (s obmedzením prúdu) Stav kolízia / chyba Otvorený
Indikácia LED	červená

- 1 Programovacie tlačidlo
- 2 LED stavu
- 3 Veko zo sivého priehľadného plastu
- 4 Prípojný kábel, obsadenie pozri schému zapojenia ovládania brány
- 5 Ovládanie brány
- 6 Anténa



15.3 Popis funkcie

Stav pri dodaní

Vysielač pevne nakódovaný, prijímač nenaprogramovaný, musí sa najskôr naprogramovať. Po zapnutí prijímača svieti LED v prijímači trvalo červenou farbou. Pri prijímaní ľubovoľného kompatibilného vysielača sa indikuje krátke blikanie – potom opäť trvalé svietenie s červenou farbou - tranzistorový výstup zostáva otvorený – bez funkcie brány.

Programovanie

Krátko stlačte programovacie tlačidlo, LED bliká pomaly. Teraz v rámci 5 minút najskôr stlačte **prvý, potom druhý** spínač kolízie. Pri prijímaní rádiového signálu **prvého** spínača kolízie blikne LED 8 x rýchlo zatiaľ čo sa ukladá kód. Počas tejto doby ešte nie je možné nastaviť druhý kód. Následne bliká LED opäť pomaly, druhý vysielač je teraz možné nastaviť. Pri prijatí rádiového signálu **druhého** spínača kolízie blikne LED opätovne 8 x a zhasne. Nutne musia byť vždy nastavené dva **rôzne** spínače kolízie na jednom prijímači.

Vymazanie programovania

Stlačte a podržte stlačené programovacie tlačidlo. LED blikne 2 x a zhasne. Po 10 sekundách blikanie začne znova. Teraz tlačidlo uvoľnite. Teraz už nie sú nastavené žiadne vysielače, LED zostane svietiť.

Normálna vysielač prevádzka

Pri aktivácii spínača kolízie generuje vysielač rádiový kód a vysiela ho na prijímač. Vo vysielači pritom blikne LED 1 x. LED sa v prijímači rozsvieti pri prijatí signálu na 4 sekundy. Signál povolenia tranzistorového výstupu sa súčasne vypne na 4 sekundy.

Celkový počet aktivácií (max. 65 000) každého jednotlivého spínača kolízie je v rádiovom dátovom protokole obsiahnutý šifrovane.

Zhoršujúce sa napätie batérie

Ak napätie zabudovanej batérie podkročí stanovenú hodnotu, blikne po aktivácii LED v spínači kolízie 2 x namiesto 1 bliknutia v normálnom stave. LED v prijímači to signalizuje neprerušovaným svietením. Tento spínač by sa už nemal používať ako nový.

Ak sa podkročí aj druhá, nižšia prahová hodnota, spomalí sa blikanie v prijímači a preruší sa signál povolenia k ovládaniu brány.

Príslušný spínač kolízie sa musí pri tejto indikácii bezodkladne vymeniť.

Zobrazenie prostredníctvom diód LED

Vysielač	Prijímač	Upozornenie
vyp	vyp	Pokožový stav
blíkne 1 x	blíkne 1 x	Pri aktivácii: Funkcia OK, signál kolízie sa odovzdá
blíkne 2 x	trvalé záblesky	Pri aktivácii: napätie batérie pokleslo, signál kolízie sa odovzdá, vymeniť vysielač
blíkne 2 x	trvalé blikanie	Pri aktivácii: napätie batérie veľmi nízke, signál kolízie sa odovzdá, vymeniť vysielač
—	trvalé svietenie	Jednotka nie je naprogramovaná – nastaviť 2 kusy vysielačov

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 továbbadása, sokszorosítása, valamint tartalmának felhasználása és közlése. A tilalmat megszegők kártérítésre kötelezettek. Az összes szabaddalmi-, használati minta- és ipari jog fenntartva. Változások jogát fenntartjuk!

Šíření a rozmnožování tohoto dokumentu, užítkování 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, užitého 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, užitého vzoru alebo vzorky vyhradené. Zmeny vyhradené.



HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94-98
D-33803 Steinhagen
www.hoermann.com