

CE



control unit



Mindy A924

Instructions and warnings for the fitter

Istruzioni ed avvertenze per l'installatore

Instructions et recommandations pour l'installateur

Anweisungen und Hinweise für den Installateur

Instrucciones y advertencias para el instalador

Instrukcje i uwagi dla instalatora

Aanwijzingen en aanbevelingen voor de installateur

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=



mindy A924

Inhalt:	pag.		
1	Beschreibung des Produktes	53	
2	Installation	53	
2.1	Vorprüfungen	53	
2.2	Befestigung der Steuerung A924	53	
2.3	Elektrische Anschlüsse	54	
2.4	Schaltplan	54	
2.5	Beschreibung der Anschlüsse	55	
2.6	Photozellentest	56	
2.7	Überprüfung der Anschlüsse	57	
3	Programmierung	57	
3.1	Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlängen	58	
3.2	Automatische Suche nach den mechanischen Anschlängen	58	
3.3	Speicherverfahren	58	
3.4	Manuelle Programmierung der mechanischen Anschlüsse	59	
3.5	Programmierung des Maßes der Elektroschloss	59	
3.6	Programmierung der Pausezeit	60	
3.7	Löschen des Speichers	60	
3.8	Einstellungen	60	
3.8.1	Stromregelung	61	
3.8.2	Geschwindigkeitseinstellung	61	
4	Prüfung	62	
5	Wählbare Funktionen	62	
5.1	Beschreibung der Funktionen	63	
6	Wartung	64	
6.1	Entsorgung	65	
7	Batteriebetrieb	65	
8	Funkempfänger	65	
9	Was tun, wenn...	66	
10	Technische Merkmale	66	

Hinweise:

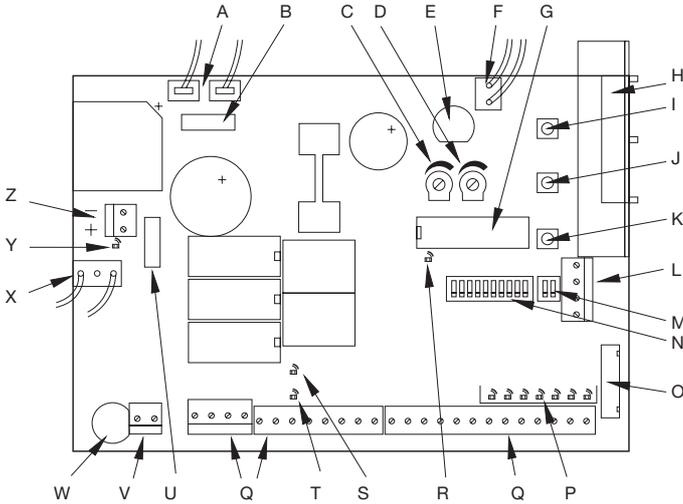
⚠ Die vorliegende Anleitung ist nur für technisches Personal bestimmt, das für die Installation qualifiziert ist. Keine im vorliegenden Heft enthaltene Information kann als interessant für den Endbenutzer betrachtet werden! Diese Anleitung bezieht sich auf die Steuerung A924 und darf nicht für andere Produkte verwendet werden. Die Steuerung A924 dient zur Schaltung des von Nice hergestellten, elektromechanischen Toröffners SUMO; jeder andere Gebrauch ist unsachgemäß und daher von den gültigen Vorschriften verboten. Es wird empfohlen, vor der Installation alle Anweisungen genau zu lesen.

1) Beschreibung des Produktes

Das Funktionsprinzip der Steuerung A924 beruht auf einem Kontrollsystem der Position über magnetischen Sensor (Encoder), der in den Motor eingebaut ist. Mit dieser Technik ist es möglich, die Drehgrade der Welle zu messen, weiterhin macht sie Positionierungs- und Einstellfunktionen der Geschwindigkeit möglich, die mit traditionellen Kontrollen nicht durchführbar sind. Dank der Kontrolle der Motorgeschwindigkeit und des Motordrehmoments ist die Steuerung imstande, das Vorhandensein eines Hindernisses ("Stromregelungsfunktion") wahrzunehmen. Die Steuerung verfügt über einen Manöverzähler für die Planung der Wartungseingriffe, sie ist für den Einbau der von Nice hergestellten Funkempfänger vorbereitet und mit internem Batterieladegerät ausgestattet.

In **Abb.1** ist eine Gesamtübersicht der Leiterplatte mit Angabe der wichtigsten Komponenten gezeigt.

- A** Verbinder Sekundärtransformator 1
- B** Motorsicherung (F2)
- C** Stromregelung Öffnung
- D** Stromregelung Schließung
- E** Sicherung für Blinkleuchte, Elektroschloss, Photozellen, Nebeneinrichtungen (F3)
- F** Verbinder Sekundärtransformator 2
- G** Mikroprozessor
- H** Steckanschluss Funkempfänger
- I** Taste "Öffnen"
- J** Taste "Speichern"
- K** Taste "Schließen"
- L** Klemme für Antenne und zweiten Funkkanal
- M** Dip-Switch Programmierung
- N** Dip-Switch Funktionen
- O** Verbinder für Schaltungen an Tür
- P** Eingänge-Led
- Q** Klemmen für Motor/Eingänge/Ausgänge
- R** "OK"-Led
- S** Entriegelungs-Led
- T** Encoder-Led
- U** Batteriesicherung (F4)
- V** Klemmen für Anschluss der Versorgungslinie
- W** Liniensicherung (F1)
- X** Verbinder Primärtransformator
- Y** Batterie-Led
- Z** Batterieklemme



1

2) Installation

2.1) Vorprüfungen

⚠ Wir erinnern daran, dass automatische Tür- und Toranlagen nur von technisch qualifiziertem Personal unter voller Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften installiert werden dürfen.

Vor der Installation:

- Die Anweisungen im Heft "Hinweise für den Installateur" genau befolgen.
- Prüfen, ob die mechanischen Anschläge zum Anhalten der Torbewegung geeignet sind und ob sie problemlos die gesamte, während der Bewegung angesammelte kinetische Energie aufnehmen.

2.2) Befestigung der Steuerung A924

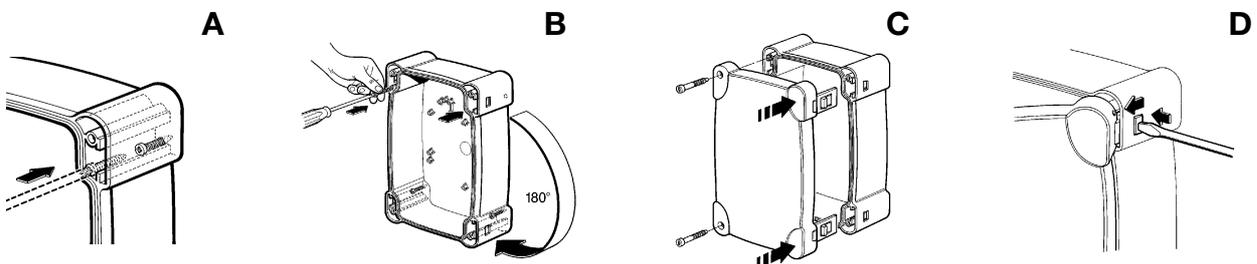
Die Steuerung wird in einem Gehäuse geliefert, das, falls richtig installiert, die Schutzart IP55 garantiert und daher für die Installation im Freien geeignet ist.

Wie die Steuerung befestigt wird:

- Die Steuerung auf einer ebenen Fläche installieren, die nicht entfernt werden kann und gegen Stöße geschützt ist, dabei beachten, dass der untere Teil einen Mindestabstand von 40 cm ab Boden hat.
- Kabel- oder Rohrdurchführungen nur am unteren Teil der Zentrale

einbauen, die Seitenwände und die obere Wand dürfen nie gelocht werden. Kabel dürfen nur von der Unterseite her in die Steuerung eingeführt werden!

- Die beiden Schrauben auf der Führung (**Abb. 2A**) gleiten lassen und in ihren Bohrungen oben leicht anschrauben. Die Steuerung um 180° drehen und das Gleiche an den zwei anderen Schrauben (**Abb. 2B**) wiederholen. Die Steuerung an der Wand befestigen.
- Den Deckel wie gewünscht einbauen (mit rechter oder linker Öffnung), kräftig in Pfeilrichtung drücken (**Abb. 2C**).
- Zur Entfernung des Deckels, mit einem Schraubenzieher am Einspannpunkt Druck ausüben und gleichzeitig nach oben schieben (**Abb. 2D**).



2

2.3) Elektrische Anschlüsse

⚠ Damit die Sicherheit des Bedieners gewährleistet wird und Schäden an den Komponenten vermieden werden, darf die Steuerung während der Durchführung der Anschlüsse oder der Einschaltung des Funkempfängers weder durch das Stromnetz noch durch die Batterie gespeist sein.

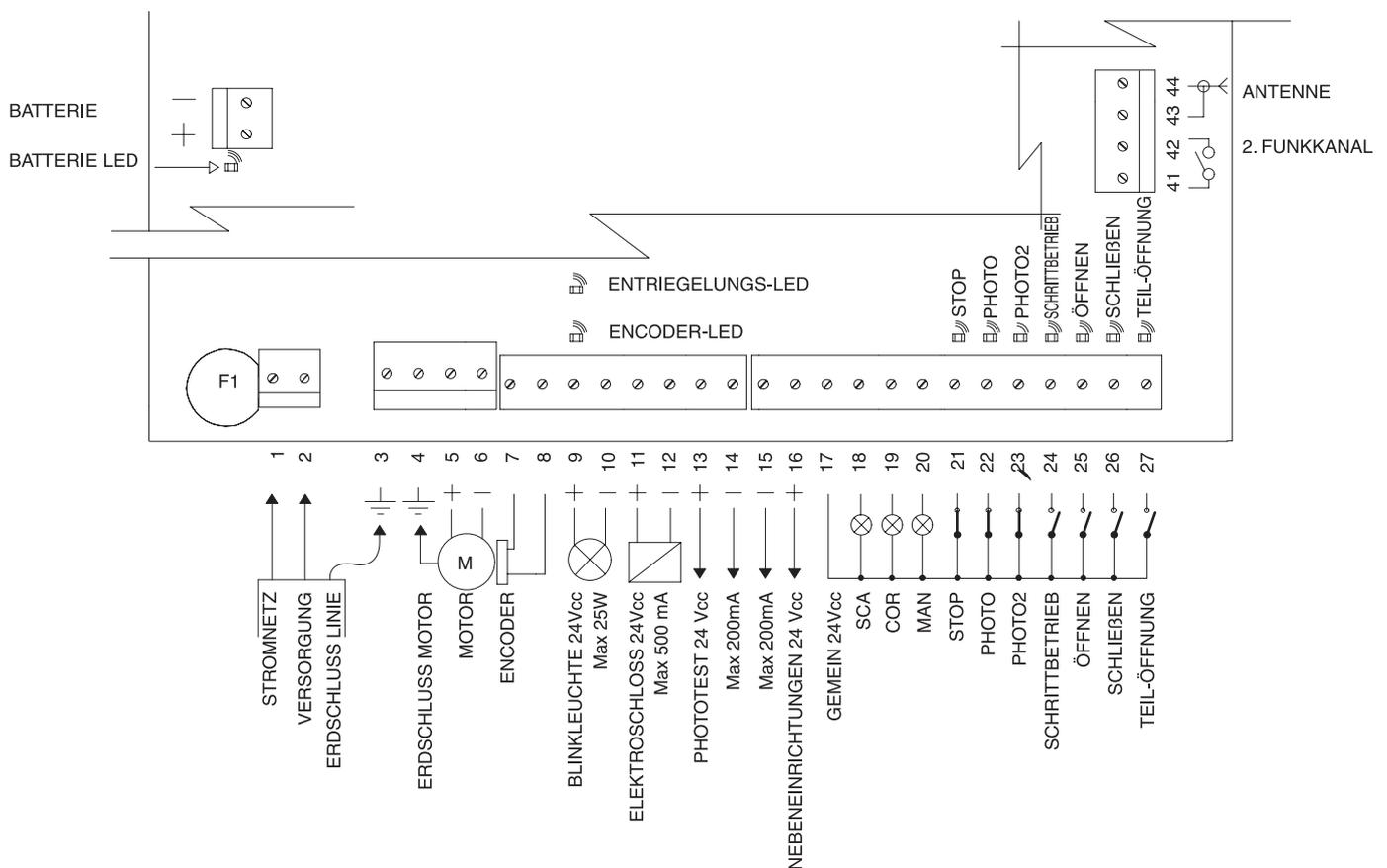
Für die Durchführung der Anschlüsse ist auf den Schaltplan (Punkt 2.4) Bezug zu nehmen. Weiterhin ist folgendes zu berücksichtigen:

- Die Steuerung muss mit einem Kabel mit Querschnitt $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (Phase, Nullleiter und Erde) gespeist werden; ist der Abstand zwischen Steuerung und Erdungsanlage größer als 30 m, so muss in der Nähe der Steuerung ein Erdschluss vorgesehen werden.
- Verbindung zur SUMO: für den Motor ein Kabel mit Querschnitt $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ (falls mehr als 10 m, 4 mm^2 verwenden) und für den

Encoder ein Kabel mit Querschnitt $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ verwenden

- Für den Anschluss der Blinkleuchte und des Elektroschlusses wird die Verwendung eines Kabels mit Mindestquerschnitt 1 mm^2 empfohlen
- Für die Anschlüsse des Teils in Niedrigstspannung, Leiter mit einem Mindestquerschnitt von $0,25 \text{ mm}^2$ verwenden (im Falle einer Länge über 30 m abgeschirmte Kabel verwenden und das Geflecht nur auf der Seite der Steuerung erden)
- Vorrichtungen mit Polarität besonders beachten (Blinkleuchte, Elektroschloss, Photozellenausgang, Nebeneinrichtungen, Batterie, usw.).
- NC-Eingänge (gewöhnlich geschlossene Eingänge), falls nicht benützt, sind mit dem „Gemeinen 24 Vcc“ zu überbrücken; NO-Eingänge (gewöhnlich geöffnete Eingänge), falls nicht benützt, sind frei zu lassen.
- Die Kontakte müssen unbedingt mechanische Kontakte und frei von jedem Potential sein; stufenweise Anschlüsse wie "PNP", "NPN", "Open Collector" usw. sind unzulässig..

2.4) Schaltplan



2.5) Beschreibung der anschlüsse

Klemmen	Funktionen	Beschreibung
1-2	Phase-Neutral	= Spannungsversorgung
3	Erdschluss	= Erdschluss Steuerung
4	Erdschluss	= Erdschluss Motor
5-6	Motor	= 36 Vcc Motorversorgung
7-8	Encoder	= Motorencodereingang
9-10	Blinkleuchte	= Blinkleuchteausgang 24 Vcc max. 25W
11-12	Elektroschloss	= Elektroschloss-/Elektromagnetausgang 24Vcc max. 500 mA
13-14	Phototest	= Ausgang Photozellentest
15-16	24 Vcc	= Spannungsversorgung Nebeneinrichtungen 24 Vcc max. 200mA
17	Gemein	= Gemeiner Leiter für alle Eingänge
18	Sca	= Ausgang Kontrolllampe Tor geöffnet (aktiviert bei geöffnetem Tor, deaktiviert bei geschlossenem Tor, blinkt langsam während der Öffnungsbewegung, blinkt schnell während der Schließbewegung)
19	Cor	= Ausgang zusätzliche Beleuchtung (aktiviert sich bei Beginn der Bewegung und bleibt bis zu 60 Sekunden nach Beendigung der Bewegung aktiviert)
20	Man	= Ausgang Kontrolllampe Wartung
21	Alt	= Eingang mit STOP-Funktion (Notfall, Blockierung oder extreme Sicherheit)
22	Photo	= Eingang für Sicherheitsvorrichtungen (Photozellen, Sicherheitsleisten) mit Ansprechen in Schließung
23	Photo 2	= Eingang für Sicherheitsvorrichtung (Photozellen, Sicherheitsleisten) mit Ansprechen in Öffnung
24	Schrittbetrieb	= Eingang Schrittbetrieb Auf – Stop – Zu - Stop
25	Öffnen	= Eingang für Bewegung in Öffnung mit Schrittbetrieb Auf-Stop-Auf-Stop
26	Schließen	= Eingang für Bewegung in Schließung mit Schrittbetrieb Zu-Stop- Zu -Stop
27	Teil-Öffnung	= Eingang mit Schrittbetrieb Öffnet Teilweise – Stop – Zu – Stop
41-42	2. Funkkanal	= Ausgang zweiter Funkempfängerkanal
43-44	Antenne	= Eingang Funkempfängerantenne
+ -	Batterie	= Anschluss 24 V Batterie

2.6) Photozellentest

Was die Zuverlässigkeit der Sicherheitsvorrichtungen betrifft, ist die Funktion Photozellentest eine sehr gute Lösung und stellt die Einheit Steuerung und Photozellen gemäß UNI EN 954-1 (Ausgabe 12/1998) in Kategorie 2.

Die Photozellen müssen dazu wie in einer der Abbildungen 3A, 3B oder 3C angeschlossen werden ist der Dip-Switch 7 muss auf On sein (Aktivierung Photozellentest).

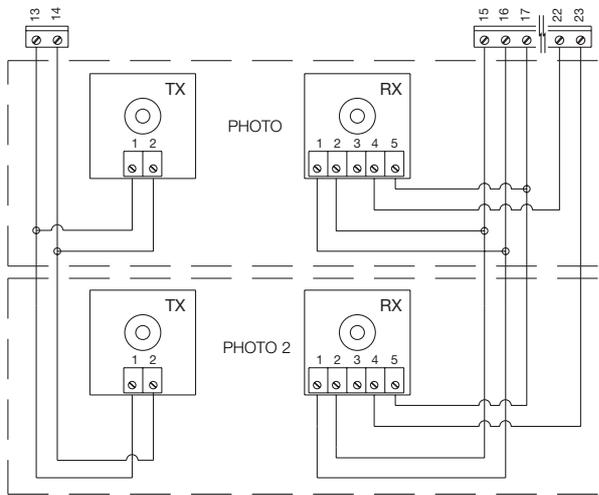


Abb. 3A Anschluss Photozellentest mit den Photozellen Foto und Foto 2

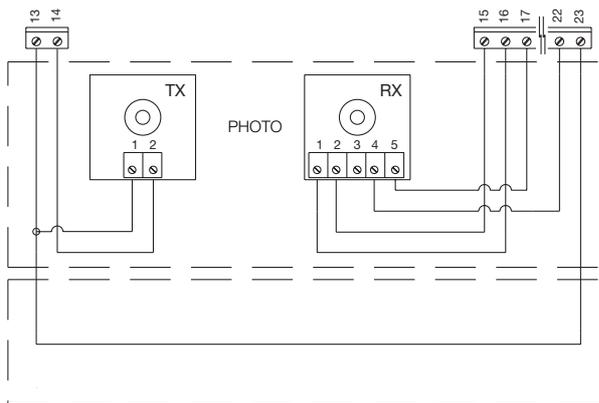
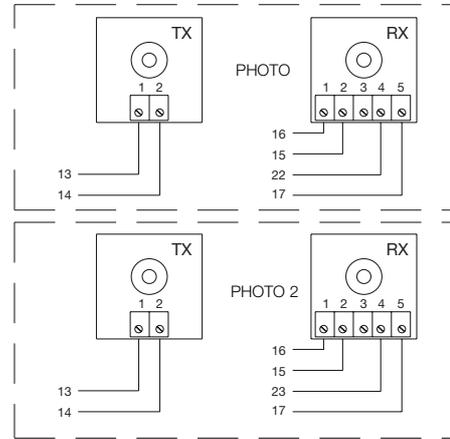


Abb. 3B Anschluss Photozellentest nur mit Photozelle Foto

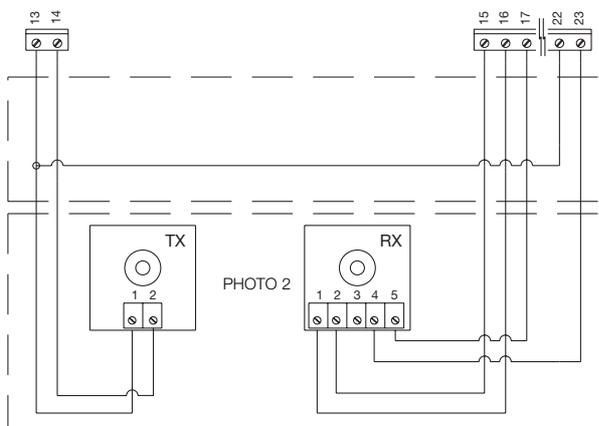
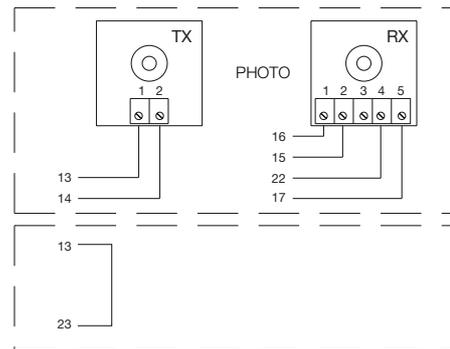
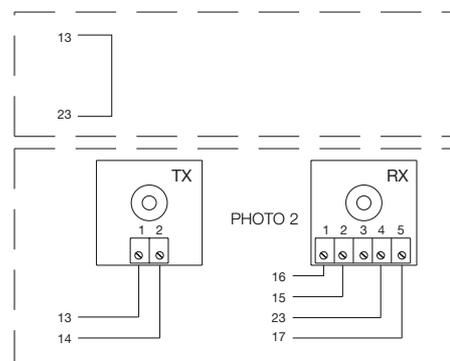


Abb. 3C Anschluss Photozellentest nur mit Photozelle Foto2



3

Wenn eine Bewegung verlangt ist, wird als erstes kontrolliert, ob alle betreffenden Empfänger ihre Zustimmung geben, dann wird der Ausgang Photozellentest abgeschaltet und geprüft, ob alle Empfänger diese Tatsache melden, indem ihre Zustimmung weggenommen wird; am Ende wird der Ausgang Photozellentest

wieder aktiviert und es wird erneut geprüft, ob die Zustimmung aller Empfänger vorhanden ist. Die Bewegung wird nicht ausgeführt, falls während der soeben beschriebenen Sequenz eine nicht funktionierende Vorrichtung oder ein kurzgeschlossenes Kabel festgestellt wird.

3.1) Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlägen

Das Verfahren "Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlägen" wird automatisch als erstes nach der Installation ausgeführt.

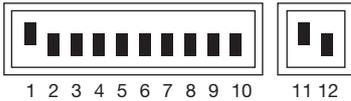
Tabelle "A" Aktivierung der anfänglichen Suche nach den mechanischen Anschlägen:

1. Den Motor entriegeln und das Tor von Hand so anordnen, dass es sich frei in Öffnung und Schließung bewegen kann; den Motor wieder verriegeln.
 2. Kurz auf die Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) oder "Zu" (siehe K in Abb. 1) auf der Leiterplatte drücken oder den Eingängen einen Steuerimpuls geben und warten, bis die Steuerung eine langsame Schließung bis zum Maß 0, eine langsame Öffnung bis zum Maß 1 und eine schnelle Schließung bis zum Maß 0 ausführt.
Anmerkung. ist die erste Bewegung nach dem Befehl eine Öffnung, einen zweiten Befehl geben, um das Verfahren zu stoppen, und die Motorpolung umkehren.
 3. Nach Beendigung der obigen Sequenz werden das Maß A (gewünschte Öffnung) nur wenige Zentimeter von der maximalen Öffnung entfernt, das Maß B (Teilöffnung), ca. 3/4 von Maß A entfernt, und die Maße RA und RC, für die Verlangsamungen notwendig, mathematisch berechnet.
 4. Das Verfahren "anfängliche Suche" nach den Anschlägen ist beendet und der Toröffner ist einsatzbereit.
- Anmerkung 1.** Sollte eine der Sicherheitsvorrichtungen während der "Anfänglichen Suche nach den mechanischen Anschlägen" ansprechen oder ein anderer Steuerimpuls gegeben werden, so wird die Torbewegung umgehend angehalten, und die oben beschriebenen Vorgänge müssen daher wiederholt werden

3.2) Automatische Suche nach den mechanischen Anschlägen

Als Alternative zur "Anfänglichen Suche" kann die "Automatische Suche der mechanischen Anschläge" jederzeit aktiviert werden. Durch das Verfahren wird die Suche nach den mechanischen Anschlägen (Maß 0 und Maß 1) auf die gleiche Weise wie für die anfängliche Suche automatisch ausgeführt.

Tabelle "B" Aktivierung der automatischen Suche nach den mechanischen Anschlägen:

1. Die Dip-Switch wie folgt einstellen:

 2. Den Motor entriegeln und das Tor von Hand so anordnen, dass es sich frei in Öffnung und Schließung bewegen kann; den Motor wieder verriegeln.
 3. Auf die Taste Zu (siehe K in Abb. 1) drücken und warten, bis die Steuerung eine langsame Schließung bis zum Maß 0, eine langsame Öffnung bis zum Maß 1 und eine schnelle Schließung bis zum Maß 0 ausführt.
Anmerkung. ist die erste Bewegung nach dem Befehl eine Öffnung, einen zweiten Befehl geben, um das Verfahren zu stoppen, und die Motorpolung umkehren.
 4. Auf der Grundlage des Wertes dieser Maße werden das Maß A (gewünschte Öffnung) nur wenige Zentimeter von der maximalen Öffnung entfernt, das Maß B (Teilöffnung), ca. 3/4 von Maß A entfernt, und die Maße RA und RC, für die Verlangsamungen notwendig, mathematisch berechnet.
 5. Das Verfahren "automatische Suche" nach den Anschlägen ist beendet und der Toröffner ist einsatzbereit. Die Dip-Switch "Funktionen" wie gewünscht einstellen.
- Anmerkung 1.** Sollte eine der Sicherheitsvorrichtungen während der "Automatische Suche nach den mechanischen Anschlägen" ansprechen oder ein anderer Steuerimpuls gegeben werden, so wird die Torbewegung umgehend angehalten, und die oben beschriebenen Vorgänge müssen daher wiederholt werden.

3.3) Speicherverfahren

In den nächsten Abschnitten wird am Ende der Programmiersequenzen bestimmter Parameter mehrmals der Ausdruck "Speicherverfahren" angegeben. Mit diesem Vorgang wird der Parameterwert, den man programmieren will, in den Permanent Speicher der Steuerung übertragen.

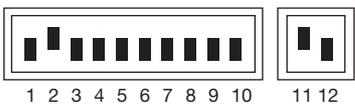
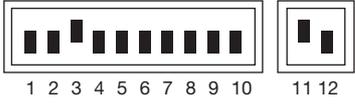
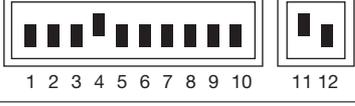
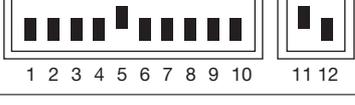
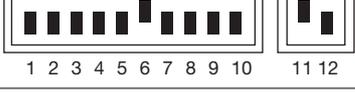
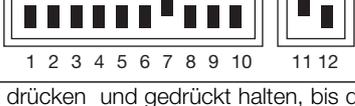
Tabelle "C" Durchführung des Speicherverfahrens:

1. Mindestens 3 s auf die Taste Speicher (siehe J in Abb. 1) drücken; nach den 3 s wird die OK-Led (siehe R in Abb. 1) schnell blinken.
2. Die Taste "Speicher" loslassen; die "OK"-Led wird noch 3 s schnell blinken.
3. Innerhalb von drei Sekunden gleichzeitig und nur einen Augenblick auf die zwei Tasten "Auf" und "Zu" (siehe I und K in Abb. 1) drücken; bei dem gleichzeitigen Druck auf die zwei Tasten wird sich die "OK"-Led abschalten.
4. Die zwei Tasten "Auf" und "Zu" loslassen; die "OK"-Led wird ca. 2 s lang als Bestätigung aufleuchten, dass das Speicherverfahren des gewählten Parameters korrekt erfolgt ist.

3.4) Manuelle Programmierung der mechanischen Anschläge

Bei dem Verfahren werden alle in **Abb. 4**, angegebenen Maße von Hand eingegeben, wobei die in der Tabelle unten angegebene Reihenfolge einzuhalten ist; insbesondere muss das Maß 0 (das Referenzmaß) als erstes programmiert werden; es darf nie mehr verschoben werden.

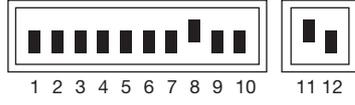
Tabelle "D" Manuelle Programmierung der Maße:

1.	Die Dip-Switch je nach zu speicherndem Parameter auf eine der unten angegebenen Weisen einstellen:
	<p>MAß 0: Mechanischer Anschlag in Schließung</p> 
	<p>MAß RC: Stellung, in der bei der Schließbewegung die Verlangsamung beginnt</p> 
	<p>MAß B: Anhaltstellung bei der Teilöffnungsbewegung</p> 
	<p>MAß RA: Stellung, in der bei der normalen Öffnungsbewegung die Verlangsamung beginnt</p> 
	<p>MAß A: Anhaltstellung bei der normalen Öffnungsbewegung</p> 
	<p>MAß 1: Mechanischer Anschlag in Öffnung</p> 
2.	Auf die Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) oder "Zu" (siehe K in Abb. 1) auf der Leiterplatte drücken und gedrückt halten, bis das gewünschte Maß erreicht ist.
	Anmerkung. Auf Taste "Speicher" (siehe I in Abb. 1) drücken, falls man die Bewegung beschleunigen will.
3.	Die Tasten nach Erreichung des Maßes loslassen und das "Speicherverfahren" ausführen (Punkt 3.3)
Anmerkung 1. Als Alternative zur manuellen Programmierung aller Maße können nur die Maße 0, A und 1 gespeichert werden; die Maße B, RA und RC werden automatisch von der Steuerung berechnet.	

3.5) Programmierung des Maßes Elektroschloss

Wenn dem Ausgang ELB die Funktionsweise Elektroschloss zugeteilt wird (siehe Switch 8 im Paragraph 5), kann die Schwelle programmiert werden, über der sich der Ausgang abschaltet.

Tabelle "E" Programmierung des Maßes Elektroschloss:

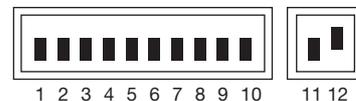
1.	Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:
	
2.	Auf Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) oder "Zu" (siehe K in Abb. 1) drücken, bis das gewünschte Maß erreicht wird.
	Anmerkung. Auf Taste "Speicher" (siehe J in Abb. 1) drücken, falls man die Bewegung beschleunigen will.
3.	Die Tasten nach Erreichung des Maßes loslassen und das "Speicherverfahren" ausführen (Punkt 3.3).

3.6) Programmierung der Pausenzeit

Wenn die Funktion automatische Schließung gewählt wird, so wird nach einer Öffnungsbewegung ein Zeitgeber aktiviert, der die Pausenzeit kontrolliert, nach deren Ablauf sich automatisch eine Schließbewegung aktiviert. Ist diese Zeit noch nie programmiert worden, wird sie von der Steuerung auf 30 s festgelegt, sie kann aber auch über ein spezielles Verfahren auf einen beliebigen Wert zwischen 1 und 1023 s (ca. 17 Minuten) programmiert werden.

Tabella "F" Programmierung der Pausenzeit:

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:

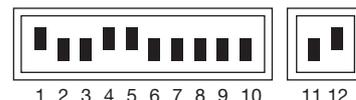


2. Die gewünschte Zeit mit dem 10Wege-Dip-Switch einstellen, wobei zu berücksichtigen ist: Beispiel: Pausenzeit 25 s

Dip 1 On	aktiviert eine Pause von	1	s
Dip 2 On	"	2	"
Dip 3 On	"	4	"
Dip 4 On	"	8	"
Dip 5 On	"	16	"
Dip 6 On	"	32	"
Dip 7 On	"	64	"
Dip 8 On	"	128	"
Dip 9 On	"	256	"
Dip 10 On	"	512	"

$$25 = 16 + 8 + 1$$

Die Dip 5, 4 und 1 auf On stellen.



Wenn mehr als ein Dip-Switch auf On gestellt wird, so wird die gewählte Pausenzeit die Summe der Pausenzeiten der einzelnen Dip sein;

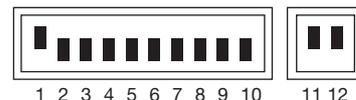
3. Das "Speicherverfahren" durchführen (Punkt 3.3)

3.7 Löschen des Speichers

Alle programmierbaren Parameter werden in einen Permanentspeicher eingetragen, der die Informationen auch bei Stromausfall aufbewahrt; es könnte notwendig sein, dass alles Gespeicherte gelöscht werden muss.

Tabella "G" Löschen des Speicherinhalts:

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen



2. Das "Speicherverfahren" durchführen (Punkt 3.3), das in diesem Fall als Bestätigung des Löschens dienen wird.

Anmerkung. Mit nullgestelltem Speicher ist es, wie wenn der Toröffner nie installiert worden wäre, daher wird die normale Torbewegung nicht möglich sein; in diesem Fall wird der erste Befehl, der an den Eingängen ankommt, oder der Druck auf die Tasten "Auf" oder "Zu" umgehend das Verfahren "Anfängliche Suche nach den mechanischen Anschlängen" aktivieren.

Anmerkung 1. Mit diesem Vorgang werden die Anzahl der ausgeführten Bewegungen und die Anzahl an programmierten Bewegungen nicht gelöscht.

3.8 Einstellungen

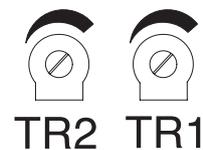
Nach den Programmierungen können die wenigen Einstellungen ausgeführt werden, die für einen korrekten und sicheren Betrieb der Automatisierung notwendig sind.

3.8.1) Stromregelung

Um die Kräfte einzuschränken, die bei der Bewegung mitspielen (Anforderung gemäß Vorschriften), verfügt die Steuerung über zwei Trimmer TR2 (siehe C in Abb. 1) und TR1 (siehe D in Abb. 1), mit denen die Ansprechschwelle der Stromregelung bei der jeweiligen Öffnungs- und Schließbewegung variiert werden kann. Wird während der Torbewegung ein Hindernis festgestellt, so wird ein Anhalten ausgeführt und, falls die "Halbautomatische" oder die "Automatische Betriebsweise" aktiviert ist, erfolgt eine Bewegung in die entgegengesetzte Richtung.

Im Falle eines Ansprechens der Stromregelung während der Schließbewegung führt die Steuerung eine Reversierung aus, wobei die Öffnungsbewegung, falls nicht unterbrochen, damit endet, dass das Tor am mechanischen Öffnungsanschlag – Maß 1 anhält (Wiederbestätigung der Stellung).

Um das Sicherheitsniveau weiter zu erhöhen, erfolgt ein Stop, dem eine kurze Reversierung vorausgeht, wenn die Stromregelung dreimal nacheinander anspricht, ohne dass das Tor eine ordnungsgemäße Schließung erreicht.



TR2 = Stromregelung in Öffnungsbewegung.
TR1 = Stromregelung in Schließbewegung.

3.8.2) Geschwindigkeitseinstellung

Um die kinetische Energie beim Aufprall gegen ein Hindernis zu begrenzen, kann außer der Einstellung der Ansprechschwelle der Stromregelung auch die Torgeschwindigkeit während des Normalbetriebs reduziert werden.

Die Geschwindigkeitsregelung kann wie folgt durchgeführt werden:

- in der manuellen Betriebsweise nur bei stehendem Motor;
- in der "Halbautomatischen" oder "Automatischen" Betriebsweise bei stehendem Motor oder während der Bewegung (außer in den Beschleunigungs- und Verlangsamungsphasen).

Tabelle "H" Einstellung der Geschwindigkeit:

1. Auf Taste "Speicher" (siehe J in Abb. 1) drücken und die Taste gedrückt halten.
2. Nach einer Sekunde...
 - auf Taste "Zu" (siehe K in Abb. 1) drücken und die Taste gedrückt halten, um die Geschwindigkeit herabzusetzen, oder
 - auf Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) drücken und die Taste gedrückt halten, um die Geschwindigkeit zu erhöhen
3. Die Tasten loslassen, sobald die Geschwindigkeit den gewünschten Wert erreicht hat (die eingestellte Geschwindigkeit wird dadurch automatisch gespeichert).

Anmerkung. Die Einstellung kann durchgeführt werden, bis die Mindest- bzw. Höchstwerte erreicht werden, denen die Geschwindigkeiten entsprechen, die in den Motoranleitungen angegeben sind; da Erreichen dieser Grenzen wird über die "OK"-Led gemeldet, die bleibend aufleuchtet wird, wenn der Höchstwert erreicht wird, und immer abgeschaltet sein wird, wenn man den Mindestwert erreicht.

4) Prüfung

⚠ Die Automatisierung muss von erfahrenem Fachpersonal geprüft werden, das die vorzusehenden Tests je nach vorhandenem Risiko festzulegen hat.

Die Prüfung ist das Wichtigste bei der Durchführung der ganzen Automatisierung. Jedes einzelne Teil wie Motor, Notstop, Photozellen usw. kann eine spezielle Prüfung erfordern, daher wird empfohlen, sich an die Verfahren in den jeweiligen Anleitungen zu halten.

Prüfung der Steuerung A924:

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:
(alle Funktionen sind deaktiviert, halbautomatischer Betrieb)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
2. Auf Taste "Auf" (siehe I in Abb. 1) drücken und prüfen, ob:
 - sich die Blinkleuchte aktiviert
 - eine Öffnungsbewegung mit Beschleunigungsphase beginnt
 - die Bewegung nach der Verlangsamung anhält, wenn das Tor das Maß A erreicht hat.
3. Auf Taste Zu (siehe K in Abb. 1) drücken und prüfen, ob:
 - sich die Blinkleuchte aktiviert
 - eine Schließbewegung beginnt
 - die Bewegung anhält, wenn das Tor das Maß 0 erreicht hat.
4. Eine Öffnungsbewegung beginnen und prüfen, ob das Ansprechen einer Vorrichtung, die am Eingang
 - "Stop" angeschlossen ist, ein umgehendes Anhalten der Bewegung verursacht
 - "Photo" angeschlossen ist, keine Wirkung hat
 - "Photo2" angeschlossen ist, das Anhalten und die Umkehrung der Bewegung verursacht.
5. Eine Schließbewegung beginnen und prüfen, ob das Ansprechen einer Vorrichtung, die am Eingang
 - "Stop" angeschlossen ist, ein umgehendes Anhalten der Bewegung verursacht
 - "Photo" angeschlossen ist, das Anhalten und die Umkehrung der Bewegung verursacht
 - "Photo2" angeschlossen ist, keine Wirkung hat
6. Eine Vorrichtung, die am Eingang:
 - "Stop" angeschlossen ist, betätigen und prüfen, dass nach Aktivierung eines Steuereingangs keine Bewegung erfolgt
 - "Photo" angeschlossen ist, betätigen und prüfen, dass nach Aktivierung eines Steuereingangs, der eine Schließung verursacht, keine Bewegung erfolgt
 - "Photo2" angeschlossen ist, betätigen und prüfen, dass nach Aktivierung eines Steuereingangs, der eine Öffnung verursacht, keine Bewegung erfolgt
7. Die Torbewegung während der Bewegung, sowohl in Öffnung als auch in Schließung, durch ein Hindernis hindern und prüfen, ob die Bewegung vor Überschreitung der laut Vorschriften vorgesehenen Kraft umgekehrt wird
8. Prüfen, ob die Aktivierung der Eingänge (falls angeschlossen) einen Schritt in folgenden Sequenzen verursacht:
 - für Eingang "Schrittbetrieb": Auf – Stop – Zu – Stop,
 - für Eingang "Öffnet": Auf – Stop – Auf – Stop,
 - für Eingang "Schließt": Zu - Stop- Zu – Stop,
 - für Eingang "Teil-Öffnung": Teilweise Auf – Stop – Zu – Stop.

5) Wählbare funktionen

Wenn die Programmierungs-Dip-Switch auf Off gestellt sind, können mit dem Dip-Switch Funktionen verschiedene Funktionen gewählt werden, wie hier folgend verzeichnet:

Switch	1-2	Off Off	=	"Manuelle" Funktion bzw. Totmannbetrieb
		On Off	=	"Halbautomatischer" Betrieb
		Off On	=	"Automatischer" Betrieb bzw. Automatische Schließung
		On On	=	"Automatischer" Betrieb + Schließt immer
Switch	3	On	=	Wohnblockbetrieb <Nicht aktivierbar im Manuellen Modus>
Switch	4	On	=	5 Sek. Vorwarnen (2 Sek. falls in manuell)
Switch	5	On	=	Schließt wieder 5 s nach Foto, falls in automatisch, oder Schließt wieder nach Foto, falls im halbautomatischen Betrieb
Switch	6	On	=	Photozelle auch in Öffnungsbewegung aktiv
Switch	7	On	=	Aktivierung Photozellentest
Switch	8	On	=	Elektromagnet /Elektroschloss (On = Elektromagnet Off= Elektroschloss)
Switch	9	On	=	"Einbahn"-Ampel
Switch	10	On	=	Ampel für beide Richtungen

Anmerkung. Jeder Switch auf "Off" aktiviert die beschriebene Funktion natürlich nicht.

5.1) Beschreibung der Funktionen

Totmann. Die Bewegung wird nur bei Vorhandensein des Befehls ausgeführt. Sie stoppt, sobald der Befehl endet oder nach dem Ansprechen einer Sicherheitsvorrichtung ("Stop", "Photo" oder "Photo2") oder nach dem Ansprechen der Stromregelung. Nachdem die Bewegung angehalten hat, muss der Befehl am Eingang aufhören, bevor eine neue Bewegung beginnen kann.

Halbautomatischer und automatischer Betrieb. Beim "Automatischen" oder "Halbautomatischen" Betrieb wird infolge eines Steuerimpulses die ganze Bewegung bis zum Erreichen des vorgesehenen Maßes ausgeführt. Ein zweiter Impuls auf denselben Eingang, der die Bewegung begonnen hat, verursacht ein Stop. Falls an einem Steuereingang anstelle eines Impulses ein Dauersignal gegeben wird, so wird ein Prioritätszustand verursacht, in dem die anderen Steuereingänge ohne Befähigung bleiben (ist zum Beispiel nützlich, um eine Uhr in Öffnung anzuschließen).

Während einer Bewegung verursacht das Ansprechen der Stromregelung oder der Photozelle der jeweiligen Bewegungsrichtung ("Photo" in Schließung, "Photo2" in Öffnung) die Umkehrung der Bewegung.

Im Automatikbetrieb erfolgt nach einer Öffnung eine Pause, dann eine Schließung.

Sollte während der Pause dagegen ein Ansprechen von "Photo" erfolgen, so wird der Zeitgeber auf eine neue Zeit rückgestellt; sollte während der Pause der Eingang "Stop" ansprechen, so wird die Wiederschließfunktion gelöscht und man geht auf einen Stopzustand über.

Funktion "Schließt Immer": startet automatisch eine Schließbewegung, der ein 5 s langes Vorwarnen vorausgeht, falls bei erneutem Vorhandensein der Versorgung das offene Tor festgestellt wird.

Wohnblockbetrieb. Im Wohnblockbetrieb kann eine Öffnungsbewegung nur von Steuerimpulsen unterbrochen werden, die eine Schließung verursachen. Bei der Schließbewegung wird ein neuer Steuerimpuls das Anhalten und die Umkehrung der Bewegung auf Öffnung verursachen.

Vorwarnen. Infolge eines Steuerimpulses wird zuerst die Blinkleuchte aktiviert, dann beginnt nach 5 s (2 s, falls in manuell) die Bewegung.

Schließt wieder 5 s nach Foto, falls in automatisch, oder Schließt wieder nach Photo, falls in halbautomatisch. Im automatischen Betrieb reduziert ein Ansprechen von Photo bei der Öffnungs- oder Schließbewegung die Pausezeit auf 5 Sekunden unabhängig von der programmierten Pausezeit. Im halbautomatischen Betrieb aktiviert ein Ansprechen von Photo bei der Schließbewegung die automatische Schließung mit der programmierten Pausezeit.

Photozelle auch in Öffnungsbewegung aktiv. Durch diese Funktion verursacht ein Ansprechen der Sicherheitsvorrichtung Photo eine Unterbrechung der Bewegung auch in Öffnung, falls die Funktionen "Halbautomatisch" oder "Automatisch" aktiviert sind, wird gleich nachdem Photo wieder frei ist, die Öffnungsbewegung fortgesetzt.

Aktivierung Photozellentest. Mit dieser Funktion kann bei Beginn einer jeden Bewegung eine Kontrolle der Effizienz aller Photozellen ausgeführt werden, was die Sicherheit der Anlage erhöht.

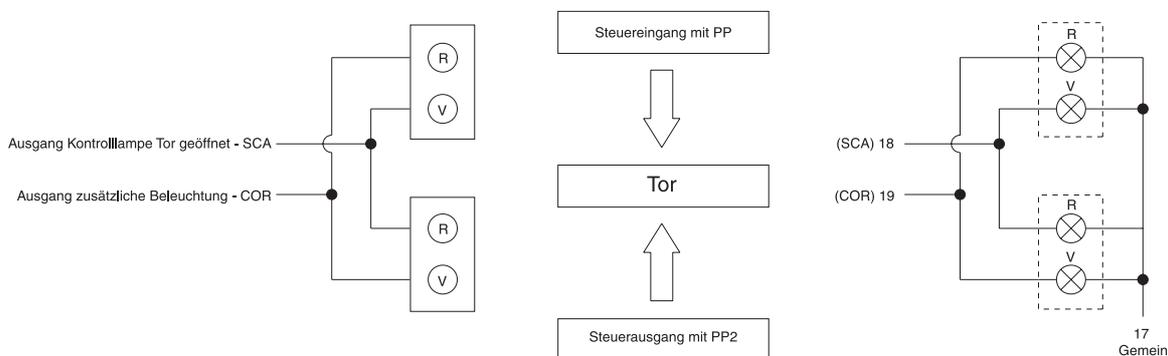
Für weitere Infos wird auf Abschnitt 2.6 photozellentest verwiesen.

Elektromagnet / Elektroschloss. Mit der Funktion kann dem Ausgang Elb (Klemmen 11 und 12) die folgende Betriebsweise zugeteilt werden:

- Elektroschloss (Switch 8 Off) - der Ausgang aktiviert sich in der Öffnungsbewegung durch geschlossenes Tor und bleibt aktiviert, bis das Tor das Maß des Elektroschlusses (programmierbar, siehe Punkt 3.5) überschritten hat;
- Elektromagnet (Switch 8 On) - Der Ausgang aktiviert sich am Ende der Schließbewegung und bleibt in der ganzen Zeit, in der das Tor geschlossen ist, aktiviert.

"Einbahn"-Ampel. In dieser Modalität ist der Ausgang SCA bei geöffnetem Tor aktiviert und bleibt während der Öffnungsbewegung eingeschaltet, wogegen er sich bei der Schließbewegung und bei geschlossenem Tor deaktiviert. Auf diese Weise kann ein grünes Licht am Ausgang angeschlossen werden, das angibt, dass die Durchfahrt frei ist, wenn es aufleuchtet.

Ampel für beide Richtungen. Wenn der Switch 10 auf On gestellt wird, aktiviert sich unabhängig vom Switch 9 die Funktion "Ampel für beide Richtungen"; in der Steuerung erfolgen die folgenden Änderungen: "Eingang" Stop wird zu "Schrittbetrieb2", wogegen die zwei Ausgänge "Zusätzliche Beleuchtung" (COR) und Kontrolllampe Tor Geöffnet (SCA) zum Grünen Licht für die eine Richtung und zum Grünen Licht für die andere Richtung werden, wie in **Abb. 5** angegeben. Für jede Richtung muss, damit sich das Tor öffnet, ein anderer Befehl gegeben werden: "Schrittbetrieb" (PP), um einzutreten. und Schrittbetrieb2 (PP2), um herauszugehen; folglich werden zwei Ampeln mit Rotem und Grünem Licht installiert, die an die Ausgänge SCA und COR angeschlossen werden.



5

Gewöhnlich sind die beiden Ausgänge SCA und COR abgeschaltet, und folglich sind auch die Ampeln ausgeschaltet; wenn ein Befehl auf PP gegeben wird, beginnt, damit man hineingehen kann, eine Öffnungsbewegung und gleichzeitig aktiviert sich SCA, der das grüne Licht in Eingang und das rote Licht in Ausgang aufleuchten lässt. Falls der Öffnungsbefehl dagegen an PP2 gegeben wird, aktiviert sich der Ausgang COR, der das grüne Licht in Ausgang und das rote Licht in Eingang einschaltet. Das Licht bleibt während der ganzen Öffnungsphase und in der eventuellen Pause eingeschaltet; in der Schließphase werden dagegen das rote und das grüne Licht gleichzeitig deaktiviert, was bedeutet, dass keine Priorität mehr für die Durchfahrt vorhanden ist.

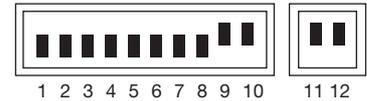
Die beiden Ausgänge können kleine 24 Vcc Glühlampen direkt schalten, für insgesamt maximal 10 W pro Ausgang. Sollten Glühlampen mit größerer Leistung notwendig sein, sind Relais zu verwenden, die von den Ausgängen der Steuerung geschaltet werden und ihrerseits die Glühlampen der Ampel schalten.

6) Wartung

Die Leiterplatte, ein elektronischer Teil, ist praktisch wartungsfrei; trotzdem sollte der korrekte Betrieb der Leiterplatte und der angeschlossenen Vorrichtungen regelmäßig (mindestens alle 6 Monate) überprüft werden, wobei die in Prüfung angegebenen Vorgänge ganz zu wiederholen sind (siehe Punkt 4). Um die Wartungsarbeiten der ganzen Anlage zu planen, wurde ein Bewegungszähler in die Steuerung eingeschaltet, der seinen Wert bei jeder Öffnung erhöht. Das Inkrement wird durch ein Blinken der Kontrolllampe Wartung (Man) angezeigt. Der Wert des Bewegungszählers wird andauernd mit einer Alarmschwelle (vom Installateur programmierbar) und der Warnschwelle (automatisch eingestellt auf Alarmschwelle minus ca. 6%) verglichen. Wenn die Anzahl der ausgeführten Bewegungen die Warnschwelle überschreitet, blinkt die Kontrolllampe Wartung nur während der Bewegung, wenn die Anzahl dagegen die Alarmschwelle überschreitet, blinkt sie andauernd (bei stehendem Motor und während der Bewegung), was bedeutet, dass eine Wartung notwendig ist. Die Alarmschwelle kann auf einen Mindestwert von 200 bis zu einem Höchstwert von 50800 Bewegungen in Vielfachen von 200 programmiert werden.

Tabelle "I" Programmierung der Alarmschwelle

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen



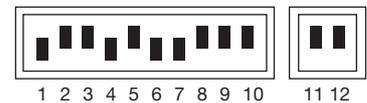
2. Die Anzahl der zu programmierenden Bewegungen durch 100 und durch 2 teilen

3. In der Tabelle die Dip-Switch-Kombination finden, deren Wertesumme wie die soeben ermittelte Zahl ist, und die jeweiligen Dip-Switch auf On stellen.

Dip-switch	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8
Wert	1	2	4	8	16	32	64	128

Beispiel: Anzahl an zu programmierenden Bewegungen 30000
Ergebnis nach der Division: 150

$150 = 128 + 16 + 4 + 2$,
Dip-Switch 8, 5, 3 und 2 auf On

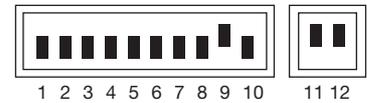


4. Das "Speicherverfahren" ausführen (siehe 3.3).

Nachdem die Alarmschwelle programmiert ist, kann sie gesehen werden, damit man sicher ist, dass der soeben ausgeführte Vorgang erfolgreich beendet ist.

Tabelle "L" Ansicht der Alarmschwelle

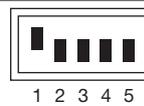
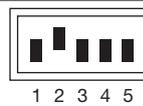
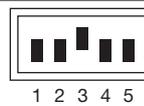
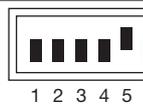
1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:



2. Die Dip-Switch 1 auf On (2,3,4 und 5 auf Off) stellen, zählen, wie oft die OK-Led blinkt und die Zahl aufschreiben (falls 10, 0 aufschreiben)

3. Das Gleiche an den Dip-Switch 2, 3, 4 und 5 wiederholen.

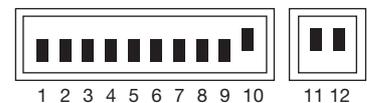
4. Die Anzahl der Bewegungen rekonstruieren, wie in einem der zwei Beispiele unten angegeben.

	Dip-Switch-Stellung						Anzahl der Bewegungen
Beispiel n° 1	Blinkzahl der Led "OK"	10	1	2	10	4	1.204
Beispiel n° 2	Blinkzahl der Led "OK"	1	4	10	10	7	14.007

Mit dem gleichen Verfahren kann auch die Anzahl an durchgeführten Bewegungen gesehen werden;

Tabelle "M" Ansicht der Anzahl an durchgeführten Bewegungen

1. Die Dip-Switch wie gezeigt einstellen:



2. Mit den Dip-Switch 1,2,3,4,5 das Zählen wiederholen, wie oft die "OK"- Led blinkt, wie in den Beispielen 1 oder 2 angegeben.

Anmerkung. bei jeder Programmierung der Warnschwelle wird die Anzahl an durchgeführten Bewegungen selbsttätig gelöscht.

6.1) Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus verschiedenen Werkstoffen, von denen einige wiederverwertet werden können. Informieren Sie sich über die Recycling- oder Entsorgungsmethoden und halten Sie sich strikt an die örtlich gültigen Bestimmungen.

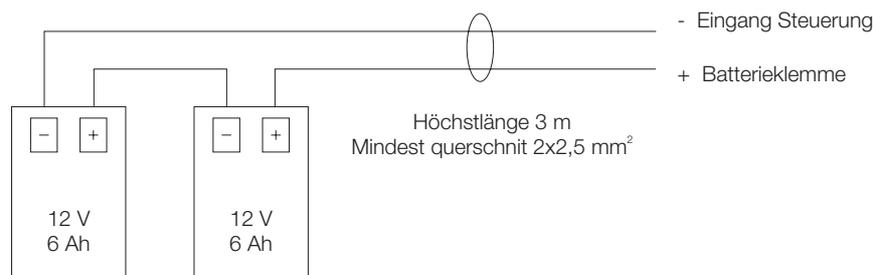
⚠ Bestimmte elektronische Komponenten könnten umweltverschmutzende Substanzen enthalten – nicht in die Umwelt geben!

7) Batteriebetrieb

Die Steuerung verfügt über einen Leistungstransformator, der für die Energie geeignet ist, die vom Motor und von der Leiterplatte gefordert werden, wenn das Ganze direkt über Stromnetz versorgt wird. Wenn man den Betrieb der Automatisierung auch bei Stromausfall wünscht, können Batterien angeschlossen werden. Bei Vorhandensein der Netzspannung wird die Steuerung die Batterien aufladen, bei Stromausfall wird sie automatisch umschalten, so dass die Batterien die zum Betrieb notwendige Energie liefern.

Tabelle "N" Anschluss der Batterien

1. Vor dem Anschluss der Batterien die Automatisierung installieren und sicherstellen, dass alles ordnungsgemäß funktioniert.
2. Prüfen, ob die Batterie-Led eingeschaltet ist und die Spannung an den Klemmenenden ca. 27 V beträgt.
⚠ Den nächsten Schritt sehr vorsichtig durchführen, da mit Kreisläufen unter Spannung gearbeitet wird.
3. Die Batterien wie in Abb. 6 gezeigt anschließen.



6

4. Gleich nach dem Anschluss der Batterien an der Steuerung prüfen, ob die Batterie-Led noch eingeschaltet ist; falls sie ausgeschaltet ist, die Batterien sofort abtrennen und die Polung des Anschlusses überprüfen.
5. Falls die Batterie-Led aufleuchtet, die Spannung an den Batterieklammern nochmals überprüfen; ist die Spannung:
 - unter 18 Vcc, sind die Batterien nicht richtig angeschlossen oder defekt
 - zwischen 18 und 25V, sind die Batterien leer. Warten, bis sie aufgeladen sind
 - über 25 Vcc, sind die Batterien geladen. Die Netzspannung abschalten und prüfen, ob die Automatisierung auch danach ordnungsgemäß funktioniert; danach kann die Netzspannung wieder eingeschaltet werden.

Anmerkung. Beim Batteriebetrieb hat der Motor eine niedrigere Geschwindigkeit als wenn die Steuerung durch das Stromnetz versorgt ist.

Anmerkung 1. Sind beide Versorgungssysteme (Stromnetz und Batterie) vorhanden und die Steuerung soll wegen Wartung oder aus Sicherheitsgründen abgeschaltet werden, so muss die Netzstromversorgung und die Batterieversorgung abgetrennt werden, oder die Batteriesicherung F4 an der Steuerung entfernen.

8) Funkempfänger

An der Steuerung ist ein Verbinder für einen Funkempfänger (Sonderzubehör) vorhanden, mit dem der Eingang Schrittbetrieb aktiviert werden kann, so dass die Steuerung über einen Sender ferngesteuert werden kann. Der Reinkontakt des zweiten Kanals steht an den Klemmen 41-42 zur Verfügung.

Vor Einschaltung des Empfängers muss die Netzstromversorgung und die eventuelle Batterieversorgung abgeschaltet werden, dann den Empfänger so einschalten, dass seine Komponenten zum Mikroprozessor der Steuerung hin gerichtet sind.

9) Was tun, wenn...

Es folgt ein Verzeichnis mit einigen der häufigsten Probleme, die während der Installation auftreten können.

- **Keine Led eingeschaltet:**

Prüfen, ob Netzspannung an den Klemmen 1 und 2 ankommt und ob die Sicherungen F1 oder F3 durchgebrannt sind.

- **Keine Bewegung:**

prüfen, ob die Leds an den Sicherheitseingängen Stop, Photo und Photo2 aktiviert sind und ob der Motor verriegelt ist (Entriegelungs-Led ausgeschaltet).

- **Während der Bewegung erfolgt eine Umkehrung:**

Kontrollieren, ob eine der Sicherheitsvorrichtungen (Photo in Schließung und Photo2 in Öffnung) angesprochen hat oder ob ein Ansprechen der Stromregelung erfolgte; im letzteren Fall ist zu prüfen, ob die erfolgte Regelung für die Torbewegung ausreichend ist. Im gegenteiligen Fall, die Schwelle erhöhen, indem einer der zwei Trimmer (TR2 für Öffnung, TR1 für Schließung) im Uhrzeigersinn gedreht wird.

- **Schnellblinken der OK-Led:**

die Versorgungsspannung ist nicht ausreichend oder wurde mit einer falschen Dip-Switch-Kombination gewählt.

- **Langsame Motorbewegung:**

falls der Motor vorher entriegelt war, für die Steuerung einen Fluchtvorgang aus; das erste Ansprechen der Stromregelung wird als mechanischer Anschlag betrachtet, und vom Speicher wird die korrekte Stellung rückgestellt.

- **Der Motor führt die Beschleunigungsphase aus und hält an:**

kontrollieren, ob die Encoder-Led während der Motorbewegung blinkt. Das Blinken kann je nach Bewegungsgeschwindigkeit mehr oder weniger schnell sein. Bei stehendem Motor kann die Led ein- oder ausgeschaltet sein, je nach dem Punkt, an dem die Motorwelle angehalten hat.

- **OK-Led leuchtet ein paar Sekunden lang gleich nach einem Befehl fest:**

bedeutet, dass eine Störung in der Schaltstufe des Motors vorliegt; die Verdrahtung und den Erdschluss des Motors überprüfen, falls in Ordnung, die Steuerung auswechseln.

10) Technische merkmale

Stromversorgung	: Steuerung A924	➡	230 Vac ± 10 %, 50-60Hz
	: Steuerung A924/V1	➡	120 Vac ± 10 %, 50-60Hz
Batterieversorgung	: 21 ÷ 28 Vcc (2 12V Batterien, 6Ah Kapazität)		
Stromregelung	: von 2,5 bis 15 A		
Ausgang Nebeneinrichtungen	: 24 Vcc, Höchststrom 200Ma		
Ausgang Photozellentest	: 24 Vcc Höchststrom 200 mA		
Ausgang Blinkleuchte	: 24 Vcc, Höchstleistung 25 W		
Ausgang Elektroschloss	: 24 Vcc, Höchststrom 500 mA		
Ausgang Kontrolllampe Tor Geöffnet (SCA)	: 24 Vcc Höchstleistung 5W		
Ausgang Zusätzliche Beleuchtung	: 24 Vcc Höchstleistung 5W		
Ausgang Kontrolllampe Wartung	: 24 Vcc Höchstleistung 2 W		
Pausezeit	: programmierbar von 1 bis 1023 Sekunden		
Batterieladespannung	: 27 Vcc		
Ladestrom	: 200 mA		
Zeit für volle Aufladung	: ca. 24 h für zwei 12V - 6Ah Batterien		
Betriebstemperatur	: von - 20 bis + 70 °C		
Schutzart	: IP55		
Abmessungen und Gewicht	: 220 x 280 H 110, ca. 4 Kg		