

# Anleitung Steuerung OPEN



**Dieses Handbuch ist nur für Techniker bestimmt, die für die Installation qualifiziert sind.  
Für den Endbenutzer ist keine der in diesem Band enthaltenen Informationen von Wichtigkeit!**

## INHALT:

Schnellanleitung	Seite 30
Einleitung	Seite 31
Beschreibung	Seite 31
Installationsanleitungen	Seite 32
Beschreibung der Anschlüsse	Seite 32
Anleitungen für die Ausführung der Anschlüsse	Seite 33
Betriebstest	Seite 34
Einstellung der Pausezeit	Seite 34
Wählbare Funktionen	Seite 34
Beschreibung der Funktionen	Seite 35
Ampel in die zwei Richtungen	Seite 36
Beschreibung der Betriebsarten	Seite 36
"LADE"-Karte	Seite 37
Technische Merkmale	Seite 37

## WICHTIGER HINWEIS:

Es ist unsere Pflicht, Sie daran zu erinnern, dass Sie Arbeiten an Maschinenanlagen ausführen, die in die Kategorie der "automatischen Tore und Türen" eingeordnet worden sind und daher als besonders "Gefährlich" betrachtet werden: Ihre Aufgabe ist es, diese **so weit wie möglich sicher** zu machen!

Die Installation und eventuelle Wartungsarbeiten dürfen nur von erfahrenem Fachpersonal ausgeführt werden, das die besten, fachgemässen Anweisungen zu befolgen und in Übereinstimmung mit den Verordnungen der folgenden Gesetze, Normen oder Richtlinien vorzugehen hat: (Normen, Verordnungen des Präsidenten der Italienischen Republi und Gesetzesverordnungen sind nur für Italien gültig; die CEE-Richtlinien sind dagegen in ganz Europa gültig):

Norm UNI 8612	(motorisierte Tore und Türen: Baukriterien und Unfallverhütungseinrichtungen)
DPR Nr. 46 vom 5/03/1990	(Normen für die Sicherheit von Elektroanlagen, befähigtes Personal)
Dlgs Nr. 459/96 vom 24/07/96	(Annahme der Richtlinie 89/392 CEE, Maschinenrichtlinie)
Dlgs Nr. 615/96 vom 12/11/96	(Annahme der Richtlinie 89/336 CEE, Richtlinie über die Elektromagnetische Kompatibilität)
Dlgs Nr. 626/96 vom 26/11/96	(Annahme der Richtlinie 93/68 CEE, Richtlinie für Niederspannung)

Bei der Projektierung und Konstruktion ihrer Produkte beachtet **KING** (was die Apparaturen betrifft) all diese Vorschriften, es ist jedoch grundlegend, dass die gleichen Normen auch vom Installateur (was die Anlagen betrifft) mit der gleichen Genauigkeit und Sorgfalt beachtet werden.

Personal, das kein Fachpersonal ist oder die für die Kategorie "Automatische Tore und Türen" anwendbaren Vorschriften nicht kennt, **darf absolut keine Installationen und Anlagen ausführen.**

Wer Anlagen ausführt, ohne die anwendbaren Vorschriften zu beachten:

**haftet für eventuelle Schäden, welche die Anlage verursachen kann!**

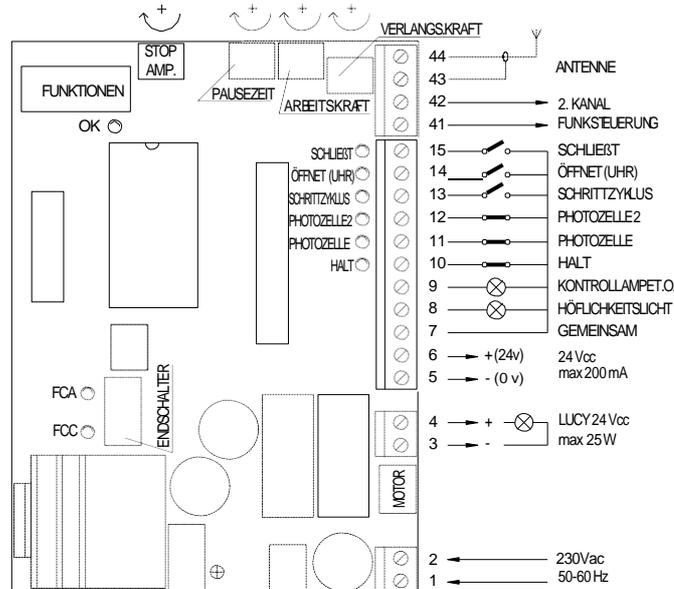
## SCHNELLANLEITUNG:



**Die Straßenschranke "OPEN" nicht installieren, falls die Anleitungen nicht ganz gelesen worden sind!**

Die Schranke "OPEN", die Steuerteile (Schlüsselwählschalter oder Druckknopf tafeln) und die Sicherheitsvorrichtungen (Notabstellung, Photozellen, Sicherheitsleisten und Blinklicht) installieren, dann die Anschlüsse nach dem folgenden Plan ausführen:

Abb. 1



Vor der Speisung ist zu prüfen, dass der Arm richtig ausgeglichen ist, gegebenenfalls die Ausgleichsfeder regeln.

Die Schranke durch Betätigung des dazu bestimmten Schlüssels entriegeln und prüfen, dass sich der Arm im gesamten Hub ohne besondere Anstrengungen bewegen kann.

Die Zentrale speisen und prüfen, dass an den Klemmen 1-2 230 V Wechselstrom und an den Klemmen 5-6 24 V Gleichstrom vorhanden ist; die Leuchtdioden an den aktiven Eingängen müssen aufleuchten und die OK-Leuchtdiode muss einmal pro Sekunde blinken.

Die Übereinstimmung des Betriebs der zwei Leuchtdioden FCA und FCC kontrollieren, bei geschlossener Schranke darf nur FCC und bei geöffneter Schranke nur FCA ausschalten.

Zur Ausnützung der Verlangsamungsfunktion muss der Endschalter etwa 20° vor dem effektiven Anhaltepunkt eingreifen; falls nötig, die zwei Nocken einstellen, bis der Endschalter am gewünschten Punkt eingreift.

Überprüfen, dass alle Switch der Funktionen auf "Off" gestellt sind; auf diese Weise erfolgt der Betrieb von Hand, bzw. durch Tastendruck. Die Schranke mit ihrem Arm auf 45° blockieren, so dass sie sich frei in die zwei Hubrichtungen bewegen kann, dann einen kurzen Steuerimpuls auf den Eingang ÖFFNET geben. Sollte sich der Arm daraufhin nicht in die Öffnungsrichtung bewegt haben, ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Die elektrische Speisung zur Schranke abschalten
- 2) Den Verbinder "MOTOR herausziehen und um 180° gedreht wieder einsetzen
- 3) Den Verbinder "ENDSCHALTER" herausziehen und um 180° gedreht wieder einsetzen.

Erneut prüfen, ob die Drehrichtung korrekt ist; dazu den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.

Die Trimmer STOP\_AMPER und ARBEITSKRAFT provisorisch auf den maximalen Hub, PAUSEZEIT auf das Minimum und VERLANGSAMUNGSKRAFT auf halben Hub einstellen. Versuchen, ein ganzes Steueranöver bis zum Erreichen des Endschalters und des danach folgenden Anhaltepunktes auszuführen, dann das umgekehrte Steueranöver versuchen.

Die Dip-Switch der FUNKTIONEN wie gewünscht einstellen:

Switch 1-2:	Off Off	= "Manuelle " Bewegung (Person anwesend)
	On Off	= " Halbautomatische " Bewegung
	Off On	= " Automatische " Bewegung (Automatisches Schließen)
	On On	= " Automatische + Schließt-Immer " Bewegung
Switch 3	On	= Wohnblockbetrieb
Switch 4	On	= Annulliert das STOP im Schrittzklus
Switch 5	On	= Vorblinken
Switch 6	On	= Blinkt auch in Pause
Switch 7	On	= Schnellschließung nach Durchfahrt der Photozelle (nur in autom. Betrieb)
Switch 8	On	= Sicherheit (Photozelle) auch in Öffnung
Switch 9	On	= Kontrollampe T.O. wird zur Ampel in " Einbahn"- Betrieb
Switch 10	On	= Betriebsweise " Ampel in beide Richtungen "

Die zwei Trimmer ARBEITSKRAFT und VERLANGSAMUNGSKRAFT einstellen, bis die gewünschte Kraft und Geschwindigkeit jeweils während der Hub- und Verlangsamungsphasen erhalten wird; erst danach den Trimmer STOP\_AMPER einstellen, bis die gewünschte Eingriffsschwelle erhalten wird.

Im Fall der automatischen Betriebsart den Trimmer PAUSEZEIT wie gewünscht einstellen.

## 1.1) EINLEITUNG:

Die elektronische Karte dient zur Steuerung der Straßenschranke Modelle "OPEN 4" u. "OPEN 6" mit 24 V Gleichstrommotor. Es handelt sich um ein Projekt modernster Konzeption; der Schranken verfügt über einen Endschalter mit Geschwindigkeitskontrollsystem, welches das Erreichen der Hubgrenzen durch eine Verlangsamungsphase erlaubt; außerdem wird die erforderliche Kraft des Motors während der Bewegung immer gemessen und daher können Hindernisse im Hub umgehend wahrgenommen werden, mit folgender Umkehrung der Bewegung .

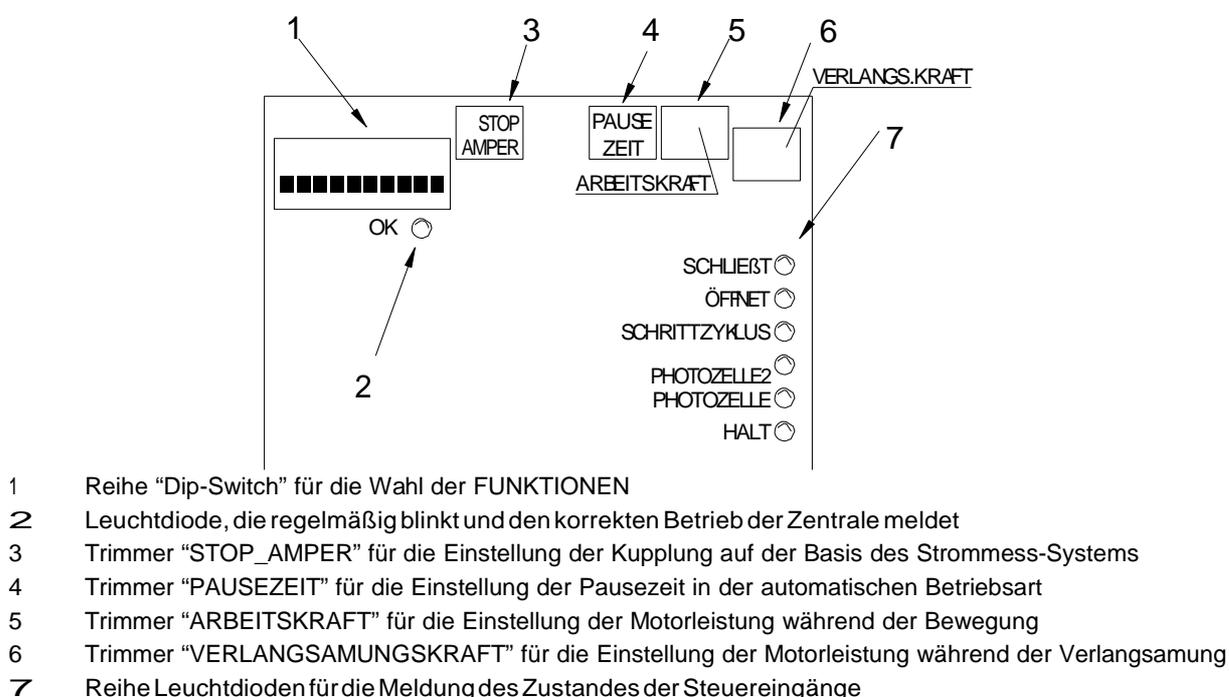
Damit die maximale Störungsfreiheit, die größte Einsatzflexibilität und die weiteste Auswahl an programmierbaren Funktionen gewährleistet ist, wurden bei dem Projekt fortschrittlichste Techniken und hoch entwickelte Komponenten verwendet .

Der Betrieb ist auf "manuelle", "halbautomatische" oder "automatische" Art möglich; es sind hoch entwickelte Funktionen vorgesehen, wie "Schließt sofort der Photozelle wieder" oder "Schließt immer", "Blinkt auch in Pause" und zwei Ampelfunktionen; und besondere, seriemäßig eingefügte Betriebsfunktionen wie "schrittweises Anfahren" und "Verlangsamung", sensible "Bremsen", die nur eingreift, falls das augenblickliche Anhalten der Bewegung erforderlich ist .

## 1.2) BESCHREIBUNG:

Unter Berücksichtigung der Besonderheit des Produktes wird vor Beginn der Installation und Ausführung der Anschlüsse eine kurze Beschreibung der wichtigsten Teile der Steuerkarte gegeben.

Abb. 2



Die "OK"-Leuchtdiode 2 hat die Aufgabe, den korrekten Betrieb der internen Logik zu melden; sie muss regelmäßig einmal pro Sekunde blinken und meldet, dass der interne Mikroprozessor aktiviert ist und auf Steuerungen wartet. Wenn eine Änderung des Zustandes eines Eingangs erfolgt (sowohl eines Steuereingangs als auch eines Switch der Funktionen) wird ein doppeltes Schnellblinken erzeugt, auch wenn die Änderung keine sofortigen Wirkungen verursacht. Ein fünfmaliges Schnellblinken pro Sekunde bedeutet, dass die Spannung der Speisung ungenügend ist.

Wenn die Zentrale gespeist ist, leuchten die Kontrolllampen an den jeweiligen Eingängen auf, wenn der betreffende Eingang aktiv und daher die 24 V G.S. Steuerspannung vorhanden ist. Gewöhnlich sind die Leuchtdioden an den Eingängen der Sicherheiten PHOTOZELLE, PHOTOZELLE2 und HALT immer eingeschaltet, wogegen jene an den Eingängen der Steuerungen SCHRITTZYKLUS, ÖFFNET-UHR und SCHLIEßT gewöhnlich ausgeschaltet sind.

Da die Leistungsaufnahme in einem Gleichstrommotor proportional zur Beanspruchung ist, die der Motor aushalten muss, ist die Entwicklung eines Systems für die Wahrnehmung der Hindernisse sehr einfach. Während der Bewegung wird der vom Motor aufgenommene Strom andauernd gemessen, wenn die Stromaufnahme eine bestimmte Grenze überschreitet (durch Trimmer einstellbar), greift ein Sicherheitssystem ein und es wird auch mit Hilfe der Bremse (welche die angesammelte, kinetische Restenergie beseitigt) ein Anhalten ausgeführt; falls dann eine der automatischen Betriebsarten aktiv ist, wird eine Bewegung in die umgekehrte Richtung gestartet.

Um den Sicherheitsgrad zu erhöhen, wird ein definitives STOP ausgeführt, falls das STOP\_AMPERE System dreimal nacheinander eingreift, ohne eines der natürlichen Enden der Bewegung zu erreichen.

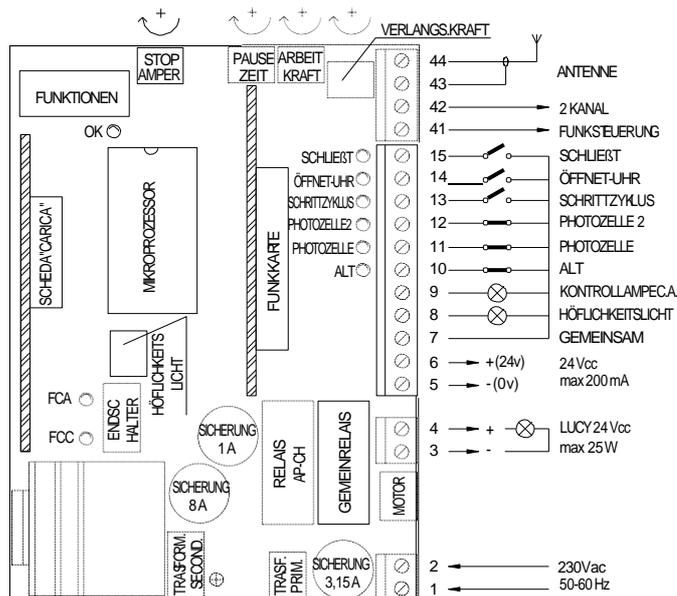
## 2.1) INSTALLATIONSANLEITUNGEN:

Die Installation der Straßenschranke "OPEN" unter genauer Befolgung aller im beigelegten Betriebshandbuch gelieferten Anleitungen ausführen. Es wird betont, dass es Normen, Gesetze und Verordnungen gibt, welche Einschränkungen und bestimmte Arten der Ausführung der Anlagen auferlegen, daher alle anwendbaren Vorschriften genauestens beachten .

**Die Schranke "OPEN" nicht installieren, ohne alle Vorschriften für die Kategorie der automatischen Tore zu beachten!**

Alle Steuerteile (Schlüsselwählschalter oder Druckknopftafeln) und vorgesehenen Sicherheitsvorrichtungen (Notabstimmung, Photozellen, Sicherheitsleisten und Blinklichter) installieren. Dann die elektrischen Anschlüsse nach dem folgenden Plan ausführen.

Abb. 3: Schaltplan



### MERKE:

Die Installation und die späteren Wartungsarbeiten dürfen nur von erfahrener Fachpersonal in Übereinstimmung mit der Rechtsverordnung Nr. 46 vom 5/3/1990, unter voller Beachtung der Normen UNI 8612 und unter Befolgung aller fachwerklichen Anweisungen ausgeführt werden. Wer diese Arbeiten ausführt, haftet für eventuell verursachte Schäden.

## 2.2) BESCHREIBUNG DER ANSCHLÜSSE:

Hier folgend wir eine kurze Beschreibung der möglichen Anschlüsse der Zentrale nach außen gegeben:

- |              |                     |  |
|--------------|---------------------|--|
| <b>1-2</b>   | : 230 V WS          | = elektrische 230 V WS Speisung, 50/60 Hz  |
| <b>3-4</b>   | : Blinklicht        | = Ausgang für den Anschluss an das 24 V GS Blinklicht, Höchstleistung der Lampe 25 W                 |
| <b>5-6</b>   | : 24 V GS           | = 24 V GS Ausgang für die Speisung der Zubehörteile (Photozelle, Funksteuerung, usw.) maximal 200 mA |
| <b>7</b>     | : Gemeinsam         | = Gemein für alle Eingänge (als Gemeinsamer kann auch die Klemme 6 benutzt werden)                   |
| <b>8</b>     | : Höflichkeitslicht | = Ausgang für das 24 V GS Höflichkeitslicht, Maximalleistung des Ausgangs 10 W                       |
| <b>9</b>     | : Kontrollampe T.O. | = Ausgang für die 24 V G.S. Kontrollampe für Tor Offen, Höchstleistung der Kontrollampe 10 W         |
| <b>10</b>    | : Halt              | = Eingang mit Halt-Funktion (Notabstimmung, Verriegelung oder extreme Sicherheit)                    |
| <b>11</b>    | : Photozelle        | = Eingang für Sicherheitsvorrichtungen (Photozellen, Sicherheitsleisten)                             |
| <b>12</b>    | : Photozelle 2      | = Eingang für Sicherheitsvorrichtungen mit Eingriff in Öffnung (Photozellen, Sicherheitsleisten)     |
| <b>13</b>    | : Schrittzzyklus    | = Eingang für zyklischen Betrieb (ÖFFNET-STOP-SCHLIEßT-STOP)   |
| <b>14</b>    | : Öffnet-Uhr        | = Eingang für die Öffnung (eventuell durch Uhrwerk gesteuert)  |
| <b>15</b>    | : Schließt          | = Eingang für Schließen  |
| <b>41-42</b> | : 2. Funkkanal      | = Ausgang für den eventuellen, zweiten Kanal des Funkempfängers                                      |
| <b>43-44</b> | : Antenne           | = Eingang für die Antenne des Funkempfängers   |

Die restlichen Anschlüsse werden bereits im Herstellerwerk ausgeführt, zur Vollständigkeit geben wir sie hier an:

- PRIM.TRANSF. = Primärwicklung des Speisetransformators
- SEKUND.TRANSF. = Sekundärwicklung des Speisetransformators
- MOTOR = Ausgang für den Anschluss des 24 V GS Motors

Für Sonderkarten stehen zwei weitere Steckvorrichtungen in der Zentrale zur Verfügung:

- FUNK** = Steckvorrichtung für RX K1
- LADEGERÄT** = Steckvorrichtung für die Karte des Batterieladegeräts

### 2.3) ANLEITUNGEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG DER ANSCHLÜSSE:

Um die Unversehrtheit des Installateurs zu gewährleisten und Beschädigung der Komponenten vorzubeugen, während die Anschlüsse sowohl der niedrigen (230 V) als auch der niedrigsten (24 V) Spannung ausgeführt werden oder die verschiedenen Karten eingesteckt werden:

**darf die Zentrale absolut nicht elektrisch gespeist sein.**

Das Einstecken der eventuellen Sonderkarten FUNK oder LADEGERÄT sollte erst nach Beendigung der Installation und erst nach Überprüfung des Betriebs der Anlage, im spannungslosem Zustand, ausgeführt werden.

Die Sonderkarten sind nicht für den Betrieb notwendig und wenn sie eingesteckt sind, erschweren sie die Suche nach möglichen Defekten.

Wir erinnern außerdem daran, dass die Eingänge der nicht benutzten NC-Kontakte (normalerweise geschlossen) überbrückt werden müssen, falls mehr als ein NC-Kontakt vorhanden ist, müssen sie untereinander seriengeschaltet werden; die Eingänge der nicht benutzten NO-Kontakte (normalerweise geöffnet) müssen freigelassen werden, falls mehr als ein NO-Kontakt vorhanden ist, müssen sie untereinander parallelgeschaltet werden. Was die Kontakte betrifft, so müssen diese unbedingt mechanische Kontakte ohne jedes Potential sein; Stufenanschlüsse der Art "PNP", "NPN", "Open Collector", usw. sind nicht zugelassen.

**A)** Die notwendigen Anschlüsse nach dem Plan in Abb. 3 ausführen; es wird daran erinnert, dass es bezüglich der Sicherheit von Elektroanlagen für automatische Tore präzise Vorschriften gibt, die genauestens zu befolgen sind.

**B)** Prüfen, dass der Arm richtig ausgeglichen ist, gegebenenfalls die Ausgleichsfeder einstellen.

Die Schranke durch Betätigung ihres Schlüssels entriegeln und prüfen, dass sich der Arm in ihrem gesamten Hub ohne besondere Anstrengungen bewegen kann. Der Arm muß sich im ausgeriegelten Zustand auf 45 Grad einpendeln.



**Die Schranke "OPEN" nicht speisen, ohne alle Vorschriften für die Kategorie der automatischen Tore zu beachten!**

**C)** Die Zentrale speisen und sofort prüfen, dass an den Klemmen 1-2 eine Spannung von 230 V W.S. und an den Klemmen 5-6 eine Spannung von 24 V G.S. ankommt. Sobald die Zentrale gespeist ist, müssen die Leuchtdioden (Leds) an den aktiven Eingängen aufleuchten, außerdem muss die "OK"-Leuchtdiode nach wenigen Sekunden regelmäßig blinken. Falls nichts dergleichen passiert, muss die Speisung sofort abgeschaltet und die Anschlüsse genauer kontrolliert werden.

**D)** Die Übereinstimmung des Betriebs der zwei Leuchtdioden FCA und FCC kontrollieren, bei geschlossener Schranke darf nur FCC und bei geöffneter Schranke nur FCA ausschalten.

Zur Ausnützung der Verlangsamungsfunktion muss der Endschalter etwa 20° vor dem effektiven Anhaltepunkt eingreifen; falls nötig, die zwei Nocken einstellen, bis der Endschalter am gewünschten Punkt eingreift.

**E)** Nun prüfen, dass die Leuchtdioden der Eingänge mit NC-Kontakten eingeschaltet sind (alle Sicherheiten sind aktiviert) und dass die Leuchtdioden der Eingänge mit NO-Kontakten ausgeschaltet sind (keine Steuerung vorhanden), im gegenteiligen Fall die Anschlüsse und die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Vorrichtungen kontrollieren.

**F)** Den korrekten Betrieb aller Sicherheitsvorrichtungen (Notabstellung, Photozellen, Sicherheitsleisten, usw.) der Anlage überprüfen. Bei jedem Eingriff der Sicherheitsvorrichtungen müssen sich die entsprechenden Leuchtdioden HALT, PHOTOZELLE oder PHOTOZELLE 2 ausschalten.

**G)** Überprüfen, dass alle Switch der Funktionen auf "Off" gestellt sind; auf diese Weise erfolgt der Betrieb von Hand, bzw. durch Tastendruck. Die Schranke mit ihrer Stange auf 45° blockieren, so dass sie sich frei in die zwei Laufrichtungen bewegen kann, dann einen kurzen Steuerimpuls auf den Eingang ÖFFNET geben. Sollte sich die Stange daraufhin nicht in die Öffnungsrichtung bewegt haben, ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Die elektrische Speisung zur Schranke abschalten
- 2) Den Verbinder "MOTOR" herausziehen und um 180° gedreht wieder einsetzen
- 3) Den Verbinder "ENDSCHALTER" herausziehen und um 180° gedreht wieder einsetzen.

Danach erneut prüfen, ob die Drehrichtung korrekt ist; dazu den Vorgang in Punkt "G" wiederholen.

**Merke:** wenn die Richtung der Bewegung umgekehrt wird, müssen alle drei oben beschriebenen Vorgänge ausgeführt werden. Insbesondere, wenn zum Beispiel der Verbinder "MOTOR" gedreht wird, ohne dass der Verbinder "ENDSCHALTER" gedreht wird, wird ein Fehler im Verlangsamungssystem verursacht. In diesem Fall ist der Motor zum Beispiel in Öffnung gesteuert, der Endschalter FCA greift jedoch nie ein und der Arm erreicht folglich den Öffnungspunkt mit der Höchstkraft und daher greift das Strommess-System ein, welches die Bewegung in ein neues, ebenfalls verkehrtes Manöver umwandelt.

**H)** Die Trimmer STOP\_AMPER und ARBEITSKRAFT provisorisch auf den maximalen Hub, PAUSEZEIT auf das Minimum und VERLANGSAMUNGSKRAFT auf halben Hub einstellen.

**I)** Versuchen, ein ganzes Steuermanöver auszuführen, bis der Arm den Eingriffspunkt des Endschalters erreicht; nun muss die Verlangsamung in Aktion treten, die den Hub noch 3 Sekunden lang mit reduzierter Geschwindigkeit erlaubt.

**L)** Die Trimmer STOP\_AMPER und ARBEITSKRAFT so einstellen, dass das Manöver mit der gewünschten Geschwindigkeit und Schub erfolgt und dass die Verlangsamung so ist, dass der Arm den Anhaltepunkt auf die "ruhigste" Art und Weise ohne ruckartige Bewegungen erreicht; dabei ist natürlich die perfekte Einstellung der Ausgleichsfeder von größter Wichtigkeit.

**M)** Am Ende den Trimmer STOP\_AMPERE so einstellen, dass das Hindernisse-Mess-System, das sich auf Strommess-Kupplung beruht, eingreift, sobald am Arm eine entsprechende, gegenwirkende Kraft ausgeübt wird. Das Strommess-Kupplungssystem greift in beide Bewegungsrichtungen ein.

## 3.1) **BETRIEBSTEST:**

Nach der Überprüfung der Anschlüsse und Ausführung der Kontrollen (Kap. 2.3) kann die elektrisch gesteuerte Bewegung der Schranke getestet werden; auch in diesem Fall wird empfohlen, **in der manuellen Betriebsart** und mit allen Funktionen deaktiviert vorzugehen (alle Switch sind auf OFF gestellt); in der manuellen Betriebsart wird für jeden Fall durch das Loslassen der Steuertaste der Motor sofort abgestellt. Falls man als Steuerung den Eingang Schrittzzyklus benutzt, so muss die erste Bewegung (nach dem Einschalten) in Öffnung erfolgen.

Durch Betätigung der Steuereingänge die Schranke bis zum Öffnungspunkt bewegen; etwa 20° vor dem Anhaltepunkt muss der Endschalter FCA ausgelöst werden, der die "Verlangsamung" aktiviert, mit welcher der vorgesehene Punkt mit reduzierter Geschwindigkeit erreicht werden kann. Dann eine Schließbewegung ausführen, bis der Schließpunkt erreicht wird; auch in diesem Fall muss der Endschalter FCC eingreifen, welcher die Verlangsamung 20° vor dem Anhalten der Bewegung aktiviert. Nun auf den Test der Sicherheitsvorrichtungen übergehen, PHOTOZELLE in Öffnung hat keine Wirkung, verursacht dagegen in Schließung das Anhalten der Schranke; PHOTOZELLE 2 hat in Schließung keine Wirkung, verursacht dagegen in Öffnung das Anhalten der Schranke. Die am Eingang HALT angeschlossenen Vorrichtungen wirken sowohl in Öffnung als auch in Schließung und verursachen immer das Anhalten der Schranke.

Nach den Vorschriften der Normen UNI 8612 darf der Höchstschub des Tors 150 N (~ 13,5 Kg) nicht überschreiten; das wird mittels der Regelung der Strommess-Kupplung STOP\_AMPERE erzielt. Auf der Karte ist ein Trimmer für die Festlegung der Eingriffsschwelle der Kupplung vorhanden. Er muss so eingestellt werden, dass die Kupplung eingreift, sobald an der Stange eine leichte Kraft in die entgegengesetzte Richtung der laufenden Bewegung angebracht wird.

Um die Anfangsphase der Bewegung zu überwinden, in der immer eine größere Motorleistung erforderlich ist, wird das Kupplungssystem STOP\_AMPERE in der Startphase des Motors ausgeschlossen; zur Bewertung der Wirkung der Trimmereinstellung sollte daher gewartet werden, dass die Bewegung im Gange ist und die Schranke die Standardgeschwindigkeit erreicht hat.

Außerdem ist zu beachten, dass die Bewegung - immer aus Sicherheitsgründen - ohne Ausführung einer Umkehrung angehalten wird, falls die Kupplung dreimal nacheinander eingreift .

Falls die automatische Betriebsweise gewählt wird, wird am Ende des Öffnungsvorganges eine "Pause" gemacht, nach der automatisch ein Schließvorgang gestartet wird. Die Pausezeit kann mit dem Trimmer PAUSEZEIT eingestellt werden. Die Pause wird auch bei halbautomatischer Bewegung aktiviert, wenn während der Schließung der Eingriff einer Sicherheitsvorrichtung oder der Kupplung STOP\_AMPERE eine Umkehrung auf Öffnung verursacht.

## 3.2) **EINSTELLUNG der PAUSEZEIT:**

Wenn mit dem dazu bestimmten Dip-Switch die Funktion automatisches Schließen (siehe Kap. 5.1) gewählt wird, wird nach einem Öffnungsvorgang ein Zeitgeber aktiviert, der die sogenannte "Pausezeit" steuert; bei Ablauf der Zeit aktiviert sich automatisch ein Schließvorgang. Diese Pausezeit kann mit dem Trimmer PAUSEZEIT innerhalb eines Wertes von 3 bis 120 Sekunden eingestellt werden.

## 4.1) **Wählbare FUNKTIONEN:**

Mit dem Dip-Switch FUNKTIONEN können die verschiedenen Betriebsarten gewählt und die gewünschten Funktionen eingeschaltet werden:

Switch 1-2:	Off Off	= "Manuelle" Bewegung (Person anwesend)
	On Off	= "Halbautomatische" Bewegung
	Off On	= "Automatische" Bewegung (automatisches Schließen)
	On On	= "Automatische + Schließt Immer" Bewegung
Switch 3	On	= Wohnblockbetrieb
Switch 4	On	= annulliert das STOP im Schrittzzyklus
Switch 5	On	= Vorblinken
Switch 6	On	= Blnkt auch in Pause
Switch 7	On	= schließt sofort nach der Photozelle wieder (nur in Automatischem Betrieb)
Switch 8	On	= Sicherheit (Photozelle) auch in Öffnung
Switch 9	On	= Kontrollampe T.O. wird zur Ampel in "Einbahn"-Betrieb
Switch 10	On	= Betrieb "Ampel in zwei Richtungen"

Folglich aktiviert ein Switch auf "Off" die beschriebene Funktion nicht.

#### 4.2) BESCHREIBUNG der FUNKTIONEN:

Wir geben nun eine kurze Beschreibung der wählbaren Funktionen. Alle Funktionen können ohne Begrenzung eingeschaltet werden oder nicht, auch wenn eine Kombination keinen Sinn haben und daher nicht ausgeführt sein könnte (zum Beispiel die Funktion Nr. 6, Blinkt auch in Pause, wird nicht ausgeführt, wenn die Bewegung auf manuelle Betriebsart erfolgt).

<b>Switch 1-2:</b>	<b>Off Off</b>	= "Manuelle" Bewegung (Person anwesend)
	<b>On Off</b>	= "Halbautomatische" Bewegung
	<b>Off On</b>	= "Automatische" Bewegung (Automatisches Schließen)
	<b>On On</b>	= "Automatische + Schließt Immer" Bewegung

In der "Manuellen" Betriebsart wird die Bewegung nur bis zum Vorhandensein der Steuerung (Taste gedrückt) ausgeführt.

In der "Halbautomatischen" Betriebsart genügt ein Steuerimpuls, damit die gesamte Bewegung bis zum Erreichen der Öffnung oder Schließung ausgeführt wird. In der "Automatischen" Betriebsart wird mit nur einem Steuerimpuls ein Öffnen, dann eine Pause, dann automatisch ein Schließen ausgeführt.

Die Funktion "Schließt immer" greift ein, falls nach einem momentanen Stromausfall wahrgenommen wird, dass die Schranke noch offen ist; in diesem Fall wird automatisch ein Schließvorgang gestartet, dem ein 5 Sekunden langes Vorblinker vorausgeht.

<b>Switch 3:</b>	<b>On</b>	= Wohnblockbetrieb
------------------	-----------	--------------------

Im Wohnblockbetrieb kann nach dem Start einer Öffnungsbewegung, zum Beispiel durch einen Impuls für Schrittzzyklus, diese Bewegung bis zum Ende der Öffnungsbewegung nicht mehr durch andere Steuerimpulse unterbrochen werden.

In der Schließbewegung verursacht ein neuer Steuerimpuls das Anhalten und die sofortige Umkehrung der Öffnungsbewegung.

<b>Switch 4:</b>	<b>On</b>	= Annulliert das STOP im Schrittzzyklus
------------------	-----------	---

Der Schrittzzyklus ist gewöhnlich: ÖFFNET - STOP - SCHLIEßT - STOP. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird der Schrittzzyklus zu: ÖFFNET - SCHLIEßT - ÖFFNET und die Stange kann daher nie auf halbem Weg anhalten, sondern nur ganz geöffnet oder ganz geschlossen sein.

<b>Switch 5:</b>	<b>On</b>	= Vorblinker
------------------	-----------	--------------

Vor jeder Bewegung wird das Blinklicht aktiviert und nach 5 Sekunden (2 Sekunden in manuellem Betrieb) beginnt die Bewegung.

<b>Switch 6:</b>	<b>On</b>	= Blinkt auch in Pause
------------------	-----------	------------------------

Gewöhnlich wird das Blinklicht nur während der Öffnungs- oder Schließbewegung aktiviert. Diese Funktion sorgt dafür, dass das Blinklicht auch während der Pause aktiv bleibt, um das "kommende Schließen" zu melden.

<b>Switch 7:</b>	<b>On</b>	= Schließt sofort nach der Photozelle wieder (nur in automatischem Betrieb: Sw 2 = On)
------------------	-----------	--

Mit dieser Funktion kann die Schranke nur die für das Durchfahren notwendige Zeit geöffnet gehalten werden; das automatische Schließen erfolgt immer 5 Sekunden nachdem die "Photozelle" wieder frei ist, unabhängig von der programmierten Pausezeit.

<b>Switch 8:</b>	<b>On</b>	= Sicherheit (Photozelle) auch in Öffnung
------------------	-----------	---

Gewöhnlich greift die Sicherheit "Photozelle" nur während des Schließvorgangs ein. Falls der Switch Nr. 8 auf "On" gestellt wird, verursacht der Eingriff der Sicherheitsvorrichtung eine Unterbrechung der Bewegung auch in Öffnung. Falls die halbautomatische oder automatische Betriebsart eingestellt ist, erfolgt die erneute Öffnungsbewegung erst, nachdem die Photozelle frei ist.

<b>Switch 9:</b>	<b>On</b>	= Kontrollampe T.O. wird zur Ampel im "Einbahn"-Betrieb
------------------	-----------	---

Als Alternative zur Funktion Kontrollampe Tor Offen kann der Ausgang neu programmiert werden, so dass er die "Einbahn"-Ampelfunktion übernimmt; der Ausgang ist dadurch ausgeschaltet, wenn die Schranke geschlossen ist oder sich gerade schließt, und eingeschaltet während der Öffnung oder wenn die Schranke offen ist. Auf diese Weise kann mit dem Ausgang ein Signal kombiniert werden, zum Beispiel: Grün = Durchfahrt frei

<b>Switch 10:</b>	<b>On</b>	= Betrieb "Ampel in zwei Richtungen"
-------------------	-----------	--------------------------------------

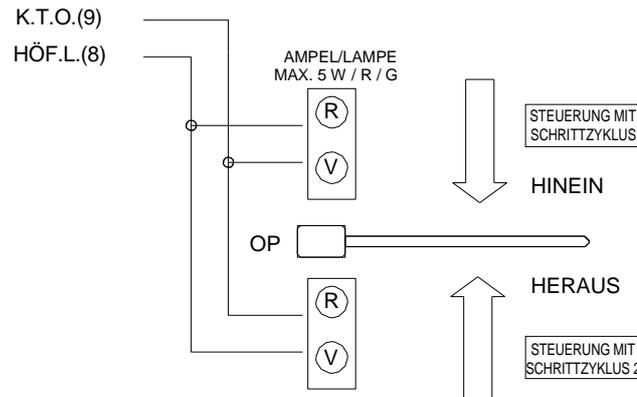
Wenn die Funktion "Ampel in zwei Richtungen" durch das Umschalten von Switch 10 auf "On" aktiviert wird, erfolgen in der Zentrale verschiedene Änderungen, ÖFFNET wird zu SCHRITZZYKLUS 2, und die zwei Ausgänge Begrüßungslicht und Kontrollampe T.O. werden zu grünem Licht für die eine Richtung und grünem Licht für die andere Richtung. Aufgrund der Besonderheit der Funktion geben wir hier eine separate Beschreibung .

## 4.3) AMPEL IN DIE ZWEI RICHTUNGEN:

Die Funktion Ampel in die zwei Richtungen, zielt hauptsächlich auf die Kontrolle des Fahrzeugstroms, durch die von der Straßenschranke kontrollierte Durchfahrt in beide Fahrrichtungen ab.

Für jede Fahrrichtung wird eine unterschiedliche Öffnungssteuerung gegeben: SCHRITTZYKLUS zum Hineinfahren und SCHRITTZYKLUS 2 (Öffnet) zum Herausfahren; es werden daher zwei Ampeln mit den Signalisierungen Rot und Grün installiert, die an die Ausgänge Kontrolllampe T.O. und ( Begrüßungslicht) Höflichkeitslicht angeschlossen sind.

Abb. 4



Gewöhnlich sind die zwei Ausgänge und die zwei Lichter der Ampeln ausgeschaltet; bei Eingriff einer Steuerung mit SCHRITTZYKLUS zum Hineingehen, wird die Bewegung angelassen und der Ausgang K.T.O. aktiviert; man erhält somit Grünes Licht beim Hineinfahren und Rotes Licht beim Herausfahren.

Wird die Steuerung für die Öffnung dagegen mit SCHRITTZYKLUS 2 gegeben, aktiviert sich der Ausgang Höf.L. und man erhält Grünes Licht beim Herausfahren und Rotes Licht beim Hineinfahren.

Das Licht bleibt während der gesamten Öffnungsphase und in der darauffolgenden Pause eingeschaltet, in der erneuten Schließphase werden dagegen sowohl die grünen als auch die roten Lichter aktiviert (Ergebnis: gelb), um zu melden, dass kein Vorrang mehr für das Durchfahren besteht (siehe Tabelle).

Rot	Grün
OFF	OFF
OFF	ON
ON	OFF
ON	ON

Bedeutung:
Schranke geschlossen, kein Durchgang in beide Richtungen
Schranke geöffnet, Durchgang frei
Schranke geöffnet, Durchgang belegt
Schranke geschlossen, Durchgang kontrolliert

Die zwei Ausgänge Kontrolllampe T.O. und Höflichkeitslicht können direkt kleine, 24 V GS Lampen steuern, für insgesamt 10 W pro Ausgang. Sollten Lampen mit höherer Leistung erforderlich sein, müssen Relais benutzt werden, die von den Ausgängen der Zentrale gesteuert werden und ihrerseits die Lampen der Ampel steuern.

**Wir empfehlen, erst jetzt, am Ende aller Einstellungen und ohne elektrische Speisung, den Funkempfänger einzufügen.**

## 5.1 ) BESCHREIBUNG DER BETRIEBSARTEN:

Im manuellen Betrieb erlaubt der Eingang ÖFFNET die Bewegung bis zum Öffnungspunkt, und der Eingang SCHLIEßT die Bewegung bis zum Schließpunkt, der SCHRITTZYKLUS die abwechselnde Öffnungs- und Schließbewegung; sobald die Eingangssteuerung beendet ist, hält die Bewegung an. In Öffnung hält die Bewegung an, wenn der maximale Öffnungspunkt erreicht wird oder die Freigabe durch PHOTOZELLE2 fehlt: in Schließung hält die Bewegung dagegen am maximalen Schließpunkt an oder wenn die Freigabe durch PHOTOZELLE fehlt. Eine Betätigung von HALT verursacht das sofortige Anhalten der Bewegung sowohl in Öffnung als auch in Schließung. Nachdem die Bewegung angehalten hat, muss die Eingangssteuerung unterbrochen werden, bevor eine neue Bewegung begonnen werden kann.

In einer der automatischen Betriebsarten (halbautomatisch - automatisch und schließt immer) verursacht ein Kontakt auf den Eingang ÖFFNET die Öffnungsbewegung; Bei Dauerkontakt (zB.: Uhr) bleibt, nachdem die Öffnung ausgeführt worden ist, die Schranke in einer unendlichen Pause "eingefroren"; erst wenn die Steuerung beendet ist (Kontakt wieder geöffnet), kann sich die Schranke wieder schließen. Die Steuerimpulse auf den Eingang SCHLIEßT verursachen das Schließen, falls die Steuerung bleibt, wird die Schranke in Schließung blockiert, bis die Steuerung beendet ist und die Schranke kann erst dann wieder geöffnet werden. Ein Impuls auf SCHRITTZYKLUS verursacht abwechselnd ein Öffnen oder Schließen.

Ein zweiter Impuls auf SCHRITTZYKLUS oder auf den gleichen Eingang, der die Bewegung begonnen hat, verursacht einen Stop.

Ein Eingriff auf HALT verursacht sowohl in Öffnung als auch in Schließung ein sofortiges Anhalten der Bewegung.

In Öffnung hat der Eingriff der PHOTOZELLE keine Wirkung, wogegen der Eingriff von PHOTOZELLE 2 die Umkehrung der Bewegung verursacht; in Schließung verursacht der Eingriff der PHOTOZELLE eine Umkehrung der Bewegung, dann eine neue Pause und am Ende ein erneutes Schließen. Falls der Eingang PHOTOZELLE bei Beginn der Öffnungsbewegung keine Freigabe gibt, so wird die Forderung nach Öffnung annulliert.

Sollte die automatische Betriebsweise eingeschaltet sein, so wird nach einem Öffnungsvorgang eine Pause ausgeführt und danach ein Schließen. Wenn die PHOTOZELLE während der Pause eingreift, wird der Timer auf eine neue Zeit rückgestellt; falls dagegen während der Pause HALT betätigt wird, wird das erneute Schließen nullgestellt und man geht auf einen STOP-Zustand über.

### **6.1 ) "LADE"-KARTE für Batteriespeisung (kurzzeitiger Notbetrieb)**

Die Straßenschranke "OPEN" verfügt über einen Transformator mit geeigneter Leistung, um den Energieforderungen des Motors gerecht zu werden, und über die elektronische Karte, mit der das ganze netzgespeist werden kann. Wenn das System auch bei Netzstromausfall funktionieren soll, müssen eine geeignete Batterie und die entsprechende Batterieladekarte hinzugefügt werden.

Die Batterie wird am vorgesehenen Platz im Steuerungsgehäuses angebracht und wird an die zwei Klemmen der Batterieladekarte angeschlossen; die Batterieladekarte wird in der Zentrale eingesteckt.

#### **TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER ZENTRALE:**

Netzspeisung	: 230 V W.S. $\pm$ 10%, 50 - 60 Hz
Batteriespeisung	: 21 ÷ 28 V G.S. (Kapazität >6Ah)
Höchststrom 24 V G.S. der Zubehörteile	: 200 mA
Höchstleistung des Blinklichtes	: 25 W ( 24 V G.S. )
Höchstleistung des Höflichkeitslichtes	: 10 W ( 24 V G.S. )
Höchstleistung der Kontrolllampe für Offenes Tor	: 10 W ( 24 V G.S. )
Pausezeit	: von 3 bis 120 Sekunden
Zeit Beleuchtung	: 60 Sekunden
Betriebstemperatur	: -20 ÷ 70 °C

