

AUTOMATIKSYSTEME

Dokument Version 2.5

DEUTSCH

MOVATIC

ANTRIEB FÜR SCHIEBETORE

Montage-, Inbetriebnahme- und Benutzerhandbuch
für Installateur und Betreiber.



www.dtm.pl

SICHERHEIT DES AUTOMATIKSYSTEMS	2
1. Einführung	3
1.1. Grundlegende Informationen	3
1.2. Spezifikationen des Antriebs	3
2. Mechanische Montage	4
2.1. Vorbereitung des Arbeitsplatzes vor der Montage des Antriebs	4
2.2. Vorbereiten des Tors	6
2.3. Basiseinheit für den Antrieb	7
2.4. Montage des Antriebs	8
2.5. Montage der Zahnstangen	8
2.6. Einbau der Endschalter	9
2.7. Verriegeln / Entriegeln des Antriebs	9
2.8. Vorbereitung der elektrischen Installationskomponenten	10
2.9. Zusammenbau des Laufwerks - Komponenten der Hauptplatine des Controllers	11
3. Beschreibung der elektrischen Anschlüsse des Controllers	12
3.1. Netzanschlussklemmen 230VAC, 50Hz L, N, PE	12
3.2. Signalausgangsklemmen für den Anschluss der Warnlampe LAMP	12
3.3. Klemmen für die 24VDC-Zusatzversorgung	12
3.4. Informationsausgangsklemmen INFO C, O, P	14
3.5. Ausgangsklemme des Lichtschrankensenders -FTX (Fototest)	14
3.6. Klemmen für den Anschluss der Lichtschrankenempfänger FRX1 und FRX2	14
3.7. Klemmen zur manuellen Steuerung OP, CL, SBS, PO	14
3.8. Klemmen zur manuellen Steuerung STOP	14
3.9. Sicherheitsleiste für Eingangsklemme 8k2 - Not-Aus-Funktion	15
3.10. Antennenanschlüsse für den Handsender	15
3.11. EXT-Funkkartenanschluss. EXT. CARD	15
3.12. Anschluss für Notstrombatterie AKU	15
3.13. MEMO-Programmierschnittstelle	15
3.14. Energiesparmodus – tryb ograniczonego poboru mocy stand-by.	15
4. Beschreibung der Bedienung des Controllers	16
5. Programmierung des Controllers	17
5.1. Aufrufen und Navigieren im Menü des Controllers	17
5.2. Erstinbetriebnahme - Bedarfsanalyse und korrekte Anpassung der Antriebseinstellungen	17
5.3. Hinzufügen von Handsendern für den Controller	19
5.4. Ändern oder Löschen von Einstellungen der Tasten des Handsenders	19
5.5. Löschen des Handsenders, Speicher des Handsenders löschen	19
5.6. Reaktion der Lichtschrankeingänge	20
5.7. "Breiteneinstellung" des Tors	20
5.8. Programmierung der automatischen Torschließfunktion	20
5.9. Kalibrierung des Tors bei der ersten Inbetriebnahme	20
5.10. Löschen der automatischen Kalibrierung. Neukalibrierung des Antriebs	21
5.11. Bewegung mit reduzierter Geschwindigkeit, Funktion mit hoher Kraft bei niedrigen Temperaturen – „Kick“	21
5.12. NOTHALT - Regulierung der Überlastung in der Steuerung	21
5.13. Werkseinstellungen des Controllers	21
5.14. Sicherheitscode des Benutzermenüs	21
5.15. Antriebsdiagnose - Unregelmäßigkeiten bei laufendem Antrieb	22
5.16. Automatischer Winter-/Sommerbetrieb	22
6. Überprüfung der korrekten Funktion der Automatik	22
7. Wartung der Automateinheit	22
Entsorgung, Garantiebedingungen, CE-Konformitätserklärung	24

Vor Beginn der Installation die gesamte Montage- und Bedienungsanleitung des Produkts sorgfältig durchlesen. Die Nichtbeachtung und Nichteinhaltung der Hinweise dieser Anleitung kann zu einem Unfall führen, bei dem Personen- oder Sachschäden entstehen können. Der Antrieb gewährleistet nur dann einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb, wenn die Installation und der Gebrauch in Übereinstimmung mit den nachstehend aufgeführten Sicherheitsregeln erfolgen. DTM System übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder unsachgemäße Installation von Geräten entstehen.

- Verpackungsmaterialien außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren, da sie eine potenzielle Gefahr darstellen;
- dieses Produkt wurde ausschließlich für den in dieser Dokumentation beschriebenen Verwendungszweck entwickelt und hergestellt. Die Verwendung zu einem anderen Zweck kann den technischen Zustand und den Betrieb des Geräts beeinträchtigen und stellt eine potenzielle Gefahrenquelle dar;
- DTM System haftet nicht für die Folgen einer unsachgemäßen und nicht bestimmungsgemäßen Verwendung;
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit erhöhter Explosionsgefahr oder in aggressiver Luftumgebung;
- Automatische Tore müssen den Normen sowie den geltenden örtlichen Vorschriften entsprechen und die Anforderungen der Norm EN 12604 erfüllen;
- DTM System haftet nicht für Folgen, die sich aus Konstruktionsfehlern der angetriebenen Komponenten ergeben, oder für Verformungen von Komponenten, die während des Gebrauchs auftreten können;
- Alle Stromquellen müssen vor Beginn von Arbeiten an der Anlage abgeschaltet werden;
- Die Elektroinstallation, an die die Automatisierung angeschlossen wird, muss den geltenden Normen entsprechen und ordnungsgemäß ausgeführt sein;
- Der Installateur sollte mit dem Gerät einen 30mA-Fehlerstromschutzschalter bereitstellen, um sicherzustellen, dass das Gerät von der Hauptstromversorgung abgeschaltet wird;
- Es wird empfohlen, für alle Stromkreise eine 6A-Thermosicherung mit einem Schutzschalter zu verwenden; Sicherheitsmechanismen (Norm EN12978) bieten Schutz vor Gefahren, die mit der Betätigung beweglicher mechanischer Teile verbunden sind (Quetschen, Einklemmen oder Abreißen);
- DTM System ist nicht für die Sicherheit und den reibungslosen Betrieb des Geräts verantwortlich, wenn Komponenten verwendet werden, die keine von DTM System angebotenen Produkte sind;
- Für die Wartung dürfen nur Originalteile verwendet werden;
- Verändern Sie die Komponenten des Geräts in keiner Weise;
- Informieren Sie den Endnutzer über die Bedienung des Geräts, den Umgang bei Fehlfunktionen und die Gefahren bei der Verwendung des Geräts;
- Das Gerät darf nur von Erwachsenen bedient werden, die entsprechend geschult wurden;
- Steuervorrichtungen sollten sich außerhalb der Reichweite von Kindern befinden, um das Automatisierungssystem vor versehentlicher Aktivierung zu schützen;
- Servicearbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden;
- Bei Installations- oder Reparaturarbeiten Vorsicht walten lassen und keinen Schmuck,

- keine Uhren und keine weite Kleidung tragen;
- Nach der Installation muss überprüft werden, ob das Gerät korrekt aufgestellt ist und die Steuervorrichtungen sowie das Sicherheitssystem ordnungsgemäß funktionieren;
- Schutzsysteme gegen Quetschungen oder Verletzungen (z. B. Fotozellensysteme) müssen korrekt funktionieren, sobald der Antrieb installiert und an das Stromnetz angeschlossen ist;
- Die Funkfernsteuerung darf nur verwendet werden, wenn die Bewegung des Tores beobachtet werden kann und sich keine Personen oder Gegenstände im Aktionsbereich befinden;
- Während des Betriebs des Automatiksystems müssen sowohl Kinder als auch Erwachsene einen Sicherheitsabstand zum laufenden Automatiksystem einhalten;
- Eine Bewegung zwischen den Torflügeln ist nur bei vollständig geöffnetem Tor zulässig;
- Die Bewegung der Automatikkomponenten darf nicht behindert werden, eventuelle Hindernisse für die Bewegung müssen beseitigt werden.
- Die Funktionsfähigkeit und gute Sichtbarkeit von Signallampen und Informationstafeln muss gewährleistet werden.
- Der manuelle Betrieb des Systems ist nur bei abgeschalteter Stromversorgung möglich.
- Im Falle einer Fehlfunktion muss die Stromzufuhr unterbrochen werden. Anschließend kann ein Kundendienstzentrum die notwendigen Reparaturen durchführen.
- Keine Reparaturen oder Wartungsarbeiten an der Vorrichtung selbst durchführen. Die Wartung der Vorrichtung ist nur durch qualifiziertes Personal erlaubt.
- Sicherstellen, dass Personen, die das Gerät installieren, warten oder bedienen, entsprechend den Anweisungen verfahren. Diese Anweisungen an einem Ort aufbewahren, zu dem bei Bedarf schneller Zugriff möglich ist.

1. Einführung

1.1. Grundlegende Informationen

Der elektromechanische Antrieb ist für die Steuerung von Schiebetoren konzipiert. Das montierte und in Betrieb genommene System kann bequem über Funksender bedient werden. Sicherstellen, dass alle in Abbildung 1 gezeigten Teile vorhanden sind - dann das gesamte Handbuch lesen.

1.2. Technische Daten des Antriebs

- Stromversorgung	230VAC/50Hz
- Notstromversorgung	Platz für 12V Akku min. 3,6Ah
- Leistungsaufnahme	200W
- Leistungsaufnahme im Stand-by-Modus:	<0,5W
- Überstromschutz	5x20mm träge Schmelzsicherung 5A
- Schutzklasse	IP-44
- Maximales Torgewicht	500 kg
- Geschwindigkeit der Flügelbewegung:	22 m/min
- Zugkraft:	350 N
- Arbeitsintensität	40 %/h (24 Zyklen/h)
- Temperaturbereich	-20 °C bis +55 °C
Winter-/Sommerbetrieb	automatischer Temperatursensor

- Gewicht des Antriebs	11,5 kg	
- Handsender	Eingebauter DTM868MHz-Funk /433MHz Erweiterungskarte	
- Memory Handsender	35	
- Endschalter	magnetisch	
- Leistung der Signallampe	24V/5W	
- Stromversorgungsausgang für Peripheriegeräte (Fotozellen, usw.)	24VDC, max.1A	
- Informationsausgänge für Stand des Tores	Typ OC/3	
- Lichtschankeingänge / Anzahl	Typ NC/2	
- Parametrierter Eingang 8,2kohm	Typ NC	
- Manueller Steuereingang im OPEN-Modus	Typ NO	
- Manueller Steuereingang im CLOSE-Modus	Typ NO	
- Manueller Steuereingang im STEP BY STEP-Modus	Typ NO	
- Manueller Steuereingang im GATE-Modus	Typ NO	
- Manueller Steuereingang im STOP-Modus	Typ NC	
- Einstellbare Öffnungs-, Schließ- und Verzögerungszeiten		programmierbar
- Automatische Abschaltung / automatische Fotoabschaltung Zeiteinstellung		max. 10min.

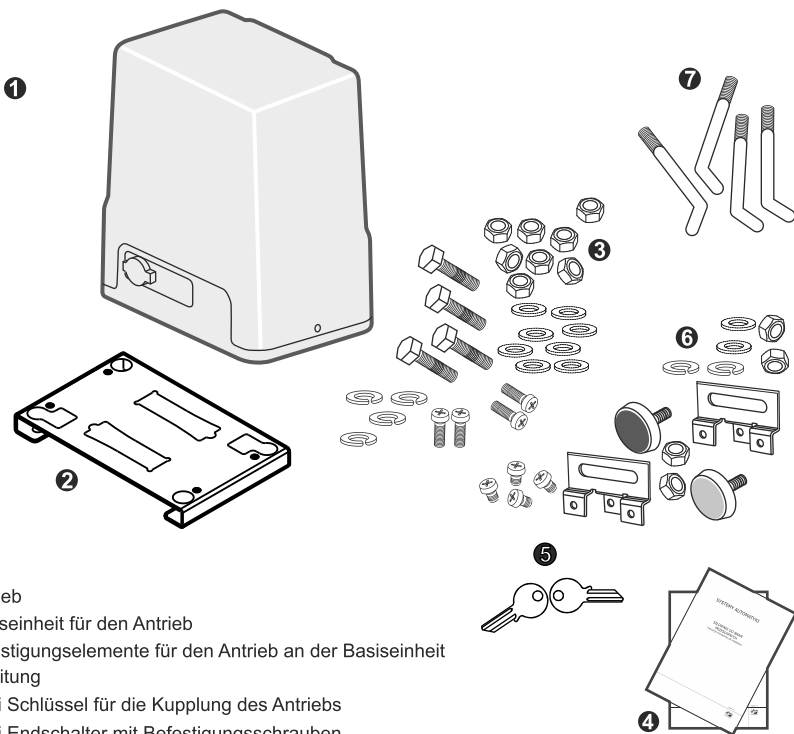
2. Mechanische Montage

2.1. Vorbereitung des Arbeitsplatzes vor der Antriebsmontage

Um das Laufwerk korrekt installieren zu können, muss der Arbeitsplatz entsprechend vorbereitet werden. Ein wesentlicher Schritt vor der Installation des Antriebs ist die Überprüfung der Toranlage. Es ist zu überlegen, ob der Antriebsmechanismus an einem Ort montiert werden soll, an dem er keiner Überschwemmung ausgesetzt ist. Ist dies nicht der Fall, sollte der Standort geändert werden. Es ist ebenfalls zu prüfen, ob sich das Tor frei öffnen und schließen lässt.

Parameter des Tors, welche die Systemleistung beeinflussen:

- **Größe des Tors:** Die Größe des Tors ist ein sehr wichtiger Faktor. Ein hoher Rollwiderstand (Verschiebungswiderstand) kann dazu führen, dass das Tor gebremst wird, wodurch sich der Kraftaufwand für die Bewegung des Tores erheblich erhöht.
- **Gewicht des Tores:** Das in den technischen Daten des Antriebs angegebene Torgewicht ist ein Näherungswert. Großen Einfluss auf die korrekte Funktion der Automatik hat die Qualität des Torlaufsystems. Das maximal zulässige Torgewicht darf jedoch nicht überschritten werden.
- **Auswirkungen der Temperatur:** Niedrige Außentemperaturen können die Inbetriebnahme erschweren oder unmöglich machen (Bodenveränderungen, Schnee, Eis usw.).
- **Betriebsfrequenz / Einschaltzeit:** Bei Überschreitung der Werte besteht die Gefahr der Beschädigung des Umrichters. Solche Schäden sind nicht von der Garantie-Reparatur umfasst.



- ❶ Antrieb
- ❷ Basiseinheit für den Antrieb
- ❸ Befestigungselemente für den Antrieb an der Basiseinheit
- ❹ Anleitung
- ❺ Zwei Schlüssel für die Kupplung des Antriebs
- ❻ Zwei Endschalter mit Befestigungsschrauben
- ❼ Zusätzliche Anker für die Befestigung in einem Betonfundament

Abb.1. Mit dem Antrieb gelieferte Komponenten.

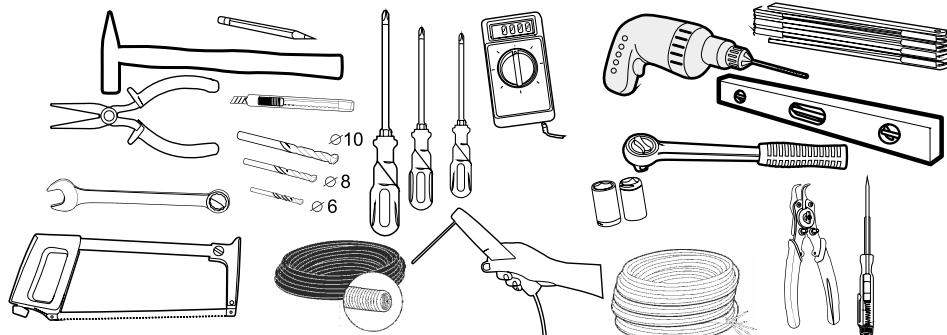


Abb.2. Für die Montage des Antriebs erforderliche Materialien und Werkzeuge.

HINWEIS!

Der Antrieb darf nicht dazu führen, dass das Tor an festen Teilen der Konstruktion hängen bleibt. Richtig eingestellte Endschalter am Antrieb stoppen das Tor, bevor es in den Endstellungen auf Widerstand stößt (zwischen Zahnrad und Zahnstange ist noch Spiel, wenn das Tor geschlossen oder geöffnet ist). Die Nichteinhaltung dieser Empfehlung kann zu Schäden am Antrieb führen, wodurch die Garantie erlischt!

Die Antriebe sind nicht für den Dauerbetrieb mit maximaler Einschaltdauer (Dauerbetrieb) ausgerichtet. Die Außentemperatur und die Parameter des Tores sind wichtige Faktoren, welche die tatsächliche Einschaltzeit beeinflussen.

Die Bewegung des Tores muss gleichmäßig und stoßfrei erfolgen, ohne durch irgendetwas blockiert zu werden.

Es ist daran zu denken, dass der Boden im Winter dazu neigt, sich zu verformen und ein zu flaches Torfundament anzuheben. Das Tor sollte stabil sein und möglichst wenig Spiel haben, um unerwünschte und schwingende Bewegungen zu vermeiden. Es ist wichtig, die für den Einbau des Bausatzes benötigten Materialien festzulegen und sie vor Beginn des Einbaus bereitzustellen. Dazu gehören Schrauben, Anschläge, Kabel, Verteilerkästen und Werkzeuge.

2.2. Vorbereitung des Tores

Für die Zahnstangen sollten nur Teile des Rahmens als Untergrund verwendet werden. Bei einem Stahltor sind die Lamellen am Hauptrahmen befestigt. Wenn das Tor nicht stabil genug ist, muss es verstärkt werden. Bei einem Holztor werden die Schrauben ganz durchgeschraubt. Dünnere Tore aus Holz oder Kunststoff müssen zusätzlich verstärkt werden, um den Belastungen standzuhalten.

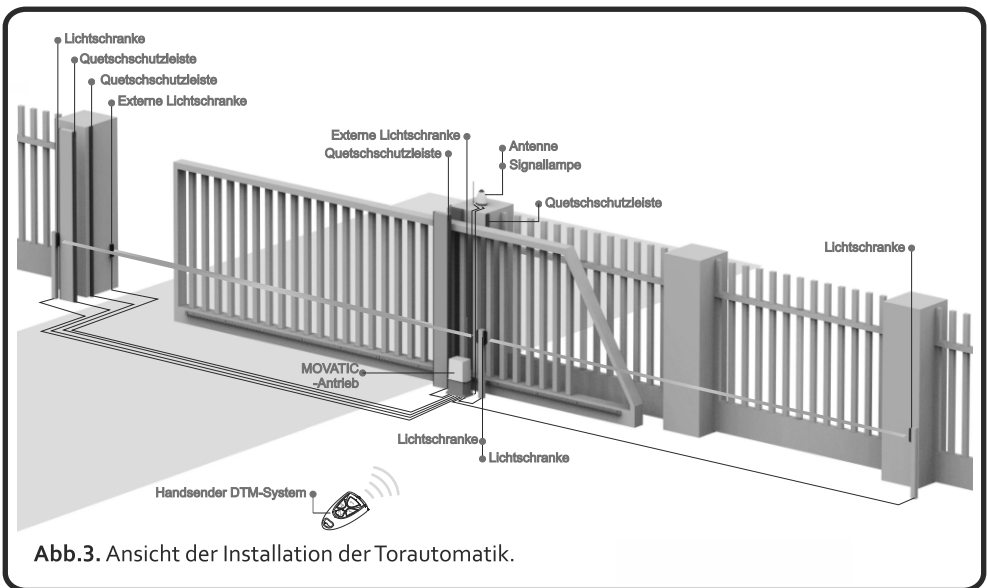


Abb.3. Ansicht der Installation der Torautomatik.

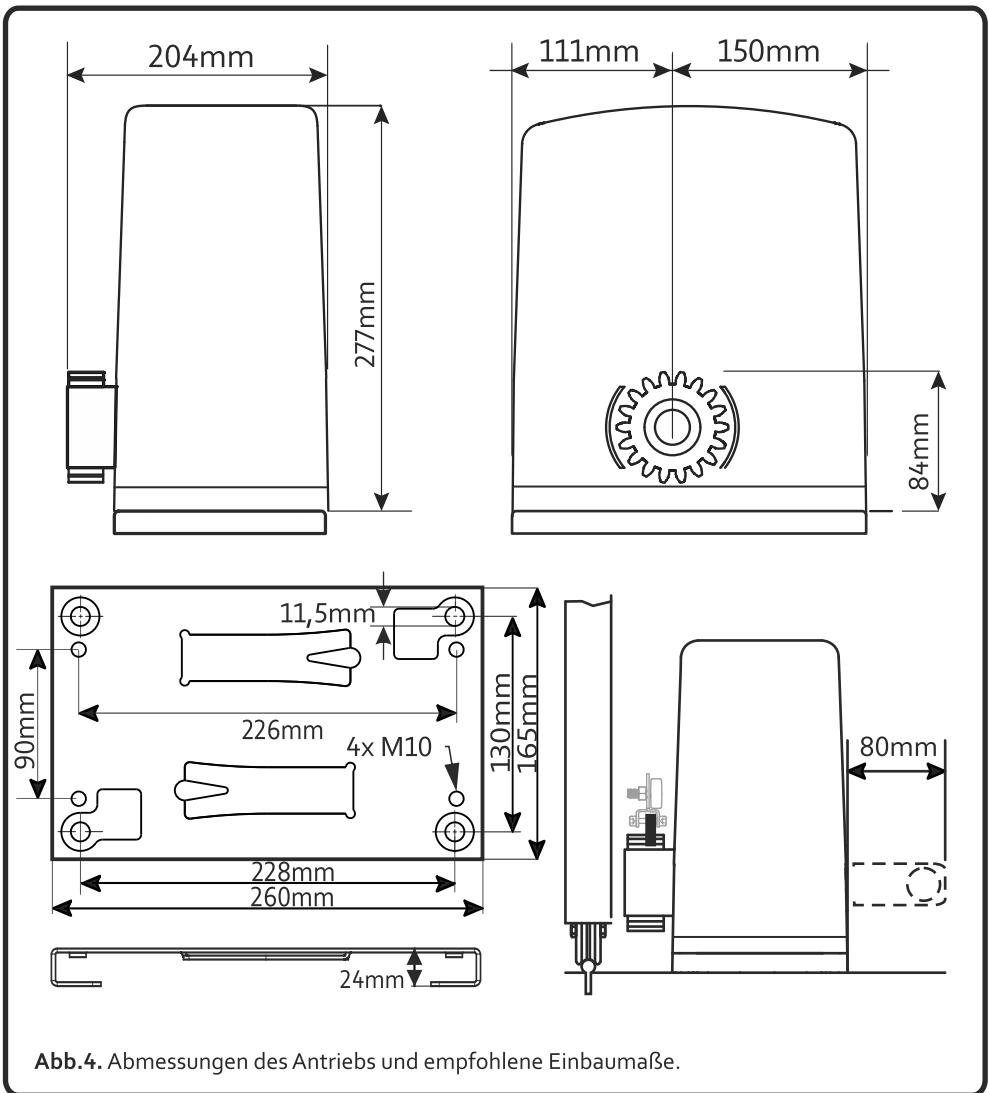


Abb.4. Abmessungen des Antriebs und empfohlene Einbaumaße.

2.3. Basiseinheit für den Antrieb

Die richtige Position des Sockels ist entscheidend für die spätere Montage des Antriebs und den Betrieb des Tores. Der erste Schritt besteht darin, den Abstand zwischen dem Drehpunkt des Zahnrads und der Befestigungsebene der Zahnstangen zu bestimmen, und dann die Höhe der Basisebene bis zur Kante der Zahnstangen. Diese Abmessungen können je nach Art der Zahnstange variieren. Vor der Festlegung der endgültigen Montage Maße ist unbedingt zu prüfen, ob der Antrieb montiert werden kann (ausreichend Platz für Montagewerkzeuge).

Antriebe in Toranlagen üben sehr hohe Kräfte auf den Untergrund aus. Daher wird - sobald die besten Maße ermittelt wurden - die Basiseinheit am besten direkt an die Torkonstruktion

geschweißt. Bei Stein- oder Betonfundamenten wird die Basiseinheit so befestigt, dass sich die Fixierstifte während des Betriebs nicht lösen.

2.4. Installation des Antriebs

Um die Installation zu erleichtern, sollte der Antrieb entriegelt sein (Informationen zum Entriegeln des Antriebs finden Sie weiter unten). Setzen Sie den entriegelten Antrieb auf die Basiseinheit und schrauben Sie ihn mit den mitgelieferten Schrauben und Muttern fest. Wenn das mittlere Loch für die elektrische Installation verwendet wird, müssen die elektrischen Komponenten vor der Installation in den Antrieb eingesetzt werden.

2.5. Montage der Zahnstangen.

Je nach Zahnschienen und der Konstruktion der Tür müssen diese angeschraubt oder ggf. Gewindedistanzhülsen angeschweißt und die Schienen daran angeschraubt werden. Die Installation kann durch die Verwendung einer dritten Sange als Stütze erleichtert werden (siehe Zeichnung).

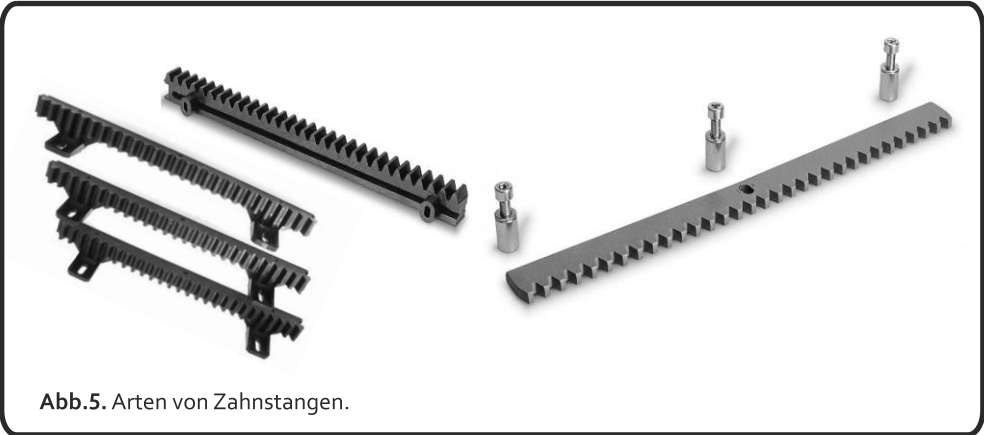


Abb.5. Arten von Zahnstangen.

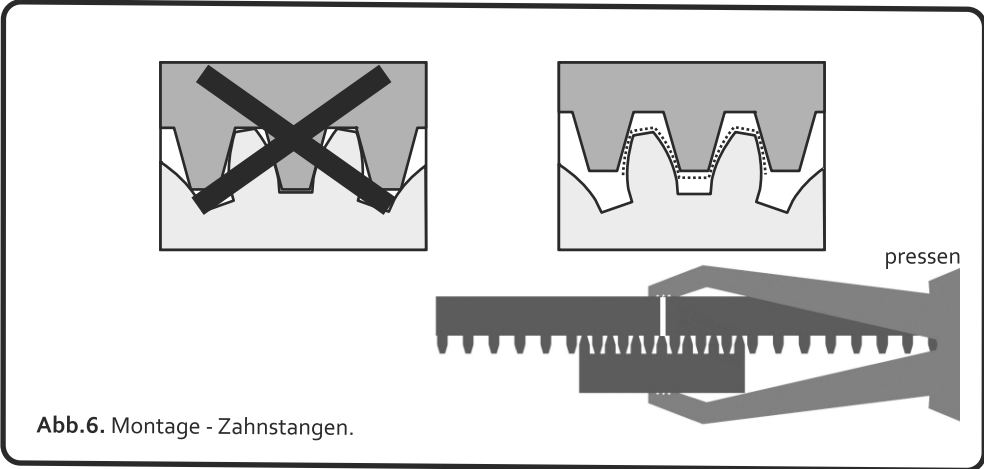


Abb.6. Montage - Zahnstangen.

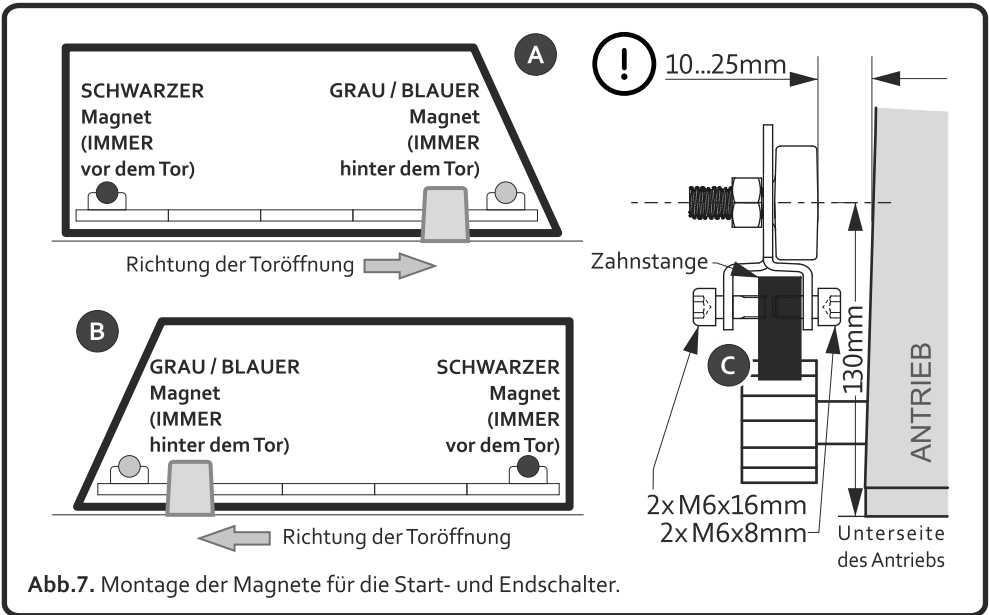


Abb.7. Montage der Magnete für die Start- und Endschalter.

2.6. Installation der Endschalter

Die Erstinstallation erfolgt vor der ersten Inbetriebnahme des Antriebs, so dass der jeweilige Endschalter betätigt wird, bevor das Tor seine Endlagen erreicht. Der schwarze Magnet wird immer an der Vorderseite des Tors angebracht, während der grau (blau) Magnet an der Rückseite des Torblatts angebracht werden sollte. Der Abstand zwischen der Stirnseite der Magnete und der Oberfläche des Antriebsdeckels sollte im Bereich von 10...25mm liegen. Um den erforderlichen Abstand der Magnete zu erreichen, sollten die Magnethalter wie in Abbildung 7[C] gezeigt positioniert werden. Das Anfahren des Tores ohne Magnete kann bei Überschreiten einer der zulässigen Endlagen zu Schäden am Antrieb und/oder am Tor führen.

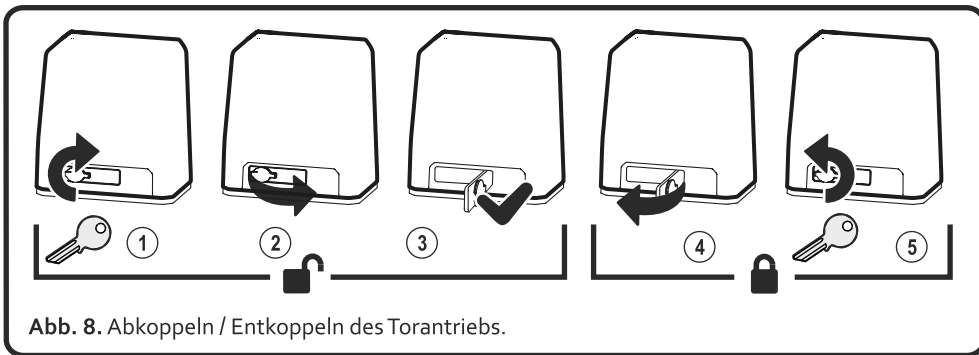


Ein Magnetabstand von weniger als 10 mm kann zu einem Fehler E7 bei der Kalibrierung des Antriebs und dem anschließenden Betrieb des Tores führen.

2.7. Verriegeln/Entriegeln des Antriebs

Im Falle einer Störung oder eines Stromausfalls kann der Antriebsmechanismus entriegelt werden. Das Tor kann dann manuell bedient werden. Um den Antrieb zu entriegeln, den Schlüssel im Zündschloss drehen und den Kupplungshebel zurückschwenken. Nach dem Verriegeln/Entriegeln des Antriebs den Schlüsselraum mit einer Kappe abdecken. Zum Verriegeln des Antriebs in umgekehrter Reihenfolge vorgehen: Den Schlüssel ins Zündschloss stecken, den Kupplungshebel so drehen, dass er ganz in die dafür vorgesehene Aussparung eingefahren ist, den Mechanismus mit dem Schlüssel verriegeln.

Nach Verriegelung des Antriebs vor der ersten Inbetriebnahme muss die Tür manuell bewegt werden, bis das charakteristische "Klicken" des Antriebsmechanismus zu hören ist. Diese Maßnahme erhöht die Lebensdauer der Kupplungskomponenten erheblich.

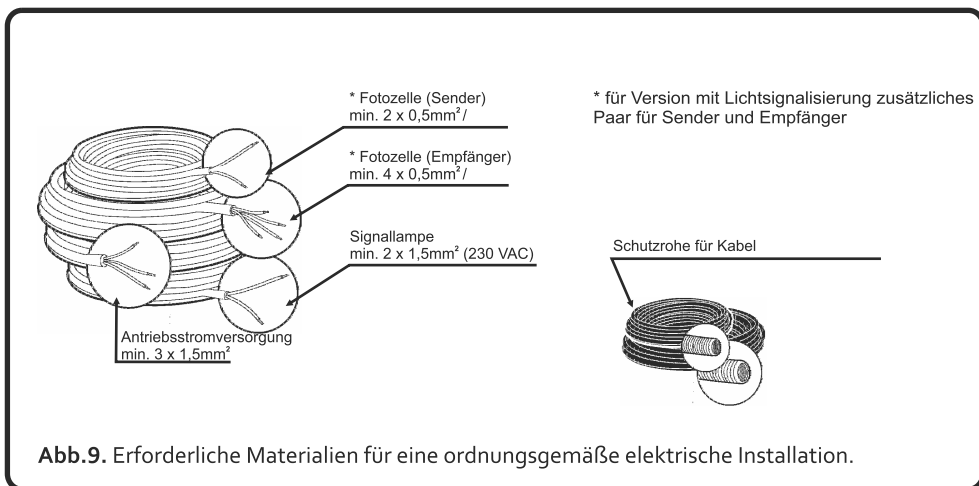


WICHTIGER HINWEIS

Die elektrischen und antriebstechnischen Installationen müssen von erfahrenem und qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung durchgeführt werden. Die Geräte haben eine gefährliche Spannung von 230V / 50Hz - alle Anschlüsse müssen spannungsfrei erfolgen. Nach Ansicht des Installateurs ist die Installation des Systems sicher genug, um die mit seiner Verwendung verbundenen Risiken zu minimieren. Die Person, die das Gerät installiert, ohne die geltenden Vorschriften sämtlich zu beachten, haftet für alle Schäden, die das Gerät verursachen kann.

2.8. Vorbereitung der elektrischen Installationsteile

Vor dem Kauf der Kabel sollte geprüft werden, ob es sich um eine Lichtschranke mit integrierter optischer Bake handelt. In diesem Fall müssen zwei zusätzliche Drähte in den Kabeln der Lichtschranke vorgesehen werden. Die Länge der Verkabelung hängt von der Länge des Tors, der Breite und Höhe der Pfosten und dem Platz für die Verteilerkästen ab, daher muss man die Länge der Kabel selbst schätzen. Außerdem sollten Schutzrohre aus Wellpappe verwendet werden.



2.9. Zusammenbau des Antriebs - Komponenten der Hauptplatine des Antriebsreglers

Alle erforderlichen Anschlüsse und Einstellungen werden im Antriebsregler vorgenommen. Um die Installation zu erleichtern, sind alle Schraubverbindungen abnehmbar. Die in der Abbildung hervorgehobenen Elemente sind:

1. Benutzeroberfläche - LED-Anzeige;
2. Benutzerschnittstelle - Tasten für die Menübedienung und das schnelle Hinzufügen von Handsendern;
3. Anschluss für MEMO-Programmierer;
4. Sicherung - Serie "Mini" (10,9 mm) 10 A zum Schutz des Batteriestromkreises;
5. Sicherung - Serie "Mini" (10,9 mm) 10 A zum Schutz des 24VAC-Stromkreises von Controller und Motor;
6. Anschluss für 433MHz-Funkmodul;
7. Hauptsicherung 230V/5A;
8. Versorgungsanschluss 230VAC.

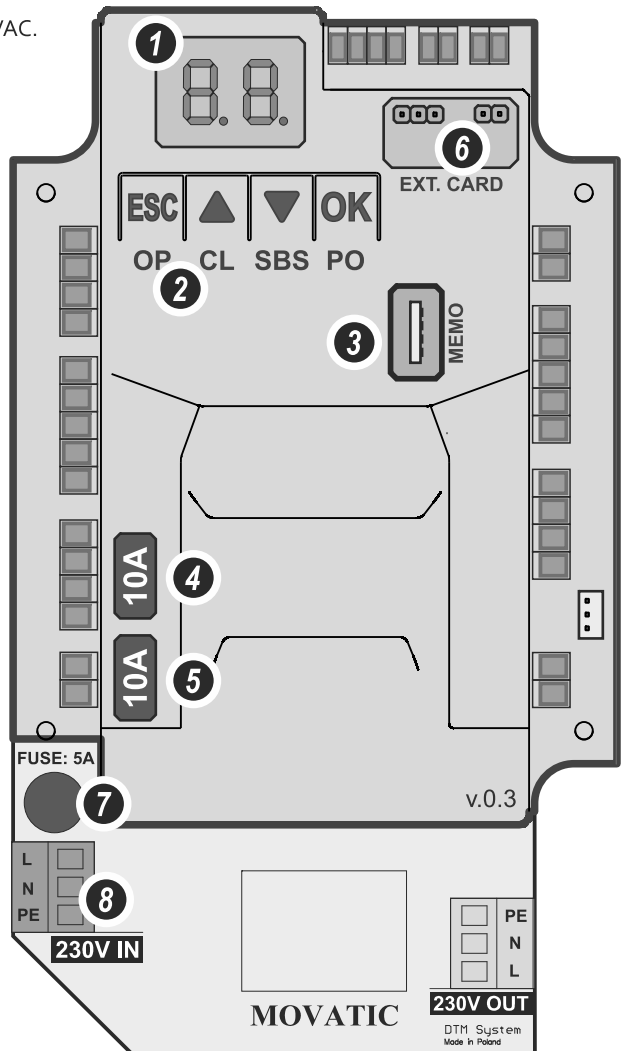


Abb.10. Ansicht der Hauptplatine des Controllers.

3. Beschreibung der elektrischen Anschlüsse des Steuergeräts

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die elektrischen Anschlüsse der zum Steuergerät gehörenden Geräte. Die Art und Weise, wie der Regler auf das Verhalten der angeschlossenen Geräte reagiert, wird vom Installateur über das Menü des Reglers festgelegt.

3.1. Netzanschlussklemmen 230VAC, 50Hz L, N, PE

Den Phasen- (L), Neutral- (N) und Schutzleiter (PE) an die entsprechenden Klemmen anschließen.

3.2. Signalausgangsklemmen für den Anschluss der Warnlampe LAMP

Die Klemmen dienen zum Anschluss der optischen Signalisierung, wenn das Tor in Betrieb ist (+, GND). Zu verwenden: Lampen mit einer Spannung von 24V, max. 5W. Der Signalausgang ist gleichzeitig ein Ausgang, der über den Zustand der Tür und eventuelle Fehler informiert. Einzelheiten zum Ausgangsverhalten sind in der Tabelle aufgeführt

3.3. Klemmen für die Stromversorgung von Zubehör (24VDC)

Der Controller verfügt über Ausgänge für die Stromversorgung von Zubehör mit 24VDC und einer Belastbarkeit von max. 1A. Der Ausgang auf der linken Seite des Steuergeräts ist für Fotozellensender, Fotozellenempfänger und die STOP-Taste vorgesehen. Andere Steuer- und Sicherheitseinrichtungen sollten an die Klemmen auf der rechten Seite des Reglers angeschlossen werden. Bitte beachten, dass die Belastbarkeit der 24VDC-Stromversorgung und der Ausgänge der Signallampen insgesamt 1A beträgt.











Lampe	Zeiten	Beschreibung
	1s - 1s	Tor / Pforte während des Öffnens
	0,5s - 0,5s	Tor / Pforte während des Schließens
	czas AF	Countdown zum Schließen des Tores / der Pforte
	0,1s - 1,9s	Tor / Pforte während des Öffnens mit Notstromversorgung, keine 230VAC-Stromversorgung
	0,1s - 0,9s	Tor / Pforte während des Schließens mit Notstromversorgung, keine 230VAC-Stromversorgung
	+3s 0,25s - 0,25s	Inspektion erforderlich
	3x 0,4s - 1s	Funktion der Fotozellen prüfen / Fototest
	6x 0,4s - 1s	Interner Fehler der Steuerung - Service
	7x 0,4s - 1s	Montagefehler der Endschaltermagnete
	8x 0,4s - 1s	Fehler des Motor-Encoders - Service

Tabelle.1. Ausgangsbetrieb für Signalleuchten.

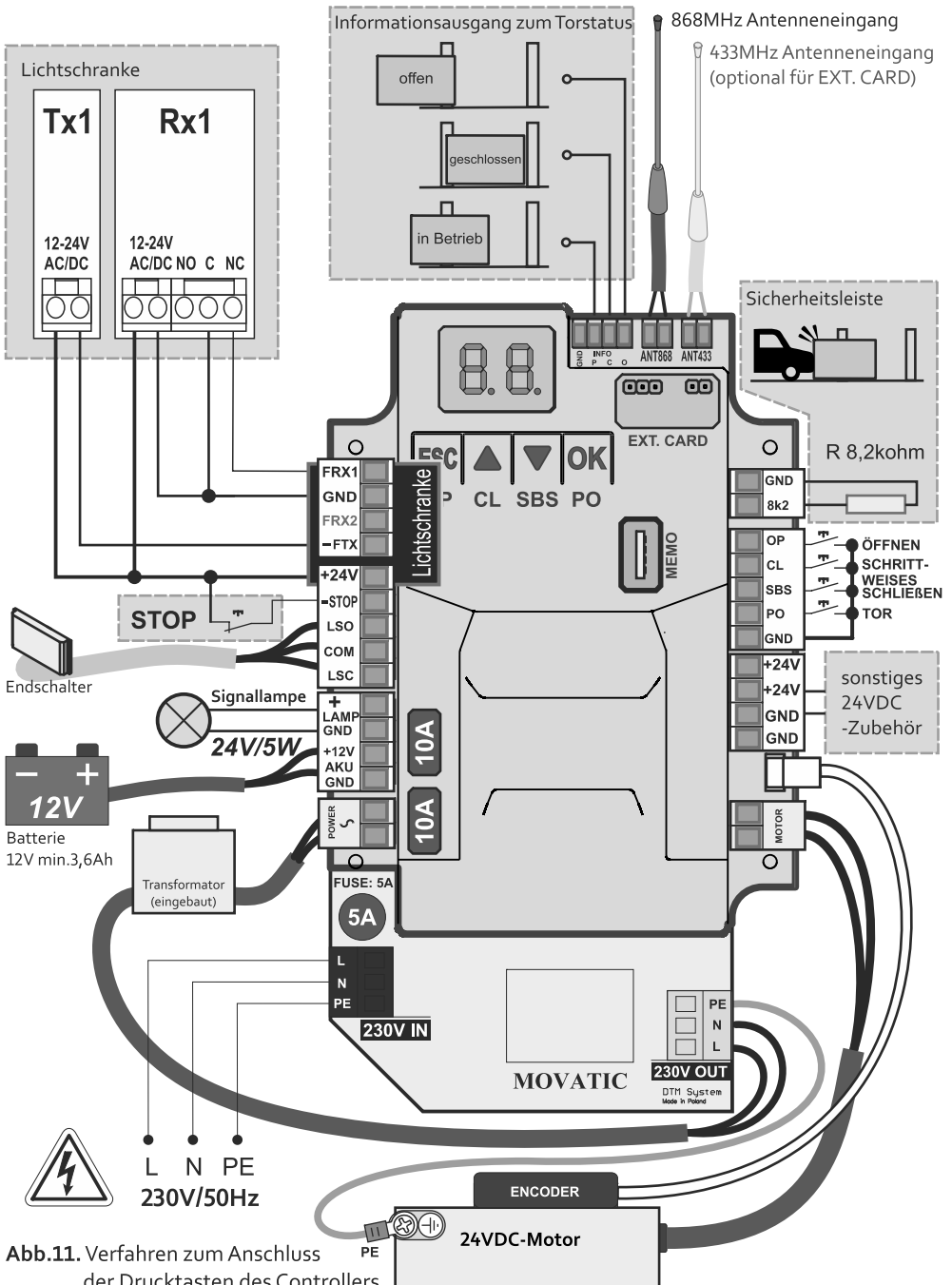


Abb.11. Verfahren zum Anschluss der Drucktasten des Controllers.

3.4. INFO-Informationsausgänge C, O, P

Dies sind OC-Ausgänge für den Anschluss von Eingangsmodulen der Automatiksysteme der Anlage. Die Art und Weise, wie die Informationen über das geschlossene [c], offene [o] und in einer Zwischenstellung befindliche Tor [p] verwendet werden, hängt von den Bedürfnissen des Benutzers ab. Sie kann ebenso gut als Kontrolle für Straßenmasten dienen. Die Belastung der Ausgänge beträgt 50 mA, was für die Steuerung elektromagnetischer Melderelais ausreicht. Der Ausgang hat einen gemeinsamen GND-Anschluss.

3.5. Ausgangsklemme des Senders -FTX (Fototest)

Die Stromversorgung des Senders sollte zwischen den Klemmen +24V und -FTX angeschlossen werden, unabhängig von der Verwendung der Fototestfunktion.

Bei einer begrenzten Anzahl von Drähten kann der Anschluss an die FTX-Klemme durch einen Anschluss an GND ersetzt werden - in diesem Fall ist es jedoch nicht möglich, die Fototestfunktion zu nutzen.

Die Stromversorgung des zweiten Lichtschrankenpaares auf die gleiche Weise anschließen.

Wenn die Fototestfunktion aktiviert ist, prüft die Steuerung die korrekte Funktion der Fotozellen. Dies geschieht durch die Steuerung der Reaktion des Fotozellenempfängers auf das Verschwinden des Lichtstrahls des Senders. Wenn alles in Ordnung ist, startet der Motor. Schlägt der Vorgang fehl, meldet der Regler eine Störung, die durch eine Kontrollleuchte und eine LED-Anzeige angezeigt wird. Der Fototest wird für jedes Lichtschrankenpaar separat im Menü der Steuerung eingestellt. Die Fototestfunktion erhöht das Sicherheitsniveau erheblich. **Die Fototestfunktion wird im Servicemenü des Controllers aktiviert.**

3.6. Klemmen für den Anschluss der Fotozellenempfänger FRX1 und FRX2

Die Eingänge FRX1 und FRX2 sind für die Fotozellenempfänger bestimmt, welche die Sicherheitsfunktion während der Türbewegung ausführen. Jeweils anschließen: FRX1 - Empfängerausgang des ersten Fotozellenpaares, FRX2 - Empfängerausgang des zweiten Fotozellenpaares. Die Eingänge FRX1 und FRX2 müssen im Normalbetrieb über einen Öffnerkontakt mit GND kurzgeschlossen werden. Ein nicht benutzter Eingang sollte im Reglermenü ausgeschaltet oder mit GND verbunden werden.

3.7. Handsteuerklemmen OP, CL, SBS, PO

An die Klemme OP kann ein Taster vom Typ NO angeschlossen werden, um die Öffnung zu aktivieren. An die Klemme CL kann ein Taster vom Typ NO angeschlossen werden, um CLOSE zu aktivieren. An die SBS-Klemme kann ein Taster vom Typ NO angeschlossen werden, der die Automatisierung SEQUENZ gemäß den Einstellungen im Menü der Steuerung leitet. In diesem Fall kann das Tor mit der gleichen Taste geöffnet, angehalten und geschlossen werden. An die PO-Klemme kann eine Tor-Öffnungstaste (Tor-Funktion) angeschlossen werden. Alle unbenutzten Eingänge sollten unbeschaltet bleiben. Der gemeinsame Anschluss der Eingänge ist der GND-Anschluss. Die Handbedienungstaste wird durch kurzes Drücken (min. 0,1s) aktiviert.

3.8. Handbedienungsklemme STOP

An diese Klemme einen Kurzzeittaster (monostabil) vom Typ NC anschließen. Bei Nichtgebrauch muss der Eingang mit der +24V-Klemme kurzgeschlossen oder im Reglermenü deaktiviert werden. Eine Nichteinhaltung dieses Eingangs führt dazu, dass das Tor im Notfall angehalten wird.

3.9. Sicherheitsbügel-Eingangsklemme 8k2 - Not-Aus-Funktion

Eingang vom Typ NC (8k2, GND) - bei Aktivierung stoppt die Steuerung das Tor im Notfall. Der Eingang ist hauptsächlich für Randstreifen mit einem Parameter von 8,2 kOhm vorgesehen. Ein unbenutzter Eingang sollte im Controller-Menü ausgeschaltet oder über einen 8,2kOhm-Widerstand mit GND verbunden werden.

3.10. Antennenanschlüsse für den Handsender

Das Steuergerät verfügt über zwei Klemmenabschnitte für den Anschluss einer 868MHz-Antenne und optional einer 433MHz-Antenne. Eine 868-MHz-Drahtantenne ist serienmäßig eingebaut.

3.11. EXT-Funkkartenanschluss. CARD

Das Steuergerät verfügt über einen Anschluss für einen Handsender, der mit 433MHz arbeitet. Beim Einbau des Moduls ist daran zu denken, die 433-MHz-Antenne an die entsprechende Antennenbuchse am Steuergerät anzuschließen.

3.12. Anschluss der Notstrombatterie AKU

An die Klemmen +12V und GND muss eine Batterie mit einer Spannung von 12V und einer Mindestkapazität von 3,6Ah angeschlossen werden. Im Notbetrieb wird die Geschwindigkeit, mit der sich die Tür bewegt, geändert und der Betrieb des Signalausgangs verändert.

Zum Montieren des Akkus ist im Inneren des Laufwerks ein Fach mit folgenden Abmessungen vorgesehen: 150x100x65mm (der Deckel ist von oben mit vier Schrauben befestigt).

3.13. Anschluss für MEMO-Programmierer

Der Anschluss des Service-Programmiergeräts MEMO ermöglicht die Aktualisierung der Software des Steuergeräts.

Wenn es Probleme mit der Softwareaktualisierung gibt, kann der Bootloader-Modus erzwungen werden. Hierzu bei ausgeschaltetem Gerät die Taste "CL" drücken und bei weiterhin gedrückter Taste die Stromversorgung des Controllers einschalten.

Der manuell erzwungene Bootloader-Modus ist für 10s aktiv. Nach dieser Zeit schaltet der Regler in den Normalbetrieb, sofern der Programmspeicher nicht vorher verändert wurde.

3.14. Energiesparmodus – Betrieb mit begrenztem Stromverbrauch im Stand-by Modus.

Um die Energieeffizienz gemäß der Richtlinie 2009/125/EG zu erhöhen, geht das Steuergerät 15 Minuten nach dem Ende des letzten Betriebszyklus automatisch in einen Modus mit begrenztem Stromverbrauch über. In diesem Modus werden alle 24-V-Ausgänge abgeschaltet, um den Energieverbrauch zu senken. In Situationen, in denen eine kontinuierliche Stromversorgung externer Geräte erforderlich ist, kann der Modus mit begrenzter Leistungsaufnahme deaktiviert werden. Rufen Sie dazu das Menü der Steuerung auf und ändern Sie die Einstellungen der Funktion „LP“.

4. Beschreibung des Reglerbetriebs

Wenn der Regler eingeschaltet wird, geht er automatisch in den BETRIEBSMODUS über. Im Betriebsmodus werden der aktuelle Zustand des Reglers und eventuelle Fehler durch eine LED-Anzeige angezeigt. Eine Liste möglicher Meldungen für ein nicht kalibriertes Gateway und ein kalibriertes Gateway ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

L.p.	Tor kalibriert	Tor NICHT KALIBRIERT	Beschreibung des Antriebs/Tors
1		cr	Tor in Extremposition - Start der Kalibrierung möglich, wenn sich das Gantry in einer Zwischenposition befindet
2		LP - blinkt	Bestimmung der Endposition des Tors während der Kalibrierung läuft
3	CL	cL	Tor geschlossen
4	CL - blinkt	cL - blinkt	Tor schließt gerade
5	CL - blinkt L	cL - blinkt L	Tor schließt gerade - Verlangsamung
6	CH	cH	Tor beim Schließen gestoppt
7	OP	oP	Tor offen
8	OP - blinkt	oP - blinkt	Tor wird geöffnet
9	OP - blinkt P	oP - blinkt P	Tor wird geöffnet - Verlangsamung
10	OH	oH	Tor beim Schließen gestoppt
11		Fr	Tor teilweise geöffnet - Pforte
12		E1	Antrieb inaktiv, Kurzschluss im Motorkreis
13		E1 - blinkt	Tor gestoppt aufgrund eines Kurzschlusses im Motor
14		E2	Antrieb inaktiv, STOP-Schalterschaltung verletzt
15		E2 - blinkt	Tor gestoppt aufgrund einer Aktivierung der STOP-Schalterschaltung
16		E3	Antrieb inaktiv, Funktion der Fotozelle überprüfen / Fototest
17		E3 - blinkt	Tor gestoppt wegen ausgelöster Fotozelle
18		E4	Antrieb inaktiv, Schutzschaltung 8k2 verletzt
19		E4 - blinkt	Tor gestoppt wegen Aktivierung des Schutzeingangs 8k2
20		E5 - blinkt	Überlast am Torflügel beim Schließen/Öffnen
21		E6 - blinkt	Sicherung beschädigt
22		E6	Interner Defekt der Steuerung - Service
23		E7	Fehler bei der Montage der Endschaltermagnete
24		E8	Störung des Motor-Encoders - Service
25		Er	Motorlaufzeit während der Kalibrierung länger als 5 Minuten oder Torwiderstand zu hoch
26		. - rechter Punkt	Umgebungstemperatur über 0°C
27		. - linker Punkt	Umgebungstemperatur unter 0°C - automatische Korrektur der Krafeinstellung
28		. - linker blinkt	STAND-BY Modus aktiv oder Akkuversorgung

v.0.5

Tabelle.2. Mögliche Anzeigen auf dem Display des Controllers.

5. Programmierung des Reglers

Die Programmierung des Antriebs erfolgt über die Tasten "ESC", "v", "^", "OK" des Antriebsreglers und die digitale LED-Anzeige.

5.1. Zugriff und Navigation im Menü des Steuergeräts

Der Zugriff auf das Menü des Steuergeräts erfolgt durch Eingabe des vierstelligen Servicecodes. Der Code wird von "links nach rechts" eingegeben. Die Eingabe beginnt durch Drücken einer beliebigen Taste. Der Wert der Ziffern wird dann mit der Taste "^" oder "v" geändert. Gehen Sie mit der Taste "OK" zur nächsten Stelle nach rechts und mit der Taste "ESC" nach links (zur vorherigen Stelle). Nachdem der Code eingegeben wurde, mit der Taste "OK" bestätigen - auf dem Display sollte der erste Menüpunkt des Reglers angezeigt werden. Der werkseitige Servicecode lautet 1234.

Das Steuerungsmenü kann noch 5 Minuten lang nach dem letzten Verlassen des Menüs aufgerufen werden. Danach ist eine erneute Eingabe des Service-Codes erforderlich.

Im Menü der Steuerung können Sie mit den Tasten "^"/"v" zwischen den Funktionen wechseln. Die Taste "OK" drücken, um in die nächste Menüebene zu gelangen oder um einen Parameter zu bearbeiten und die Änderungen mit derselben Taste bestätigen. Durch Drücken der Taste "ESC" das Menü verlassen oder die Bearbeitung beenden, ohne Änderungen vorzunehmen.

5.2. Erstinbetriebnahme - Bedarfsanalyse und effiziente Anpassung der Antriebseinstellungen

Um die Programmierung des Reglers effizient durchzuführen, sollte folgende Reihenfolge eingehalten werden.

Schritt 1: Die Tabellen mit den einzelnen Reglereinstellungen analysieren und die entsprechenden Funktionen auswählen.

Schritt 2: Die Kalibrierung des Tores durchführen.

Schritt 3: Den korrekten Betrieb überprüfen und gegebenenfalls die Programmierung wiederholen.

L.p.	Controllerfunktion			Parameter	Fabrikeinstellung	Definition	Beschreibung
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3				
1	cr/Cr				cr	Kalibrierung	Tor nicht kalibriert - cr, Tor kalibriert - Cr, Kalibrierungslöschung 5xOK
2	Fr			oF, 1..40	40	Pforte	Torflügel - Torfunktion: oF - Aus, 1...40% der vollen Toröffnung
3	bA				-	Fotozellen	Einstellungen der Infrarotschranke
4		F1/F2		F1, F2	-		uswahl der Einstellungen der Lichtschranke F1 oder F2
5			oP	br/st/re	br	Öffnen	Reaktion beim Öffnen von F1/F2: br - keine Reaktion, st - Stopp, re - Zurück
6			cL	br/st/re	br	Schließen	Reaktion beim Schließen von F1/F2: br - keine Reaktion, st - Stopp, re - Zurück
7			Ft	on/oF	oF	Fototest	Fototest der Fotozelle F1/F2: on - Ein, of - Aus
8			AF	oF, 0,1..9,9	oF	Auto-Foto	Auto-Schließen nach Foto F1/F2: oF - Aus, 0,1...9,9 Minuten von der Freigabe der Schranke bis zum Beginn des Schließens

Tabelle.3. Ansicht der im Menü des Controllers verfügbaren Funktionen 1/2.

L.p.	Controllerfunktion			Parameter	Fabrik-einstellung	Definition	Beschreibung
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3				
9	PP			1..35	-	Handsender	Programmierung des Handsenders (Programmfunktion - Taste). Am Ende wird die Positionsnummer, an welcher der Handsender gespeichert wurde, angezeigt.
10		op			-	Öffnen	Programmierung für die Funktion Öffnen
11		cl			-	Schließen	Programmierung für die Funktion Schließen
12		Sb			Sb	Folgend	Programmierung für die Funktion Schritt für Schritt, Öffnen - Stopp - Schließen - Stopp
13		Fr			-	Pforte	Programmierung für die Funktion Tor öffnen, Teilöffnung
14		St			-	Stop	Programmierung für die Funktion Stopp - Tor stoppen
15	UP			1..35	-	Handsender entfernen	Löschen eines Handsenders aus dem angegebenen Datensatz im Speicher der Steuerung
16	PF				-	Handsender Memory	Anzeige der freien Positionen im Speicher der Handsender. Nach Bestätigung mit 5x "OK" wird der Speicher des Handsenders gelöscht
17	Au			oF, 0,1..9,9	oF	Auto-Schließen	Zeit des automatischen Tor-/Pfortenschließens in Minuten
18	SE				-	Eingang	Steuersequenz für die Eingänge der Steuerung
19		St		on/oF/rE	oF	Stop	Verhalten des STOP-Eingangs in der Steuerung: on - ein, oF - aus, rE - Verlangsamten und Stoppen
20		SP		0/1/2	0	8k2	Verhalten des 8k2-Eingangs: 0 - ausgeschaltet, 1 - Verlangsamten und Stoppen, 2 - Verlangsamten und Stoppen während des Schließens, Stoppen während des Öffnens
21		Sb		oS/oc/or	oS	sbs	Funktionsschema der SBS-Steuerung: oS - Auf-Stopp-Zu-Stopp, oc - Auf-Zu, or - Auf-Stopp-Zu-Verlangsamung
22	bL				-	Sperren	Verriegelungseinstellungen
23		Pd		on/oF	oF	Gerade	Verriegelung der Funktion: Einfaches Hinzufügen von Handsendern
24		Zd		on/oF	oF	Remote	Sperren der Funktion des Hinzufügens von Handsendern
25	Sr			of, 1...10	oF	Signalisierung	Signalisierung vor Torbewegung: of - Aus, 1...10 Signalisierungszeit in Sekunden
26	LC			0..9999	0	Zyklus	Zykluszähler. Wenn die maximal angezeigte Anzahl überschritten wird, leuchtet zusätzlich ein Punkt auf. Zählerrückstellung - 5x "OK" Anzahl der Überlastungen.
27	EP			0..9999	0	Überlastungen	Wenn die maximal angezeigte Anzahl überschritten wird, leuchtet zusätzlich ein Punkt auf. Zähler zurücksetzen - 5x "OK"
28	EZ			0..9999	0	Kurzschlüsse	Anzahl der Motorkurzschlüsse. Wenn die maximal angezeigte Anzahl überschritten wird, leuchtet zusätzlich ein Punkt auf. Rückstellung des Zählers - 5x "OK"
29	CP			of, 1...10	oF	Service	Serviceschwelle in Tausenden von Zyklen. Löschen des Zählers - 5x "OK"
30	Lo				-	Verlangsamung	Korrektur der Verzögerungsbereiche
31		tc		-5..0..5	0	Schließen	Korrektur beim Schließen: Wert x10cm
32		to		-5..0..5	0	Öffnen	Korrektur beim Öffnen: Wert x10cm
33		rc		0...2	0	Schließen	Sanfter Schließvorgang (0 = kein Schließen, 1 = kurzes Schließen, 2 = langes Schließen, keine Neukalibrierung erforderlich). Es muss kein Start von der Endposition aus erfolgen.
34		ro		0...2	0	Öffnen	Sanfter Öffnungsbeginn (0 – kein, 1 – kurz, 2 – lang), keine Neukalibrierung erforderlich. Muss nicht von der Endposition aus starten.
35		rt		on/oF	oF	„kick“	Bei niedrigen Temperaturen beginnt jede Bewegung mit einem Ruck (Bewegung für 1 Sekunde mit maximaler Geschwindigkeit).
36	Pn	0000	Pn (blinkt)	0000..9999	1234	PIN	Änderung des Installateur-Codes - Code 2 mal eingeben, um Fehler zu vermeiden
37	FA				-	Einstellungen zurücksetzen	Wiederherstellung der Werkseinstellungen ohne Löschen des Speichers des Handsenders - 5x "OK"
38	LP			on/oF	on	Stromversorgung	Einschalten / Ausschalten des STAND BY Modus
39	rP			1..9	4	NOTHALT	Überlastungsregulierung
40	rS				-	Geschwindigkeit	Geschwindigkeitsanpassung. Dieser Parameter beeinflusst die Torgeschwindigkeit sowohl in der schnellen als auch in der langsamen Phase.
41		cl		1...5	5	Schließen	Schließgeschwindigkeit des Tors (1 min, 5 max). Eine Änderung dieses Parameters führt zum Verlust der Kalibrierung und erfordert eine erneute Kalibrierung.
42		op		1...5	5	Öffnen	Toröffnungsgeschwindigkeit (1 min, 5 max). Eine Änderung dieses Parameters führt zum Verlust der Kalibrierung und erfordert eine erneute Kalibrierung.

Tabelle 3. Ansicht der im Menü des Controllers verfügbaren Funktionen 2/2.

5.3. Hinzufügen von Handsendern zum Steuergerät

Die Programmierung von Handsendern kann auf 3 Arten erfolgen.

1. Einfaches Hinzufügen von Handsendern über die Tasten des Controllers:

- Die entsprechende Taste auf dem Controller drücken und halten: OP-Öffnen, CL-Schließen, SBS-Step by Step, PO-Pforte;
- nach 3s blinkt die entsprechende Meldung auf dem Display: "oP"/"CL"/"Sb"/"Fr";
- In dieser Zeit (bei gedrückter Steuertaste) die Taste des Handsenders drücken, die hinzugefügt werden soll;
- Die ausgewählte Funktion ist der ausgewählten Taste auf des Handsenders zugewiesen;
- Die Nummer des Handsenders wird im Speicher des Steuergeräts angezeigt.

Der Vorgang des einfachen Hinzufügens des Handsenders endet, wenn der Handsender korrekt hinzugefügt wurde oder wenn die Steuertaste losgelassen wird. Eine bestimmte Taste des Handsenders kann mehrfach programmiert werden, wodurch sich ihre Funktion ändert.

2. Das Hinzufügen von Handsendern innerhalb der Funkreichweite des Controllers ist remote möglich, ohne dass der Controller angezeigt werden muss

- Hierzu muss eine beliebige Taste auf dem zuvor hinzugefügten Handsender 15 Sekunden lang gedrückt werden
- dann muss eine beliebige Taste auf dem hinzugefügten Handsender innerhalb von 3 Sekunden 15 Sekunden lang gedrückt werden
- wenn alles richtig verlaufen ist, verfügt der neue Handsender über die Einstellungen des Handsenders, der zuvor für das Hinzufügen des Handsenders verwendet wurde.

Das Verfahren funktioniert nur innerhalb der Funkreichweite des Steuergeräts, zu dem der Handsender hinzugefügt werden soll!

3. Verfahren zum Hinzufügen des Handsenders über das Menü des Controllers:

- Zugang zum Menü mit Hilfe des Service-Codes;
- Zugang zur Funktion "PP";
- als nächstes wird die Funktion ausgewählt, welche die Taste des Handsenders ausführen soll (OP-öffnen, CL-schließen, SBS- Step by Step, PO-Pforte);
- die gewünschte Taste auf des Handsenders drücken;
- wenn der Handsender richtig zugeordnet wurde, wird die Position, unter der er gespeichert wurde, angezeigt, gefolgt von einem dreimal blinkenden Punkt auf dem Display;
- danach kehrt das Steuergerät zur zuvor ausgewählten Funktion zurück, so dass ein weiterer Handsender hinzugefügt werden kann.

5.4. Ändern oder Löschen von Tasteneinstellungen auf dem Handsender

Um die Tasteneinstellungen auf des Handsenders zu ändern, müssen die Tasten den neu ausgewählten Funktionen zugeordnet werden. Wenn eine zuvor hinzugefügte Taste nicht verwendet werden soll, muss der Handsender aus dem Speicher gelöscht und die ausgewählten Tasten dieses Handsenders gegebenenfalls erneut auf die richtige Weise hinzugefügt werden.

5.5. Löschen des Handsenders, Löschen des Speichers des Handsenders

Das Löschen des Handsenders kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Löschen eines einzelnen ausgewählten Handsenders aus dem Menü der Steuerung:

- Aufrufen des Menüs mit Hilfe des Service-Codes;
- Aufrufen der Funktion "UP".
- Die Speicherzelle wählen, in welcher der gelöschte Handsender gespeichert ist;
- Danach 5x die "OK"-Taste drücken, um die Löschfunktion des Handsenders zu bestätigen.

2.Löschen aller Handsender aus dem Menü der Steuerung, Löschen des Speichers für Handsender:

- Aufruf des Menüs mit Hilfe des Service-Codes;
- Zur Funktion "PF" gehen;
- Danach 5x die "OK"-Taste drücken, um die Entfernung des Handsenders zu bestätigen.

5.6. Reaktionsmethode des Fotozelleneingangs

Einstellungen des Fotozellenmodus:

- Nach Eingabe des Servicecodes im Menü des Steuergeräts die Funktion "bA" aufrufen;
- Danach den Eingang auswählen, für den Änderungen vorgenommen werden sollen: F1 oder F2;
- Die Betriebsart für die Öffnung: br - keine Reaktion, st - Stopp, re - Zurück, Schließen;
- Die Betriebsart für das Schließen wählen: br - keine Reaktion, st - Stopp, re - Zurück, Öffnen;

Darüber hinaus können Sie in den Einstellungen der Fotozelle die Fototestfunktion aktivieren/deaktivieren und die automatische Fotoschließung aktivieren (automatisches Schließen der Tür, wenn die Schranke für eine bestimmte Zeit nicht aktiviert wird). Standardeinstellungen der Lichtschranke: F1 - aus, F2 - aus.

5.7. Programmierung der "Breite" der Pforte

FFunktion Pforte - Nach Eingabe des Service-Codes die Funktion "Fr" im Menü der Steuerung aufrufen. Die Öffnungsweite in Prozent wird gewählt, indem die volle Öffnung des Tors als 100% angenommen wird. Der Einstellbereich für die Öffnung im Tormodus beträgt 1% bis 40%.

5.8. Programmieren der Funktion "Automatisches Schließen des Tors"

Automatisches Schließen - nach Eingabe des Servicecodes die Funktion "Au" im Menü der Steuerung aufrufen. Die Zeit, nach der sich das Tor automatisch schließt, wird in Minuten angegeben.

5.9. Kalibrierung des Tores bei der Erstinbetriebnahme des Antriebs

Stellen Sie vor Beginn der Kalibrierung sicher, dass sich keine Hindernisse im Tor befinden. Während der Kalibrierung wählt der Umrichter automatisch die Überlasteinstellung. Während der Kalibrierung ist besondere Vorsicht geboten - alle Schutzfunktionen des Reglers sind deaktiviert. Ein korrekt durchgeführtes Kalibrierungsverfahren garantiert den zuverlässigen und sicheren Betrieb des Tors.

Um das Tor zu kalibrieren, nachdem der Antrieb vollständig installiert wurde:

Schritt 1: Die Stromversorgung einschalten.

Schritt 2: Dem Antrieb einen Sender hinzufügen oder ein Zubehörteil an einen der Steuereingänge anschließen, um das Tor während des Kalibrierungsvorgangs zu steuern.

Schritt 3: Zum Entsperrern des Laufwerks verwenden den Schlüssel verwenden. Den Torflügel in die Zwischenstellung bringen. Dann den Antrieb sperren.

Schritt 4: Mit Hilfe des Senders oder eines angeschlossenen Zubehörs die Türbewegung auslösen. Das Tor bewegt sich langsam auf eine der Endlagen zu, die LED-Anzeige zeigt ein blinkendes "LP" an.

Schritt 5: Jedes Mal, wenn das Tor die Endposition erreicht, den Handsender oder die ausgewählte Zubehörtaste wählen, um das Tor zu bewegen.

Schritt 6: Die Kalibrierung ist abgeschlossen, wenn die Anzeige bei geschlossenem Tor von "cL" auf "CL" wechselt.

Schritt 7: Die Auswahl der Verlangsamungsbereiche überprüfen. Die Tür sollte sich mindestens

0,5 m lang in Zeitlupe bewegen, bevor sie die Endpositionen erreicht. Falls erforderlich für die Verlangsamungsbereiche eine Korrektur vornehmen.

Schritt 8: Die korrekte Funktion der Fotozellen überprüfen und, falls vorhanden, die der Widerstandsleisten. An der Schließkante eine Kraftmessung durchführen. Überprüfen, ob die Kraftbegrenzung mit den Spezifikationen in Anhang A der EN 12453 übereinstimmt. Die dynamische Kraft der Hauptschließkante darf im Bereich 50cm vom Pfosten entfernt 400N, im übrigen Bereich 1400N nicht überschreiten, die dynamische Zeit darf 750 [ms] nach EN12453 nicht überschreiten. Eine deutlich verbesserte Leistung in Bezug auf dynamische Kräfte kann durch die Verwendung eines speziellen stoßdämpfenden Gummiprofils an der Kante des Türflügels erreicht werden.

5.10. Löschen der automatischen Kalibrierung. Neukalibrierung des Antriebs

Bringen Sie das Tor vor diesem Schritt in Mittelstellung bzw. stellen Sie sicher, dass Sie den Schlüssel haben.

Um den Antrieb neu zu kalibrieren, müssen die vorherigen Kalibrierungseinstellungen zunächst gelöscht werden. Nachdem der Servicecode eingegeben wurde, muss im Menü der Steuerung die Funktion "Cr" aufgerufen werden. Um die Kalibrierung abzubrechen, drücken Sie 5x "OK.". Nachdem die Kalibrierung gelöscht wurde, wird bei der nächsten Inbetriebnahme des Tores der Kalibrierungsvorgang eingeleitet, der wie bei der ersten Inbetriebnahme des Antriebs durchgeführt werden muss.

5.11. Bewegung mit reduzierter Geschwindigkeit (Verlangsamung), Funktion mit hoher Kraft bei niedrigen Temperaturen – „Kick“

Korrektur der Verlangsamungsbereiche – Nach Eingabe des Servicecodes wählen Sie im Controller-Menü die Funktion „Lo“. Wählen Sie anschließend zwischen:

- Korrektur des Verlangsamungsbereichs beim Öffnen/Schließen – „to“ / „tc“. Beide Bereiche können von -5 (Verkürzung) bis 5 (Verlängerung) eingestellt werden. Eine Änderung der Parameter „tc“ oder „to“ verändert den Verlangsamungsbereich um ca. 10 cm. Nach jeder Änderung des Verlangsamungsbereichs löscht der Controller die Kalibrierungseinstellungen. Die automatische Kalibrierung muss mit dem Tor in einer Zwischenposition wiederholt werden;
- Verlangsamung zu Beginn der Bewegung bei jedem Öffnen/Schließen – „ro“ / „rc“;
- Aktivieren der erhöhten Anlaufkraft bei niedrigen Temperaturen auf „on“ und Deaktivieren von „oF“.

5.12. NOTHALT - Regulierung der Überlastung in der Steuerung

Die Überlastungseinstellung in der Torsteuerung ermöglicht eine Anpassung der Empfindlichkeit der Hinderniserkennung, was zur Sicherheit der Nutzung beiträgt. Mit dem Parameter „rP“ kann ein Wert zwischen 1 und 9 eingestellt werden, wobei ein niedrigerer Wert eine größere Empfindlichkeit gegenüber Überlastungen bedeutet. Standardmäßig ist der Parameter auf 4 eingestellt. Wenn eine Überlast erkannt wird, hält der Antrieb das Tor an.

5.13. Werkseinstellungen des Reglers Werkseinstellungen

Wiederherstellen - nach Eingabe des Servicecodes die Funktion "FA" im Menü des Reglers aufrufen.

Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, 5x "OK" drücken. Die werkseitig eingestellten Werte sind in der Funktionstabelle aufgeführt. Die Funktion **löscht nicht** den Speicher der Handsender.

5.14. Menü Sicherheitscode

Ändern des Servicecodes: Im Menü der Steuerung die Funktion "Pn" aufrufen. Der neue Servicecode muss dann zweimal eingegeben werden. Der Verlust des Codes hat zur Folge, dass das Steuergerät an den Kundendienst des Herstellers geschickt werden muss.

5.15. Antriebsdiagnose - Anomalien während des Antriebsbetriebs

Der Antriebsregler ist mit einer Reihe von Diagnosemechanismen ausgestattet, um festzustellen, ob der Antrieb gewartet oder repariert werden muss. Sobald der Controller richtig konfiguriert ist, wird die Notwendigkeit einer Wartung oder Reparatur automatisch signalisiert.

Der Höchstwert der auf dem Display angezeigten Zähler beträgt 9999. Wenn dieser Wert überschritten und die Anzeige nicht gelöscht wird, erscheint ein Punkt neben der Anzeige. Um die Zähler zu löschen, das Menü aufrufen und den richtigen Zähler auswählen, dann 5x "OK." drücken.

Die folgenden Diagnosefunktionen stehen zur Verfügung:

- **Arbeitszykluszähler** - eine vollständige Türbewegung vom Schließen zum Öffnen und wieder zum Schließen wird als Arbeitszyklus gezählt;
- **Überlastungszähler** - ein sehr wichtiger Parameter - er signalisiert meist, dass eine Tür repariert werden muss, weil sie dem Antrieb zu viel Widerstand entgegengesetzt, was zu Schäden am Antrieb selbst führen kann. Schäden dieser Art fallen nicht unter die Garantiereparaturen.
- **Servicezähler** - zeigt an, nach wie vielen Zyklen in Tausend der Antrieb am Ausgang der Signallampe melden soll, dass Wartungsarbeiten am Automatisierungssystem erforderlich sind.
- **Anzeige von Antriebsfehlern über Signalausgang und LED-Anzeige** - die Bedeutung der einzelnen Meldungen ist in der Tabelle für den Lampenbetrieb und in den Steuerungsmeldungen beschrieben. *In diesem Fall ist ein Eingriff durch eine qualifizierte Person erforderlich, um die Störung der Automatisierung festzustellen und zu beheben.*

5.16. Automatischer Winter/Sommer-Modus

Der Antrieb ist mit einem Temperatursensor ausgestattet. Wenn die Umgebungstemperatur des Reglers unter 0°C fällt, werden die Einstellungen der Antriebskraft automatisch korrigiert. *Bei Inbetriebnahmearbeiten (Kalibrierung) des Antriebs bei Temperaturen unter 0°C die Stromversorgung des Stellantriebs einschalten und mindestens 1 Stunde warten.*

6. Kontrolle der korrekten Funktionsweise der Automatik

Nach der Installation der Steuerung und aller mit ihr zusammenarbeitenden Geräte, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen, sollten abschließende Tests durchgeführt werden, um die gesamte Automatisierung zu überprüfen. Diese Tests sollten von kompetentem Personal durchgeführt werden, das sich der damit verbundenen Risiken bewusst ist! Die abschließenden Tests sind die wichtigste Phase bei der Implementierung der Automatik. Einzelne Komponenten, wie z.B. der Motor, die Lichtschranken usw., erfordern unter Umständen eine besondere Kontrolle. Aus diesem Grund wird empfohlen, die in den jeweiligen Komponentenhandbüchern enthaltenen Inspektionsverfahren zu befolgen.

HINWEIS!

Das Tor sollte dem Antrieb sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen den gleichen Widerstand bieten. Die Fläche des Tors ist im Verhältnis zum Boden so zu positionieren, dass es beim Öffnen und Schließen des Tors keine Schwankung des Widerstands aufgrund der Schwerkraft gibt.

7. Wartung des Automatisierungsgeräts

Maßnahmen, die von einem sachkundigen Bediener nach sorgfältiger Lektüre der mit dem Produkt gelieferten Anweisungen durchgeführt werden können. Bei elektrisch betriebenen Türen sollten folgende Arbeiten mindestens alle 3 Monate durchgeführt werden:

- Überprüfen, ob die Endschalter richtig eingestellt sind;
- Überprüfen der korrekten Funktion der elektrischen Sicherheitsvorrichtungen, indem Betriebsbedingungen simuliert werden;
- Kontrolle der Lichtschranken - durch Simulation der Bedingungen;
- Kontrolle der Überlastschalter - das Tor sollte anhalten und zurückfahren, wenn der Flügel auf ein Hindernis stößt;
- Überprüfen des manuellen Entriegelungsmechanismus des Antriebs;
- Überprüfen, ob die elektrischen Kabel keine Anzeichen von Verschleiß aufweisen;
- Das Gehäuse der Fotozelle und das Gehäuse der Signallampe regelmäßig reinigen;
- Die Batterien für die Sender sollten mindestens einmal alle 12 Monate überprüft bzw. ausgetauscht werden.

ENTSORGUNG

Elektrische oder elektronische Geräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Vorrichtung hilft, die natürlichen Ressourcen der Erde länger zu erhalten und schützt die Umwelt vor Zerstörung.

GARANTIEBEDINGUNGEN

DTM System übergibt die Geräte in einem funktionsfähigen und einsatzbereiten Zustand. DTM System gewährt die Garantie auf der Grundlage einer ordnungsgemäß ausgefüllten Garantiekarte und eines Verkaufsdokuments. DTM System verpflichtet sich, die Vorrichtung kostenlos zu reparieren, wenn während der Garantiezeit durch sein Verschulden Mängel auftreten. Eine defekte Vorrichtung muss unter Beifügung einer Kopie des Kaufbelegs, einer korrekt ausgefüllten Garantiekarte und einer kurzen, klaren Beschreibung des Schadens an die Verkaufsstelle übermittelt werden. Die Kosten für die Demontage und Montage der Vorrichtung gehen zu Lasten des Benutzers. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Batterien in Handsendern, auf Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, nicht autorisierte Einstellungen, Änderungen und Reparaturen entstehen, sowie auf Schäden, die durch Blitzschlag, Überspannung oder Kurzschluss in der Stromversorgung entstehen. Detaillierte Bedingungen für die Gewährung von Garantien werden durch die einschlägige Gesetzgebung geregelt.

DTM System erklärt hiermit, dass das Gerät mit den Richtlinien 2014/53/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2009/125/EG übereinstimmt. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist abrufbar unter: www.dtm.pl





ENTWICKLUNG UND HERSTELLUNG
ELEKTRONISCHER GERÄTE

DTM System

Brzeska 7, 85-145 Bydgoszcz, Polen, tel. +48 52 340 15 83