

# AUTOMATIKSYSTEME

Dokument Version 1

DEUTSCH

# MOVATIC232

## ANTRIEB FÜR DREHTORE

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



---

[www.dtm.pl](http://www.dtm.pl)

---

1. Einleitung	2
2. Technische Daten	2
3. Einbau	4
3.1. Wichtiger Hinweis	4
3.2. Beschreibung - Gerät und Installation	4
3.3. MOVATIC 232 - Beschreibung der elektrischen Anschlüsse der Steuereinheit	6
3.3.1. Netzanschlussklemmen 230VAC, 50Hz (L, N, PE)	6
3.3.2. Klemmen für den Anschluss der Antriebe MOTOR 1 und MOTOR 2	6
3.3.3. Klemmen für den Anschluss der Antriebskondensatoren CAP1 und CAP2	7
3.3.4. Manuelle Steuerklemmen STOP	7
3.3.5. Handsteuerklemmen OP, CL, SBS, PO	7
3.3.6. Klemmen für die Zubehörstromversorgung (Accessories)	8
3.3.7. Klemmen für den Anschluss der Fotozellenempfänger FRX1 und FRX2	8
3.3.8. Ausgangsklemme des Senders -FTX (Fototest)	8
3.3.9. Klemmen zum Anschluss einer 24V/6W-Signallampe	8
3.3.10. Klemmen des Hilfsausgangs (OUT C)	9
3.3.11. Klemmen für den Anschluss eines Torriegels	9
3.3.12. INFO-Informationsausgänge C, O, P	9
3.3.13. Antennenanschlüsse für den Handsender	9
3.3.14. EXT-Funkkartenanschluss CARD	9
3.3.15. Anschluss für MEMO-Programmierer	10
3.3.16. Energiesparmodus – Betrieb mit begrenztem Stromverbrauch im Stand-by Modus.	10
4. Beschreibung des Reglerbetriebs	11
5. Programmierung des Controllers	12
5.1. Zugriff und Navigation im Menü des Steuergeräts	12
5.2. Erstinbetriebnahme - Bedarfsanalyse und korrekte Anpassung	12
5.3. Hinzufügen von Handsendern für den Controller	14
5.4. Ändern oder Löschen von Einstellungen der Tasten des Handsenders	14
5.5. Löschen des Handsenders, Speicher des Handsenders löschen	14
5.6. Reaktionsmethode des Fotozelleneingangs	15
5.7. Programmierung der "Breite" der Pforte	15
5.8. Programmieren der Funktion "Automatisches Schließen des Tors"	15
5.9. Kalibrierung des Tores bei der Erstinbetriebnahme des Antriebs	15
5.10. Löschen der automatischen Kalibrierung. Neukalibrierung des Antriebs	16
5.11. Zusätzliche Korrektur von Verlangsamungen	16
5.12. Werkseinstellungen des Reglers Werkseinstellungen	16
5.13. Menü Sicherheitscode	16
5.14. Antriebsdiagnose - Anomalien während des Antriebsbetriebs	16
6. Kontrolle der korrekten Funktionsweise der Automatik	17
7. Wartung der Automatikeneinheit	17
Entsorgung, Garantiebedingungen, CE-Konformitätserklärung	18

## 1. Einleitung

Die Torsteuerung MOVATIC232 ist für die Steuerung von zweiflügeligen Torantrieben vorgesehen, die mit 230V, 50Hz, max. 2 x 350W betrieben werden. Kann mit Antrieben zusammenarbeiten, die mit Endschaltern für die Öffnungsposition ausgestattet sind. Die Konfiguration des Steuergeräts erfolgt über das Menü des Steuergeräts mittels LED-Anzeige und Tasten. Die Steuerung hat die Aufgabe, die Bewegung beim Anhalten zu verlangsamen und die Leistung der Antriebe zu regeln. Die Steuerung kann so eingestellt werden, dass das Tor nach einer Zeitüberschreitung automatisch geschlossen wird und/oder auf Lichtschranke geschlossen wird (ausgelöst, wenn die Lichtschranken durchbrochen und wieder freigegeben werden). MOVATIC232 verfügt über einen Ausgang für ein 12/24V DC Türschloss und einen zusätzlichen Ausgang, der durch einen Hand- oder Funktaster gesteuert wird, der im bistabilen oder monostabilen Modus arbeiten kann. Die Funksteuerung erfolgt mit Hilfe von Sendern der Serien DTM868MHz und optional DTM433MHz.

## 2. Technische Daten

### Grundlegende Parameter

• Spannungsversorgung	230V AC, 50 Hz
• Leistungsaufnahme im Stand-by-Modus:	<0,5 W
• Betriebstemperatur (min./max.)	-20°C / +55°C
• Gehäuseaußenmaße (B x T x H)	240 x 120 x 190 mm
• Montageart	Aufputzgehäuse
• Gerätegehäuse	IP-66

### Ausgänge / Eingänge

• Antrieb - Ausgang (Spannung / maximale Leistung / eingebauter Kondensator / Anzahl)	230VAC / 2 x 350W / keine / 2
• Meldeleuchtenausgang	OC max. 24VDC/6W
• Stromversorgungsausgang für Peripherie (Fotozellen, Türschloss, etc.)	24V DC, 0,5A
• Stromversorgungsausgang für Fotozellensender	Typ OC
• Türschlossausgang	12/24V DC, aktiviert für 5 Sek. bei Öffnungsbeginn
• Zusätzlicher Ausgang im bistabilen / monostabilen Modus Relais (potentialfrei), max.	1A/30V AC/DC
• Fotozelleneingänge / Anzahl	programmierbar, Typ NC / 2
• Handsteuereingang	programmierbar, Typ NO
• Handsteuereingang STOP	Typ NC

### Steuerteil

• Einstellung der Öffnungs - und Schließzeit / Softstop-Phasen	ja
• Einstellung der Antriebsleistung	ja
• Erhöhung der programmierten Leistung der Antriebe	ja
• Einstellung der Zweiflügelverzögerung	0,1..9,9min.
• Foto-Schließfunktion	0,1..9,9min.
• Fototest (Test der Fotozellen vor dem Bewegen)	ja
• Gerätekonfigurationsspeicher	Nichtflüchtiger

### **Funkteil**

- Frequenz 868MHz
- Eingangsimpedanz der Antennen 50ohm.
- Drahtantennen Klemmen zum Anschluss externer Antennen
- Speicherkapazität von 35 Fernbedienungen
- Fernbedienungskonfiguration Zuweisung von Steuerungsfunktionen zu einer beliebigen Taste der Fernbedienung
- Möglichkeit, den gesamten Speicher zu löschen ja
- Möglichkeit, einen einzelnen Piloten zu löschen ja
- Möglichkeit des Hinzufügens einer Fernbedienung ohne Beeinträchtigung der Steuerung ja; Funktion des Hinzufügens einer Fernbedienung / über Bluetooth™
- Sperren der Fernanmeldungsfunktion ja

### **Zusatzmodule**

- 433MHz Funkmodul SHR433

### 3. Einbau

#### 3.1. Wichtiger Hinweis

Die Elektro- und Automatisierungsinstallation des Antriebs muss von erfahrenem und qualifiziertem Personal entsprechend der geltenden Rechtsvorschriften durchgeführt werden. Im Gerät liegt eine gefährliche Spannung von 230V / 50Hz vor. Alle Anschlussarbeiten müssen bei ausgeschalteter Spannung durchgeführt werden. Die Steuerung ist in die Gerätekategorie "Automatische Türen und Tore" eingestuft, die besondere Aufmerksamkeit für die Sicherheit erfordert. Die Aufgabe des Installateurs ist es, das System so sicher zu installieren, dass die mit seiner Verwendung verbundenen Risiken minimiert werden. Die Person, die das Gerät installiert, ohne alle geltenden Vorschriften zu beachten, haftet für alle Schäden, die das Gerät verursachen kann.

#### 3.2. Beschreibung - Gerät und Installation

Die Steuerung besteht aus einer Hauptplatine und einem Gehäuse. Das Gehäuse hat vier Punkte zur Befestigung an einer senkrechten Fläche [1] und Kabeleinführungen an jeder Seite. Die Hauptplatine (Abb. 2) sollte an den Punkten [2] aus Abb. 1 angeschraubt werden. Das Gehäuse der Steuerung hat die Schutzart IP66. Verdrahten Sie das Gerät durch die Unterseite des Gehäuses. Achten Sie beim Bohren von Löchern im Gehäuse darauf, dass die erforderliche Schutzart "IP" gewährleistet ist.

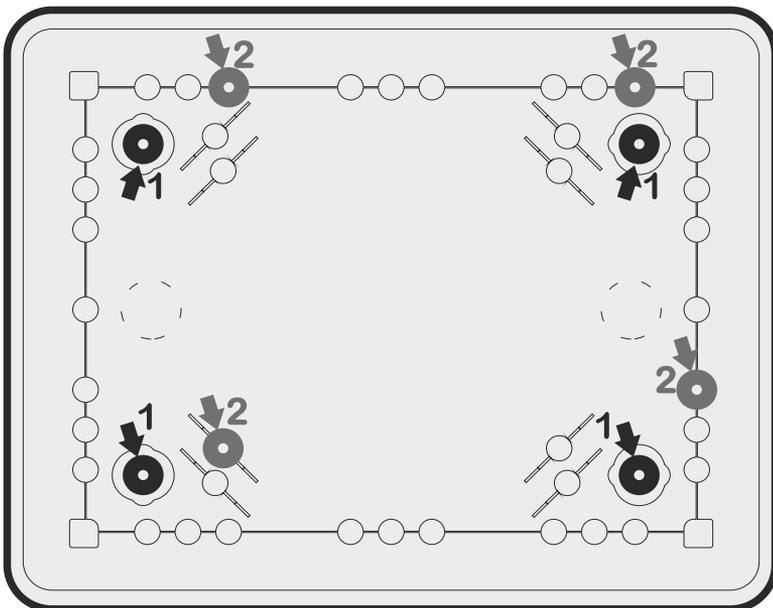


Abb.1. Ansicht des Gehäuses der Steuerung, die die Montageorte von Gehäuse [1] und Steuerung [2] zeigt.

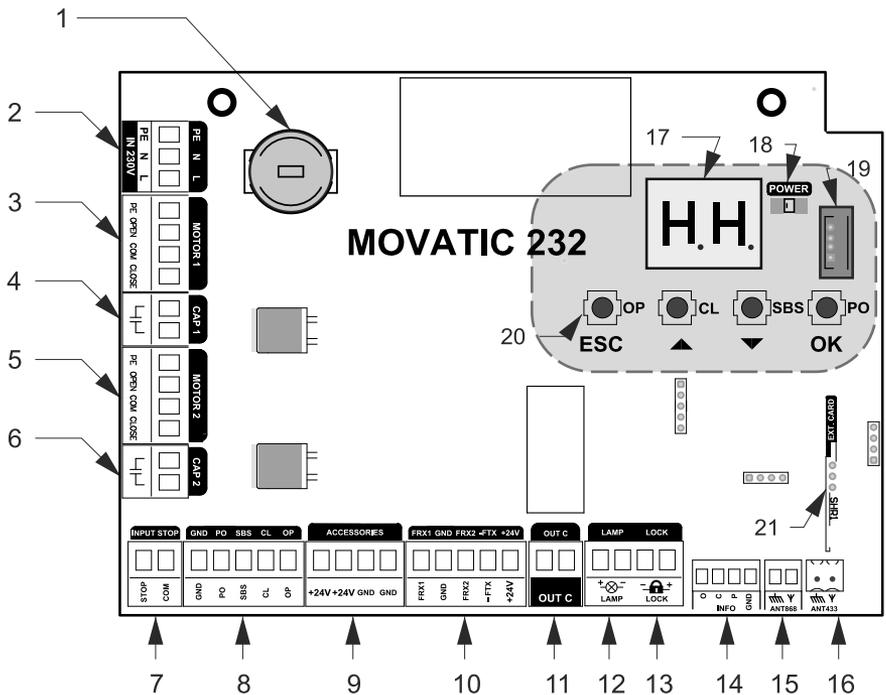
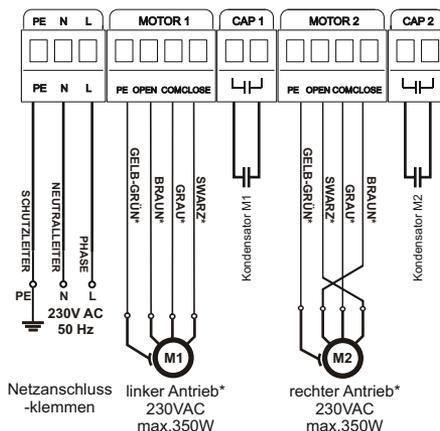


Abb.2. Ansicht der Hauptplatine des Controllers mit Angabe der wichtigsten Komponenten.

1. Schmelzsicherung (4A/250V, T)
2. Anschluss für 230V AC-Stromversorgung
3. Verbindung für Antriebsanschluss 1
4. Verbindung zum Anschluss des Antriebskondensators 1
5. Verbindung für Antriebsanschluss 2
4. Verbindung zum Anschluss des Antriebskondensators 2
7. Anschluss für die STOP-Taste (NC)
8. Drucktastenanschluss - manuelle Steuerung
9. Zubehör-Stromanschluss +24 VDC / max.10W
10. Steckverbinder zum Anschluss der Lichtschrankenausgänge und Fototestfunktion
11. Hilfsrelaisausgang (NO)
12. LED-Lampe, max. 6W
13. Ausgang - Torsperre 12/24V DC
14. Signalausgang
15. Anschluss für 868-MHz-Antenne
16. Anschluss für 433-MHz-Antenne (optional)
17. LED-Anzeige
18. Betriebsanzeige-LED „POWER“ für die Steuerung
19. Programmieranschluss
20. Tasten der Benutzeroberfläche
21. Anschluss für 433-MHz-Modul (optional)

**Abb.3.** Ansicht der Klemmen für den Anschluss der Spannungsversorgung der Steuerung und für den Anschluss der Antriebe mit Kondensatoren.



\* für Antriebe DTM300/400/600

**HINWEIS!** Nicht an die Installationsbedingungen angepasste Einstellungen des Bedienfeldes können schnell zu dessen Zerstörung und zum Verlust der Garantie führen! Nach Abschluss der Installation und dem Anschluss der Geräte ist es notwendig, die Zentrale zu programmieren, um ihre Betriebsparameter an die aktuelle Installation anzupassen. Stellen Sie immer die Leistung der Zylinder ein und programmieren Sie immer die Öffnungs- und Schließzeiten. Die vorgesehenen Anschlüsse müssen sorgfältig beachtet werden. Versuchen Sie im Zweifelsfall nichts selbst, sondern ziehen Sie die entsprechenden detaillierten technischen Datenblätter der installierten Vorrichtung zu Rate. Falsch angebrachte Anschlüsse können zu schweren Schäden an der Steuerung und anderen Geräten führen.

KEINE WEITEREN ANTRIEBE PARALLEL HINZUSCHALTEN.

### 3.3. Beschreibung der elektrischen Anschlüsse der Steuereinheit

Der Anschluss der Steuereinheit an das 230-VAC-Netz darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft mit entsprechender Berechtigung erfolgen. Die mitgelieferte Steuereinheit ist sofort betriebsbereit. Alle installierten zusätzlichen Sicherheits- und Steuergeräte werden entsprechend den Anschlussplänen an die entsprechenden Klemmen angeschlossen.

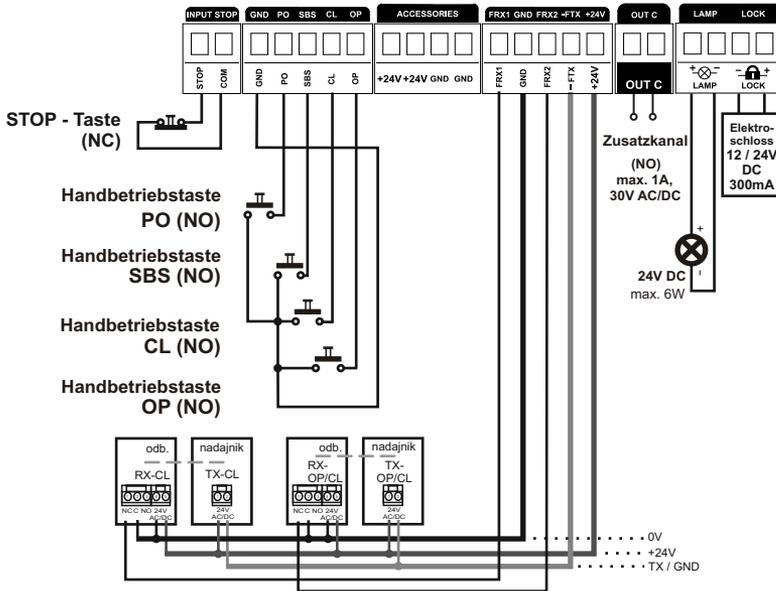
#### 3.3.1. Netzanschlussklemmen 230VAC, 50Hz (L, N, PE)

Diese Verbindung ist für den Anschluss der Stromversorgung der Steuereinheit aus dem Netz von 230VAC, 50Hz vorgesehen. Der Stromversorgungskreis, an den die Steuereinheit angeschlossen wird, sollte mit einem Schalter ausgestattet sein, der die Stromzufuhr zur Steuerplatine unterbricht. Normalerweise wird der Phasendraht an die Klemme L, der Nullleiter an die Klemme N und der Schutzleiter (gelb-grün) an die Klemme PE angeschlossen.

#### 3.3.2. Klemmen für den Anschluss der Antriebe MOTOR 1 und MOTOR 2 (PE, OPEN, COM, CLOSE)

An die Klemmen MOTOR 1 wird der Antrieb angeschlossen, der zuerst geöffnet werden soll (wichtig, wenn die Flügel "überlappend" schließen). Schließen Sie den zweiten Antrieb an die Klemmen MOTOR 2 an. Schließen Sie den Öffnungsdraht des Stellantriebs an die Klemme OPEN an, den Schließdraht des Stellantriebs an die Klemme CLOSE, den gemeinsamen Draht an die Klemme COM und den Schutzdraht des Stellantriebs an die Klemme PE. Alle Verbindungen sind entsprechend den Anschlussvorgaben fachgerecht herzustellen.

**Deaktivierung nicht verwendeter Fotozelleneingänge per Software.  
Nicht verwendete Klemmen des Typs NO müssen unbeschaltet bleiben.**



**Abb.4.** Verfahren zum Anschluss der Drucktasten des Controllers.

### 3.3.3. Klemmen für den Anschluss der Antriebskondensatoren CAP1 und CAP2

Schließen Sie zum Antriebstyp passende Antriebskondensatoren an die Klemmen CAP1, CAP2 an.

### 3.3.4. Manuelle Steuerklemmen STOP

An diesen Anschluss ist ein monostabiler Taster vom Typ NC (Öffner) anzuschließen. Ein unbenutzter Eingang muss mit dem GND-Anschluss verbunden oder im Steuerungsmenü deaktiviert werden. Ein Auslösen dieses Eingangs führt zu einem Not-Stopp des Tores.

### 3.3.5. 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.

### 3.3.6. Klemmen für die Zubehörstromversorgung (Accessories)

Die Steuereinheit verfügt über einen 24VDC-Zubehörstromversorgungsausgang mit einer maximalen Belastbarkeit von 10W.

### 3.3.7. 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.

### 3.3.8. 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.**

### 3.3.9. Klemmen zum Anschluss einer 24V/6W-Signallampe

Die Klemmen dienen zum Anschluss einer 24V-LED-Lampe mit einer maximalen Leistung von 6W. Schließen Sie diese an die Klemmen LAMP+ i LAMP-.

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
	+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

Tab.1. Ausgangsbetrieb für Signalleuchten.

### 3.3.10. Klemmen des Hilfsausgangs (OUT C)

Die Steuereinheit ist mit einem Relais mit Schließerkontakten - maximale Belastbarkeit 30VAC/DC 1A - ausgestattet, das die Steuerung eines Hilfsgeräts ermöglicht, z. B. eines elektrischen Türöffners, eines zusätzlichen Reglers, einer Beleuchtung (bei Verwendung eines zusätzlichen Relais mit entsprechender Belastbarkeit) usw. Der Ausgang wird mit der Fernbedientaste aktiviert.

### 3.3.11. Klemmen für den Anschluss eines Torriegels

Die Steuereinheit ist mit einem Ausgang ausgestattet, der einen 12/24V DC Torriegel steuern kann. Beachten Sie die maximale Belastung des Zubehörausgangs, insgesamt 10W.

### 3.3.12. 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 50mA, was für die Steuerung elektromagnetischer Melderelais ausreicht. Der Ausgang hat einen gemeinsamen GND-Anschluss.

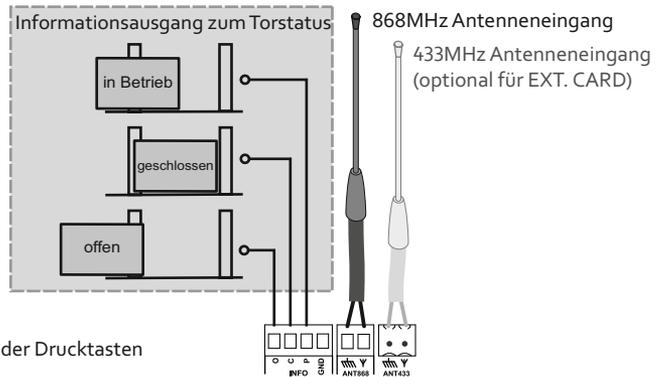


Abb.5. Verfahren zum Anschluss der Drucktasten des Controllers.

### 3.3.13. Antennenanschlüsse für den Handsendern

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

### 3.14. 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.

### 3.15. 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.

### 3.16. 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 Zubehörgeräte eine Aufwachzeit aus dem Standby-Modus benötigen oder eine dauerhafte Spannungsversorgung externer Geräte erforderlich ist, kann der Modus über die Funktion „LP“ im Steuerungsmenü zusätzlich angepasst werden. Der Benutzer kann eine Verzögerungszeit im Bereich von 1 bis 15 Sekunden einstellen oder den Standby-Modus vollständig deaktivieren.

#### 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		In	Antrieb inaktiv, Tor muss eingelemt werden
2		o1 - blinkt	Lernvorgang – Flügel 1 Öffnen
3		o1	Lernvorgang abgeschlossen – Flügel 1 Öffnen
4		o2 - blinkt	Lernvorgang – Flügel 2 Öffnen
5		o2	Lernvorgang abgeschlossen – Flügel 2 Öffnen
6		c1 - blinkt	Lernvorgang – Flügel 1 Schließen
7		c1	Lernvorgang abgeschlossen – Flügel 1 Schließen
8		c2 - blinkt	Lernvorgang – Flügel 2 Schließen
9		c2	Lernvorgang abgeschlossen – Flügel 2 Schließen
10	CL	cL	Tor geschlossen
11	CL - blinkt		Tor schließt gerade
12	CL - blinkt L		Tor schließt gerade - Verlangsamung
13	CH		Tor beim Schließen gestoppt
14	OP		Tor offen
15	OP - blinkt		Tor wird geöffnet
16	OP - blinkt P		Tor wird geöffnet - Verlangsamung
17	OH		Tor beim Schließen gestoppt
18	Fr		Tor teilweise geöffnet - Pforte
19	E1		Antrieb inaktiv, Kurzschluss im Motorkreis
20	E2		Antrieb inaktiv, STOP-Schalterschaltung verletzt
21	E2 - blinkt		Tor gestoppt aufgrund einer Aktivierung der STOP-Schalterschaltung
22	E3		Antrieb inaktiv, Funktion der Fotozelle überprüfen / Fototest
23	E3 - blinkt		Tor gestoppt wegen ausgelöster Fotozelle
24	E4		Antrieb inaktiv, schutzschaltung 8k2 verletzt
25	Er		Motorlaufzeit während der Kalibrierung länger als 5 Minuten oder Torwiderstand zu hoch
26	PU		Antrieb inaktiv, Torposition unbekannt(nur beim Schließen wirksam)

v.0.1

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	Fabrik-einstellungen	Definition	Beschreibung	v.0.1
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3					
1	In/Ln				In	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.3a.** Ansicht der im Menü des Controllers verfügbaren Funktionen.

L.p.	Controllerfunktion			Parameter	Fabrik-einstellungen	Definition	Beschreibung	v.0.1
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3					
9	Ac			1..35	-	Antriebe	Einstellungen der Antriebe	
10		A1/A2			-		Auswahl des Antriebs A1 oder A2	
11			Po	30..100	30	Kraft	Antriebskraft	
12			oE	0..10	4	start op A1	Verzögerung beim Öffnen (nur A1)	
13			cE	0..10	4	start cl A1	Verzögerung beim Schließen (nur A1)	
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		Cc			-	Out c	Programmierung für die Funktion Out-C	
16	UP			1..35	-		Löschen eines Handsenders aus dem angegebenen Datensatz im Speicher der Steuerung	
17	PF				-		Anzeige der freien Positionen im Speicher der Handsender. Nach Bestätigung mit 5x "OK" wird der Speicher des Handsenders gelöscht	
18	Au			oF, 0,1..9,9	oF		Zeit des automatischen Tor-/Pfortenschließens in Minuten	
19	SE				-		Steuersequenz für die Eingänge der Steuerung	
20		St		on/oF/rE	oF	Stop	Verhalten des STOP-Eingangs in der Steuerung: on - ein, oF - aus, rE - Verlangsamen und Stoppen	
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	rG			oF/12/24	oF	Elektroschloss	Funktion aktiviert ein Elektroschloss vor dem Öffnen des Tores (Versorgung 12 V oder 24 V)	
26	Sr			of, 1..10	oF	Signalisierung	Signalisierung vor Torbewegung: of - Aus, 1..10 Signalisierungszeit in Sekunden	
27	cC			bi/0,1..9,9	0	Ausgang C	Funktion C: bi - bistabil, 0,1..9,9min, - monostabil mit einstellbarer Zeit	
28	LC			0..9999	0	Zyklus	Zykluszähler. Wenn die maximal angezeigte Anzahl überschritten wird, leuchtet zusätzlich ein Punkt auf. Zählerrückstellung - 5x "OK" Anzahl der Überlastungen.	
29	CP			of, 1..10	oF	Service	Serviceschwelle in Tausenden von Zyklen. Löschen des Zählers - 5x "OK"	
30	Lo				-	Verlangsamung	Korrektur der Verzögerungsbereiche	
31		L1/L2			-		Auswahl des Antriebs A1 oder A2	
32			tc	-5..0.5	0	Schließen	Korrektur beim Schließen: Wert x10cm	
33			to	-5..0.5	0	Öffnen	Korrektur beim Öffnen: Wert x10cm	
34	Pn	0000	Pn (miga)	0000..9999	1234	PIN	Änderung des Installateur-Codes - Code 2 mal eingeben, um Fehler zu vermeiden	
35	FA				-	Einstellungen zurücksetzen	Wiederherstellung der Werkseinstellungen ohne Löschen des Speichers des Handsenders - 5x "OK"	
36	LP			oF/1..15	on	Stromversorgung	Einschalten / Ausschalten des STAND BY Modus	

Tabelle.3b. Ansicht der im Menü des Controllers verfügbaren Funktionen.

### 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 Tors bei der Erstinbetriebnahme des Antriebs**

Stellen Sie vor Beginn der Kalibrierung sicher, dass sich keine Hindernisse im Tor befinden. Während der Kalibrierung müssen die Laufzeiten der Antriebe für das Öffnen und Schließen eingestellt werden. 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: Über den Handsender oder ein angeschlossenes Zubehör den Bewegungsablauf des ersten Torflügels auslösen. Der Flügel beginnt sich in Öffnungsrichtung zu bewegen, und das LED-Display zeigt blinkend „o1“ an. Sobald jeweils ein Flügel seine Endposition erreicht hat, muss der nächste Schritt in der Torsequenz ausgelöst werden – in folgender Reihenfolge: o1 - blinkend o2 - o2 - blinkend c2 - c2 - blinkend c1 - c1

Schritt 5: Die Kalibrierung ist abgeschlossen, wenn das Tor geschlossen ist und das Display „CL“ anzeigt.

Schritt 6: 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 Korrekturvornehmen.

Schritt 7: Die korrekte Funktion der Fotozellen überprüfen. 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 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. Zusätzliche Korrektur der Verlangsamung**

Korrektur der Verlangsamungsbereiche - Nach Eingabe des Servicecodes im Menü des Controllers die Funktion "Lo" aufrufen. Anschließend muss zwischen Flügel L1/L2 gewählt werden, und dann fortfahren Anschließend entweder eine Korrektur des Verlangsamungsbereichs beim Öffnen - 'to', oder eine Korrektur des Verlangsamungsbereichs beim Schließen - 'tc' wählen. Beide Bereiche können von -5 (verkürzend) bis 5 (verlängernd) eingestellt werden. Eine Änderung der Parameter "tc" oder "to" um eine Einheit verändert den Bereich der Verzögerung um etwa 10 cm. Bei jeder Änderung des Verzögerungsbereichs löscht der Regler die Kalibrierungseinstellungen. Eine Wiederholung der automatischen Kalibrierung ist erforderlich, wobei die Tür in der Zwischenstellung beginnen muss.

### **5.12. 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.

### **5.13. 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.

### **5.14. 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 einerWartung 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 zurVerfügung:

- **Arbeitszykluszähler** - eine vollständige Türbewegung vom Schließen zum Öffnen und wieder zum Schließen wird als Arbeitszyklus gezählt;
- **Servicezähler** - zeigt an, nach wie vielen Zyklen in Tausend der Antrieb am Ausgang der Signallampe melden soll, dassWartungsarbeiten amAutomatisierungssystem 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, sofern die Ursache der Störung der Automatisierung vom Benutzer nicht eindeutig erkannt und behoben werden kann.*

## 6. Kontrolle der korrekten Funktionsweise derAutomatik

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 desWiderstands aufgrund der Schwerkraft gibt.

## 7. Wartung desAutomatisierungsgeräts

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;
- dÜberprüfen der korrekten Funktion der elektrischen Sicherheitsvorrichtungen, indem Betriebsbedingungen simuliert werden;
- Kontrolle der Lichtschranken - durch Simulation der Bedingungen;
- 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](http://www.dtm.pl)











**PROJEKTOWANIE I PRODUKCJA  
URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH**

**DTM System**

---

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