

### Was ist zu tun, wenn... (Anleitung zur Problemlösung)

- ❑ **Das System weist eine reduzierte Empfindlichkeit der Hinderniswahrnehmung auf:**
  - Die Rollgitterführungen reinigen, damit die Bewegung fließender sind.
  - Mechanische Verklebungen beseitigen.
  - Motor und Rollgitter besser befestigen, um Schwingungen und Vibrationen der Anlage zu reduzieren.
- ❑ **Das System funktioniert im Notbetrieb (Todmannfunktion):**
  - Prüfen, ob der Motor durch Stromschläge oder starke mechanische Stöße beschädigt ist.
  - Prüfen, dass jedes Motorelement unbeschädigt ist.
  - Das Installationsverfahren wiederholen.
- ❑ **Das System weist eine zu hohe Empfindlichkeit auf:**
  - Die entsprechende Taste weiter drücken, um die Bewegung zu vervollständigen.
  - Das Rollgitter ein paar Mal ganz öffnen und schließen.

### Entsorgung des Produkts

Wie die Installationsarbeiten muss auch die Abrüstung am Ende der Lebensdauer dieses Produktes von Fachpersonal ausgeführt werden.

Dieses Produkt besteht aus verschiedenen Stoffen, von denen einige recycled werden können, andere müssen hingegen entsorgt werden. Informieren Sie sich über die Recycling- oder Entsorgungssysteme für dieses Produkt, die von den auf Ihrem Gebiet gültigen Verordnungen vorgesehen sind.

**Achtung!** – bestimmte Teile des Produktes können Schadstoffe oder gefährliche Substanzen enthalten, die, falls in die Umwelt gegeben, schädliche Wirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben könnten.

Wie durch das Symbol seitlich angegeben, ist es verboten, dieses Produkt zum Haushaltsmüll zu geben. Daher differenziert nach den Methoden entsorgen, die von den auf Ihrem Gebiet gültigen Verordnungen vorgesehen sind, oder das Produkt dem Verkäufer beim Kauf eines neuen, gleichwertigen Produktes zurückgeben.



**Achtung!** – die örtlichen Verordnungen können schwere Strafen im Fall einer widerrechtlichen Entsorgung dieses Produktes vorsehen.

### Technische Eigenschaften (Controller und Motor)

- **Betriebsspannung:** 230 Vac - 50 Hz.
- **Leistungsaufnahme (elektronischer Endschalter) Standby:** 1,8 W.
- **Empfindlichkeit des Impulsgebers:** 2,67°.
- **Max. Drehmoment:** 5 / 8 / 15 Nm.
- **Durchmesser des Motorgehäuses:** 45 mm.
- **Dauerbetriebszeit:** 4 min.
- **Länge des Anschlusskabels:** 2,5 m.
- **Betriebstemperatur:** -20°C ÷ 55°C.
- **Schutzart IP:** IP 44.
- **Mechanische Beständigkeit:** gemäß EN 14202

#### Anmerkungen:

– Alle angegebenen technischen Merkmale beziehen sich auf eine Temperatur von 20°C (± 5°C).

– Nice S.p.a. behält sich das Recht vor, jederzeit als nötig betrachtete Änderungen am Produkt vorzunehmen, wobei Funktionalitäten und Einsatzzweck beibehalten werden.

### EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

*Anmerkung: der Inhalt dieser Erklärung entspricht dem im offiziellen Dokument Erklärten, das im Firmensitz der Nice S.p.A. hinterlegt ist, und insbesondere seiner letzten Revision, die vor dem Druck dieses Handbuchs zur Verfügung stand. Der vorliegende Text wurde aus Veröffentlichungsgründen erneut angepasst.*

Nr.: **272/TO-MAX** Revision: **3**

Der Unterzeichnete Lauro Buoro erklärt als Geschäftsführer unter seiner Haftung, dass das Produkt:

**Herstellername:** NICE s.p.a.

**Adresse:** Via Pezza Alta 13, Z.I. Rustignè, 31046 Oderzo (TV) Italien,  
**Typ:** Elektronischer Rohrmotorkontroller TO-MAX für Rolläden und Markisen

**Modelle:** XMC01

**Zubehör:** —

dem Inhalt der folgenden Verordnung der Kommission entspricht:

- 2006/95/EWG (ehemals Richtlinie 73/23/EG) RICHTLINIE 2006/95/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen, gemäß den folgenden harmonisierten Normen: EN 60335-1:2002 + A1:2004 + A11:2004 + A12:2006 + A2:2006; EN 60335-2-97:2006, EN50366:2003 + A1:2006
- 2004/108/EWG (ehemals Richtlinie 89/336/CEE) RICHTLINIE 2004/108/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES des 15. Dezembers 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit und der Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG, gemäß den folgenden Normen: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997 + A1:2001, EN 61000-3-2:2006, EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

Oderzo, 19. Januar 2009

Lauro Buoro  
(Geschäftsführer)

# To-Max A

## Errata corrige

Nice

Bei denen im Handbuch enthaltenen Anweisungen des To-Max, ist der Text auf Deutsch mit dem in dieser Errata Corrige zu ersetzen.

## DEUTSCH

Originalanleitungen

### 1 HINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR IHRE SICHERHEIT

#### HINWEISE!

- **Der To-Max A weist keine integrierte NRC-Technologie auf (Nice Radio Connection). Um den Motor mit dieser Technologie auszustatten, müssen externe Steuerungen, wie zum Beispiel die Steuerungen TT1 oder TT2 des Systems "Tag" verwendet werden (unsichtbares Funksteuersystem).**
- **Es ist NICHT möglich, Programmierung im Motor durch die NRC-Technologie auszuführen; auch wenn externe Steuerungen wie die des Systems "Tag" verwendet werden (unsichtbares Funksteuersystem).**
- **Es können mehrere To-Max A Motoren parallel mithilfe eines Steuerschalters angeschlossen werden.**

#### 1.1 - HINWEISE FÜR IHRE SICHERHEIT

- **ACHTUNG!** – Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, sich an diese Anweisungen zu halten. Eine falsche Installation kann schwerwiegende Verletzungen der Personen hervorrufen. Somit müssen alle Teile des Handbuchs vor dem Beginn der Arbeiten aufmerksam gelesen werden und im Falle eines Zweifels mit dem Kundendienst von Nice Kontakt aufgenommen werden.
- **ACHTUNG!** – Alle Installationen, Anschlüsse, Programmierungen und Wartungen des Produkts dürfen nur von qualifiziertem und kompetentem Personal bei Einhaltung der Gesetze, der örtlichen Vorschriften und der in diesem Handbuch aufgeführten Anleitungen ausgeführt werden.
- **ACHTUNG!** – Für die Sicherheit wichtige Anweisungen – aufbewahren! Dieses Handbuch für eventuelle zukünftige Wartungsarbeiten und zur Entsorgung des Produkts aufbewahren.

#### 1.2 - HINWEISE ZUR INSTALLATION

- Bevor Sie mit der Installation beginnen, prüfen Sie, ob sich dieses Motormodell für die Automatisierung Ihres Rolladens eignet (siehe SCHRITT 3.1). Machen Sie mit der Installation NICHT weiter, falls es nicht geeignet ist.
- Alle Arbeiten wie die Vorbereitungen, das Verlegen der Elektrokabel, die Montage der Vorrichtungen der Automation und ihre elektrische Verbindung **mit Ausnahme des Anschlusses am festen Stromnetz** können auch durch nicht besonders qualifiziertes Personal ausgeführt werden, wobei aber die Anweisungen im vorliegenden Handbuch genauestens und in der angegebenen Reihenfolge zu befolgen sind.
- **Der Anschluss der Anlage am Stromnetz darf ausschließlich von einem Fachtechniker** unter Einhaltung der vorliegenden Anweisungen (siehe SCHRITT 4) und der örtlich gültigen Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

- Alle Installations- und Wartungsarbeiten müssen mit von der Stromversorgung abgeschalteter Automation erfolgen. Falls die Abtrennvorrichtung der Stromversorgung vom Ort, an dem sich der Rolladen befindet, nicht sichtbar ist, muss vor Arbeitsbeginn ein Schild an der Abtrennvorrichtung mit der folgenden Schrift angebracht werden: „ACHTUNG - WARTUNG IM GANG“.
- Räumen Sie vor Installationsbeginn alle nicht dazu notwendigen Elektrokabel aus dem Arbeitsbereich; deaktivieren Sie alle Mechanismen, die für das motorbetriebene Funktionieren des Rolladens nicht notwendig sind.
- Wenn das Produkt bei einer Höhe unter 2,5 vom Boden oder auf einer anderen Auflagefläche installiert wird, müssen seine sich bewegenden Teile mit einer Abdeckung geschützt werden, um einen unerwünschten Zugang zu vermeiden. Bezüglich des Schutzes bezieht man sich auf die Gebrauchsanleitung des Rolladens, wobei jedoch der Zugang für Wartungsarbeiten gewährleistet werden muss.
- Den Rohrmotor bei der Installation vorsichtig behandeln; keinen Quetschungen, Stößen, Stürzen oder Kontakt mit beliebigen Flüssigkeiten aussetzen (**Abb. 1**). Das Rohr, das den Motor enthält, nicht lochen; keine Schrauben anbringen. Den Rohrmotor nicht in der Nähe starker Wärmequellen halten oder Flammen aussetzen. Solche Handlungen können ihn schädigen und Betriebsstörungen oder Gefahren verursachen. Sollte dies der Fall sein, die Installation unverzüglich unterbrechen und den Nice Kundendienst kontaktieren.
- Bei der Installation dürfen auf der Rohrstrecke, die der Rohrmotor durchquert, keine Schrauben angebracht sein. Solche Schrauben können den Motor beschädigen.
- Das Versorgungskabel des Rohrmotors ist aus PVC. Der Rohrmotor ist daher ausschließlich für die Installation innen geeignet.
- Bei der Installation muss das Versorgungskabel des Rohrmotors vorsichtig gehandhabt werden. Falls beschädigt, kann es eine Gefahrenquelle sein.
- Wenn das Speisungskabel beschädigt ist, darf das Produkt nicht benützt werden, da das Kabel nicht ersetzt werden kann. In diesen Fällen mit dem Kundendienst von Nice Kontakt aufnehmen.
- Bei der Installation oder Programmierung des Rohrmotors dürfen sich keine Personen in der Nähe des sich bewegenden Rolladens befinden.
- Die Liste der verfügbaren Zubehörteile ist auch im Site [www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com) nachlesbar.

#### 1.3 - HINWEISE ZUR BEDIENUNG

- Das Produkt darf nicht von Personen (einschließlich Kindern) verwendet werden, deren physische, empfindungsbezogene oder geistige Fähigkeiten eingeschränkt sind, oder die keine Erfahrung oder Kenntnisse besitzen, außer wenn diese mittels einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person überwacht werden oder Anleitungen über die Anwendung des Produkts erhalten haben.
- Kinder dürfen nicht mit den festen Steuerungen der Automatisierung spielen. Die tragbaren Steuervorrichtungen (ferngesteuert) außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Überprüfen Sie die Automation häufig, um eventuelle Abnutzungserscheinungen, Schäden oder Unausgeglichheiten zu entdecken. Stellen Sie den Gebrauch unverzüglich ein, wenn Wartung erforderlich ist.
- Kontrollieren Sie die Automation während der Bewegung und verhindern Sie, dass sich Personen dem Rolladen bis zum Ende der Bewegung nähern.
- Steuern Sie die Automatisierung nicht, wenn Personen in der Nähe sind, die Arbeiten wie z.B. Fenster putzen ausführen; **trennen Sie vor der Durchführung solcher Arbeiten die Stromversorgung ab.**
- Das Verpackungsmaterial des Produktes muss unter voller Einhaltung der örtlichen Vorschriften entsorgt werden.
- Bewahren Sie das vorliegende Handbuch sorgfältig aufbewahren, um zukünftige Programmierungs- oder Wartungsarbeiten am Produkt zu erleichtern.

## 2 BESCHREIBUNG DES PRODUKTS UND VERWENDUNGSZWECK

“MAX” sind von Nice zur Automatisierung von Rollläden, Markisen und Sonnenbehängen konzipierte Rohrmotoren. **TO-MAX A** ist eine Komponente dieser Rohrmotoren, genauer gesagt der ‘elektronische Teil’, der die Endschalter und die Bewegungen des ‘Motorteils’ überwacht.

**Jeder andere Einsatz als der Beschriebene ist unsachgemäß und untersagt! Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden infolge von unsachgemäßem Gebrauch des Produktes, der anders ist als im vorliegenden Handbuch vorgesehen.**

Die Linie Max besteht aus verschiedenen modularen Komponenten, die zusammengebaut werden. Diese Module sind in zwei Baugruppen geteilt (**Abb. 2**): das **Motorgehäuse**, das sich nur auf den Motor bezieht, und der **elektronische Kopf**, die Komponente, die den Motorteil speist und überwacht.

Der durch den Zusammenbau dieser beiden Komponenten (**elektronischer Kopf + Motorgehäuse**) erhaltene Rohrmotor wird in der Rolle der Rollvorrichtung installiert und mittels ‘Einrasten’ der Außenseite von To-Max A in einem speziellen Tragbügel an der Wand befestigt.

Der elektronische Kopf To-Max A kann den Rollladen dank seiner integrierten Vorrichtungen (Steuerung und Impulsgebertechnologie) nach oben und unten bewegen und die Zwischenpositionen kontrollieren. Insbesondere garantiert die Impulsgebertechnologie Präzision und Zuverlässigkeit bei der elektronischen Überwachung aller Endschalter und der Rollladenbewegungen.

Der Rohrmotor wird am Stromnetz und an einem an die Wand montierten Schalter (nicht in der Packung) angeschlossen, mit dem die *An- und Abstiegsbewegung* des Rollladens geschaltet wird. Die Endschalter dieser beiden Bewegungen können mit einem der drei verfügbaren Verfahren programmiert werden, je nach dem zu automatisierenden Rollladentyp.

To-Max A ist mit einem Sicherheitssystem ausgestattet, das **“Hinderniswahrnehmung”** genannt wird. Es löst aus, falls die *An- oder Abstiegsbewegung* des plötzlich durch ein Hindernis (Gegenstand, Person, usw.) oder eine starke Reibung (Eisbildung, Ausdehnung von Materialien, usw.) abgebremst wird. In diesen Fällen blockiert die Steuerung unverzüglich die laufende Bewegung und führt eine kurze Reservierung aus.

## 3 INSTALLATION DES PRODUKTS

### 3.1 - EINSATZ- UND INSTALLATIONSGRENZEN

#### Einsatzgrenzen

**Achtung!** – Vor Installationsbeginn muss geprüft werden, ob Bestandteile des Produktes beschädigt sind und ob das gewählte Modell und die Umgebung für die jeweilige Installation geeignet sind.

**To-Max A steht in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung. Jede Ausführung dient für ein bestimmtes Drehmoment (Leistung). Überprüfen Sie daher, ob das Höchstdrehmoment Ihres To-Max A jenes des “Max-Motor” einschließt, den Sie installieren wollen.**

- Ein für den Rollladen geeignetes Max-Motor-Modell wählen. Die technischen Merkmale des Produkts (Nenn Drehmoment, Drehzahl und Betriebszeit, angegeben auf dem Produkt) mit den Kennwerten der Umgebung und besonderen Merkmalen des Rollladens vergleichen.
- Folgende Werte überprüfen, bevor man den Rohrmotor in die Rolle des Rollladens installiert:
  - für Motoren mit einem Drehmoment bis 35Nm (inklusive) muss der minimale Innendurchmesser der Rolle 52 mm sein;
  - für Motoren mit einem Drehmoment über 35Nm muss der minimale Innendurchmesser der Rolle 60 mm sein.
- Vor der Installation einer Markise muss geprüft werden, dass sich vor der Markise so viel Freiraum befindet, dass sie ganz geöffnet werden kann.
- Einen Motor, der ein Drehmoment hat, das größer als notwendig ist, nicht installieren.
- Das System vor Witterung schützen.

### 3.2 - INSTALLATION DER KOMPONENTEN DER AUTOMATION

#### • Installieren des To-Max A und des Rohrmotors

Zur Montage und Installation des Rohrmotors bezieht man sich auf die Anleitungen laut **Abb. 6**. Insbesondere wird in der Phase “a” der **Abb. 6** eine Schraube Typ HI-LO, 4 x 8 UNI 9707, ohne Spitze verwendet. **Achtung!** – Infolge des Gebrauchs einer anderen Schraube kann es zu irreversiblen Schäden kommen und das Kopfteil kann eine Gefahrenquelle darstellen.

#### Achtung!

- Die falsche Installation kann schwerwiegende Verletzungen hervorrufen.
- Vor der Montage sicherstellen, dass im Rohr des Motors keine Polystyrolstücke oder anderes vorliegt.

2 – Deutsch

- Im Speisungsnetz eine Vorrichtung installieren, welche die Trennung des Rohrmotors vom Netz sichert. Die Vorrichtung muss eine Öffnungsdistanz zwischen den Kontakten aufweisen, die eine vollständige Trennung unter den durch die Überspannungskategorie III vorgesehenen Bedingungen ermöglicht sowie den Installationsregeln entsprechen. Diese Vorrichtung wird nicht mit dem Produkt geliefert.

- Wenn das Speisungskabel beschädigt ist, darf das Produkt nicht benützt werden, da das Kabel nicht ersetzt werden kann. In diesen Fällen mit dem Kundendienst von Nice Kontakt aufnehmen.

#### • Bei der Installation des Schalters an der Wand sind folgende Anweisungen zu beachten.

– Den Schalter so anbringen, dass er vom Rollladen aus gesehen werden kann, aber fern von seinen Bewegungsteilen ist.

– Den Schalter neben dem Rollladen anbringen, wo sich die Kabel vom Rohrmotor und das Versorgungskabel vom Stromnetz befinden.

– Den Schalter in über 1,5 m Höhe ab Fußboden anbringen.

## 4 STROMANSCHLÜSSE

#### Achtung!

- Ein falscher Anschluss kann Defekte verursachen oder Gefahrensituationen hervorrufen.

- Die in diesem Handbuch angegebenen Anschlüsse sind strengstens einzuhalten; im Zweifelsfall keine unnützen Versuche unternehmen, sondern die technischen Blätter zu Rate ziehen, die auch im Internet unter [www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com) zur Verfügung stehen.

Für die elektrischen Anschlüsse wird auf den Schaltplan **Abb. 5** verwiesen. Das elektrische Anschlusskabel des Rohrmotors hat innen 4 Leiter:

- **Braun:** = elektrische Anstiegsphase.
- **Schwarz:** = elektrische Abstiegsphase.
- **Blau:** = gemeinsamer Leiter (im Allgemeinen mit dem Nulleiter verbunden).
- **Gelb/Grün:** = Erde (äquipotentiale Schutzverbindung).

#### • Zuweisung der Anstiegs- und Senkbewegungen an die jeweiligen Druckknöpfe

Am Ende der Anschlüsse den Motor einschalten und prüfen, ob die *Anstiegs- und Senkbewegungen* korrekt mit den jeweiligen Steuerdruckknöpfen verbunden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, den Anschluss unter den **Braunen** und **Schwarzen** Leitern umkehren.

## 5 PROGRAMMIERUNG

### 5.1 - HINWEISE ZUR PROGRAMMIERUNG

*Hinweis* – Für den Fall, dass die definitiven elektrischen Anschlüsse noch nicht vorhanden sind, kann der Antrieb bei den Installations- und Einstellarbeiten über die eigens dazu bestimmte “TTU“-Einheit (**Abb. 4**) gesteuert werden.

#### • Anzeigen durch den Motor

■ **der Motor führt am Anfang der Bewegung 1 sehr kurze Unterbrechung aus und setzt dann die Bewegung fort** = nur 1 Endschalter gespeichert

■ **der Motor führt am Anfang der Bewegung 2 sehr kurze Unterbrechungen aus und setzt dann die Bewegung fort** = kein Endschalter gespeichert

■ **die Steuertaste bleibt gedrückt (Betriebsmodus “Todmann”), die Bewegung startet und unterbricht sich gleich danach und wird nicht beendet** = Rohrmotor im “Notbetrieb” – Betriebsstörung durch Fachtechniker beseitigen lassen.

### 5.2 - PROGRAMMIERUNG DER ENDSCHALTER

Die Endlaufstellungen “0” und “1” (**Abb. 3**) sind die Positionen, die der Rollladen am Ende der Aufwärtsbewegung (“0”) oder der Abwärtsbewegung (“1”) einnimmt.

Die Programmierung der Positionen dieser Endschalter kann auf drei verschiedene Arten erfolgen. Bei der Wahl ist zu berücksichtigen, ob Vorrichtungen am Rollladen vorhanden sind, die seinen Lauf “blockieren”. An Rollläden können das zum Beispiel Endanschlagstopper im Anstieg sein, die die Höchstöffnung des Rollladens bestimmen, und/oder „Hochschiebesicherungen“, die verhindern, dass der ganz geschlossene Rollladen von Hand gehoben werden kann. Je nachdem, ob diese mechanischen Laufbegrenzungen (Stopper und/oder Federn) vorhanden sind, können die Positionen “0” und “1” nach einer der drei folgenden Verfahren programmiert werden. **Achtung!** – Nur eines der 3 folgenden Verfahren ausführen. Wenn das System bereits mit einem dieser

Verfahren programmiert ist und man ein anderes Verfahren ausführen will, muss zuerst der Speicher von To-Max A gelöscht werden (siehe “Vollständiges Löschen des Speichers”).

#### 5.2.1 - Programmierung der Endlaufstellungen im Automatischen Betriebsmodus

**Achtung!** – Dieses Verfahren eignet sich nur für Rollläden mit einem mechanischen System zur Blockierung ihrer Bewegung am Ende des *An- und Abstiegs* (wie zum Beispiel Rollläden mit “Stopper” zum Anhalten der *Anstiegsbewegung* bei Laufende, und mit “Hochschiebesicherungen”, die das geschlossene Rollladen blockieren).

- 01.** Die Taste *Anstieg* (oder *Abstieg*) gedrückt halten, um den Rollladen bis zur Hälfte seines Laufs zu verschieben.
- 02.** Die Taste *Abstieg* gedrückt halten, bis der Rollladen aufgrund des Aufprallens an der Endlaufstellung “1” stoppt; dann die Taste loslassen.
- 03.** Die Taste *Anstieg* gedrückt halten, bis der Rollladen aufgrund des Aufprallens an der Endlaufstellung “0” stoppt; dann die Taste loslassen.
- 04.** Nun eine komplette Auf- und Abfahrt ausführen. **Achtung!** – Diese beiden Bewegungen nicht unterbrechen und die Betriebsspannung zur Automation dabei nicht abschalten.

Bei der Durchführung dieses Verfahrens aktiviert sich automatisch auch die Funktion **“Dynamische Selbstaktualisierung der Endlaufstellungen”**. Diese Funktion aktualisiert beim täglichen Gebrauch der Automation selbsttätig und in regelmäßigen Abständen die Parameter der beiden anfangs gespeicherten Endlaufstellungen.

Sie hat den Zweck, im Laufe der Zeit Verlängerungen oder Verkürzungen der Struktur aufgrund von Verschleiß und Temperaturunterschieden auszugleichen, so dass der Rollladen seinen Lauf bei den *An- und Abstiegsbewegungen* immer präzise an den entsprechenden Endlaufstellungen beendet.

#### 5.2.2 - Programmierung der Endlaufstellungen im Manuellen Betriebsmodus

**Achtung!** – Dieses Verfahren eignet sich nur für Rollläden ohne mechanischem System zur Blockierung ihrer Bewegung am Ende des *An- und Abstiegs* (wie zum Beispiel Rollläden mit “Stopper” und mit “Hochschiebesicherungen”, oder an Markisen der Kasten, der die aufgerollte Markise enthält).

- 01.** Die Taste *Anstieg* (oder *Abstieg*) gedrückt halten, um den Rollladen bis zur Hälfte seines Laufs zu verschieben.
- 02.** Die Taste *Abstieg* gedrückt halten, bis der Rollladen in der gewünschten Endlaufstellung stoppt; dann die Taste loslassen.
- 03.** Die beiden Tasten *Anstieg* und *Abstieg* gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten und loslassen, nachdem der Motor eine kurze *Anstiegsbewegung* ausgeführt hat.
- 04.** Die Taste *Anstieg* gedrückt halten, bis der Rollladen in der gewünschten Endlaufstellung stoppt; dann die Taste loslassen.
- 05.** Die beiden Tasten *Anstieg* und *Abstieg* gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten und loslassen, nachdem der Motor eine kurze *Abstiegsbewegung* ausgeführt hat.
- 06.** Nun eine komplette Auf- und Abfahrt ausführen. **Achtung!** – Diese beiden Bewegungen nicht unterbrechen und die Betriebsspannung zur Automation dabei nicht abschalten.

#### 5.2.3 - Programmierung der Endlaufstellungen im Halbautomatischen Betriebsmodus

**Achtung!** – Dieses Verfahren eignet sich nur für Rollläden mit zwei verschiedenen Endlaufstellungen: eine Endlaufstellung mit mechanischem System, der die Bewegung (*An- oder Abstieg*) bei Laufende blockiert, und die zweite Endlaufstellung ohne Endlaufvorrichtung.

Um die Endlaufstellung mit dem mechanischen System zu programmieren:

- 01.** Die Taste *Anstieg* (oder *Abstieg*) gedrückt halten, um den Rollladen bis zur Hälfte seines Laufs zu verschieben.
- 02.** Die Taste *Anstieg* oder *Abstieg* gedrückt halten, bis der Rollladen aufgrund des Aufprallens am Endschalter “0” oder “1” stoppt; dann die Taste loslassen.

Um die Endlaufstellung ohne Endlaufvorrichtung zu programmieren:

- 01.** Die Taste *Anstieg* (oder *Abstieg*) gedrückt halten, um den Rollladen bis zur Hälfte seines Laufs zu verschieben.
- 02.** Die Taste *Anstieg* oder *Abstieg* gedrückt halten, bis der Rollladen in der gewünschten Endlaufstellung stoppt; dann die Taste loslassen.
- 03.** Die beiden Tasten *Anstieg* und *Abstieg* gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten und loslassen, nachdem der Motor eine kurze *Umkehrung* ausgeführt hat.
- 04.** Nun eine komplette Auf- und Abfahrt ausführen. **Achtung!** – Diese beiden Bewegungen nicht unterbrechen und die Betriebsspannung zur Automation dabei nicht abschalten.

### 5.3 - VOLLSTÄNDIGES LÖSCHEN DES SPEICHERS

**Achtung!** – Das vorliegende Verfahren löscht alle Daten aus dem Speicher der Steuerung, inklusive die Positionen “0” und “1”.

**Anmerkung** – Nachdem die Positionen “0” und “1” gelöscht sind, muss die Schaltertaste in der gesamten Bewegungsdauer gedrückt werden (“Todmannbetrieb”), damit sich der Rollladen bewegt.

- 01.** Die beiden Tasten *Anstieg* und *Abstieg* gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten und nur eine der Tasten loslassen, nachdem der Motor eine kurze Bewegung ausgeführt hat.
- 02.** Innerhalb von 3 Sekunden nach der Durchführung dieser Bewegung 3 Mal auf die vorher losgelassene Taste drücken.
- 03.** Dann auch die andere Taste loslassen.

## 6 HINWEISE ZUM TÄGLICHEN GEBRAUCH DES AUTOMATISMUS

### 6.1 - Funktion “Hinderniswahrnehmung”

To-Max A ist mit einem Sicherheitssystem ausgestattet, das **“Hinderniswahrnehmung”** genannt wird. Es löst aus, falls die *An- oder Abstiegsbewegung* des Rollladens plötzlich durch ein Hindernis (Gegenstand, Person, usw.) oder eine starke Reibung (Eisbildung, Ausdehnung von Materialien, usw.) abgebremst wird. In diesen Fällen blockiert die Steuerung unverzüglich die laufende Bewegung und führt eine kurze Reservierung aus.

Das System beruht auf der konstanten Überwachung des Drehmoments (*Leistung*), das der Motor während der Bewegung abgibt. Diese Kontrolle ermöglicht es, eine plötzliche Erhöhung der Leistung (bei der *Anstiegsbewegung*) oder eine Verringerung (bei der *Abstiegsbewegung*) unverzüglich wahrzunehmen, wenn die Bewegung des Rollladens behindert wird.

Die Grenzparameter der *Empfindlichkeit* des Systems sind dynamisch und werden jedes Mal, wenn der Rollladen ein Hindernis berührt oder wenn es sich nicht ordnungsgemäß bewegen kann, automatisch im Speicher der Steuerung aktualisiert.

Daher müssen beim täglichen Gebrauch der Automation gleich nach der Auslösung der Funktion **“Hinderniswahrnehmung”** die folgenden Verfahren ausgeführt werden:

**Achtung!** – Wenn diese Anweisung ausgeführt wird, speichert die Funktion **“Hinderniswahrnehmung”** nur die durch **“wahre”** Hindernisse oder gelegentliche Reibungen erstellten Parameter. Dadurch übt die Funktion eine wirksame Selbstregelung aus und löst nur bei effektiver Gefahr aus.

• **Wenn die Unterbrechung der Bewegung von einem konkreten und feststellbaren Hindernis abhängt:** das Hindernis entfernen und einen Befehl für eine Bewegung in die andere Richtung erteilen.

• **Wenn die Unterbrechung der Bewegung von keinem augenscheinlichen Hindernis abhängt:** erneut einen Befehl für eine Bewegung in dieselbe Richtung erteilen.

### 6.2 - Maximaler Dauerbetrieb

Obwohl die Rohrmotoren der Linie “Max” eine Dauerbetriebszeit von max. 4 Minuten garantieren, sind sie für den Einsatz an Wohngebäuden geplant und daher nicht für den Dauerbetrieb. Im Fall einer Überhitzung (z. B. aufgrund einer ständigen und längeren Betätigung) löst daher automatisch ein „Wärmeschutz“ aus, der die Betriebsspannung unterbricht und wieder zuschaltet, sobald die Temperatur wieder normale Werte erreicht.

### 6.3 - Funktion “Selbstaktualisierung der Endlaufstellungen”

**Achtung!** – Die Funktion ist nur aktiv, wenn die Endlaufstellung mit dem Verfahren **“Automatischer Modus”** oder **“Halbautomatischer Modus”** programmiert wurde.

Beim täglichen Gebrauch der Automation wird man hören, dass das Rollgitter am Ende einer Bewegung periodisch an der Endlaufstellung aufprallt. Der Aufprall ist in diesem Fall durch die Funktion **“Selbstaktualisierung der Endlaufstellungen”** verursacht, die die Parameter der beiden Endlaufstellungen erneut misst und die vorher gespeicherten Werte aktualisiert.

Der Zweck dieser Funktion ist, im Laufe der Zeit Verlängerung oder Verkürzungen der Struktur aufgrund von Verschleiß und Temperaturunterschieden auszugleichen, so dass das Rollgitter seinen Lauf bei den *An- und Abstiegsbewegungen* immer präzise an den entsprechenden Endlaufstellungen beendet.