



control electronics



spido

Instructions and warnings for the fitter

Istruzioni ed avvertenze per l'installatore

Instructions et recommandations pour l'installateur

Anweisungen und Hinweised für den Installateur

Instrucciones y advertencias para el instalador

Instrukcje dla instalatora

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



spido

inhaltsverzeichnis

Indice:	pag.		pag.		
1	Beschreibung des Produktes	39	4	Programmierung	43
2	Installation	39	4.1	Programmierung der Pausezeit	43
2.1	Kontrollen vor Inbetriebnahme	39	4.2	Programmierung der Strommesser-Sensibilität	43
2.2	Typische Anlage	40	4.3	Programmierung des Photozellen-Tests	44
2.3	Elektrische Anschlüsse	40	5	Abnahme	44
2.3.1	Schaltplan	41	6	Wartung	45
2.3.2	Beschreibung der Verbindungen	41	6.1	Entsorgung	45
2.3.3	Anmerkungen zu den Verbindungen	41	7	Was machen, wenn....	45
2.3.4	Photozellen-Test	42	8	Technische Merkmale	45
2.3.5	Kontrolle der Verbindungen	42	Anhang:		
3	Programmierbare Funktionen	42		Funkempfänger SMXI	46
3.1	Vorprogrammierte Funktionen	43			

Anmerkungen:

⚠ Vorliegendes Handbuch ist ausschließlich für technisches Fachpersonal bestimmt, das zur Installation der Steuerzentrale berechtigt ist.

Keine Information dieses Handbuches ist für den Endverbraucher bestimmt!

Dieses Handbuch ist ausschließlich für den SP6000-Getriebemotor bestimmt und darf für kein anderes Produkt verwendet werden.

Der Zweck dieser Zentrale ist die Steuerzentrale elektromechanischer Arbeitszylinder für die Automatisierung von Sektional- oder Schwingtoren; jede andere Art der Verwendung ist unzulässig und nach den geltenden Normen verboten.

Wir empfehlen Ihnen, vor der Installation alle Anweisungen mindestens einmal durchzulesen.

1) Beschreibung des Produktes:

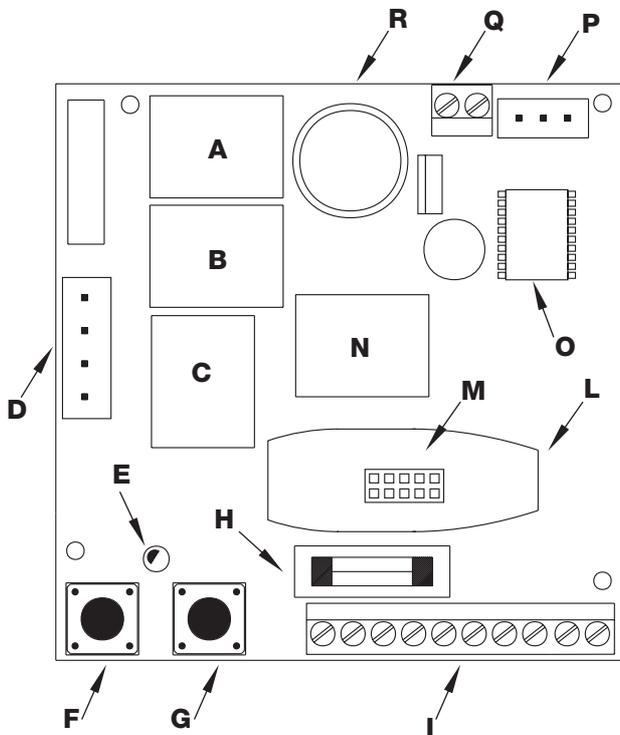
Die Steuerzentrale für den SP6000 wird zur Bewegung von Sektionaltoren, Schwingtoren mit Gegengewicht oder Federn eingesetzt, welche von elektromechanischen Arbeitszylindern mit 24 V Gleichstrom-Motoren gesteuert werden.

Durch Messung des verbrauchten Stroms implementiert die Karte ein System zur Steuerung der Motorkraft.

Dank diesem System kann man eventuelle Hindernisse während des normalen Bewegungsmanövers erkennen (Quetschschutz).

Die Empfindlichkeit kann während der Programmierungsphase eingestellt werden.

Die wichtigsten Bestandteile wurden in **Abbildung 1a** angegeben, um die Bestimmung der Teile der Steuerzentrale zu erleichtern.



1a

Beschreibung

- A** Relais zum Schließen (SCHLIESST)
- B** Relais zum Öffnen (ÖFFNET)
- C** Relais zur Geschwindigkeitsregelung (SCHNELL)
- D** Steckanschluss für Transformator
- E** Leuchtanzeige OK
- F** Programmiertaste (PROG)
- G** Schritttaste (PP)
- H** Niederspannungssicherung (2A) schnell
- I** Klemmbrett zur Verbindung von Ein- und Ausgängen
- L** Funkempfängergehäuse
- M** Steckanschluss für Funkempfänger
- N** Relais für Ausgang von Blinkleuchte/Photozellentest
- O** Mikrocontroller
- P** Steckanschluss für Endschalter
- Q** Klemmbrett zum Motoranschluss
- R** Höflichkeitslicht

2) Installation:

⚠ Wir weisen darauf hin, dass die Anlagen der automatischen Tore und Türen nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Normen installiert werden dürfen. Befolgen Sie die im Kapitel "Anweisungen für den Installateur" genannten Hinweise aufmerksam.

2.1) Kontrollen vor Inbetriebnahme

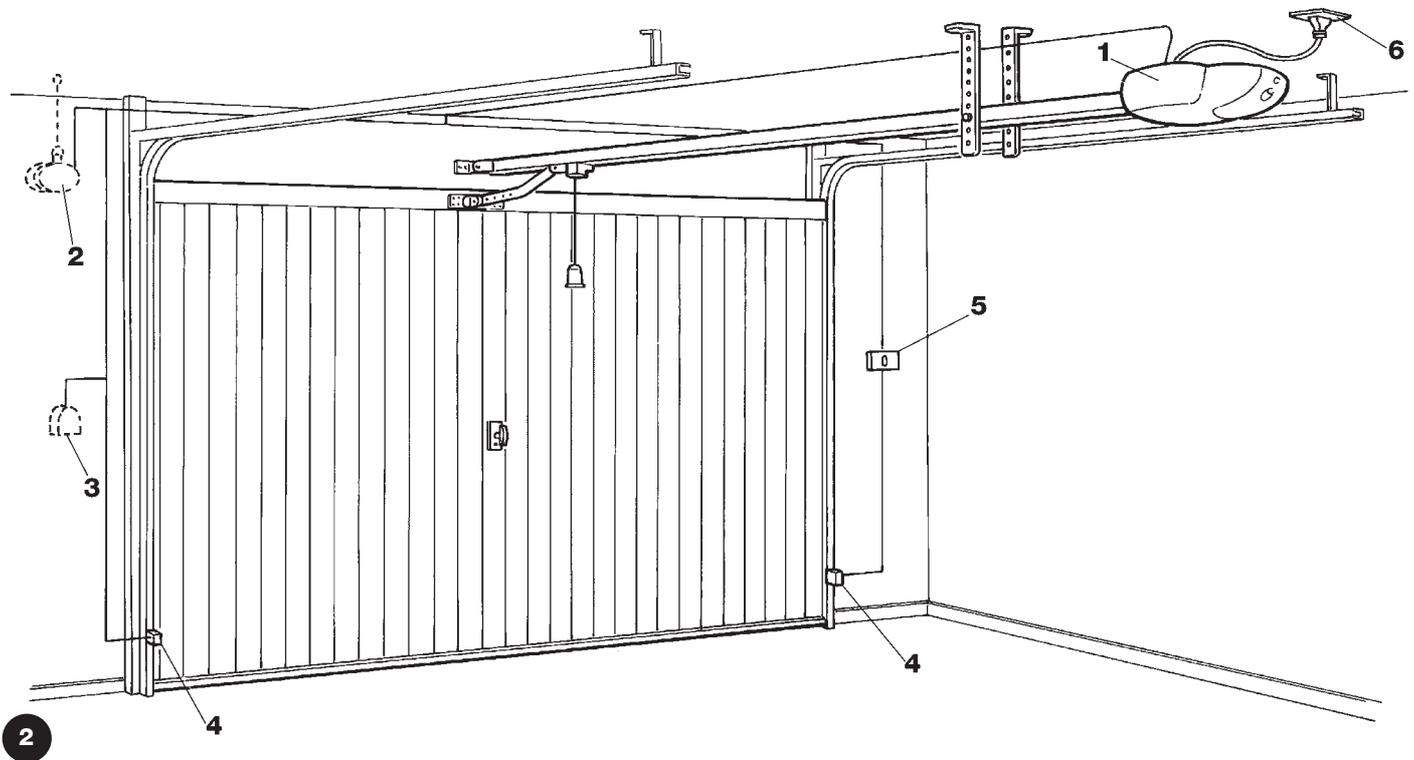
Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn, dass das gesamte Material zur Installation geeignet ist und den geltenden Normen entspricht. In diesem Handbuch finden Sie alle Kontrollen der in den "Anweisungen für den Installateur" enthaltenen Hinweise sowie eine Liste für spezielle Kontrollen des SP-6000-Getriebemotors.

- Überprüfen Sie die Stabilität und die mechanische Festigkeit des Tores und dass die Sicherheits- sowie die Mindestabstände eingehalten wurden.
- Die Leitung der Stromzufuhr muss durch einen magnetthermischen Schalter und einen Differentialschalter geschützt werden.

- Schließen Sie die Steuerzentrale mit dem Produkt beiliegenden Stecker an das Stromnetz an.
Wenn eine Verlängerung des Kabels nötig ist, verwenden Sie ein 3 x 1,5 mm²-Kabel.
- Benutzen Sie für die Anschlüsse des Teils mit der niedrigsten Sicherheitsspannung Litzen mit einem Mindestquerschnitt von 0,25 mm².
Verwenden Sie abgeschirmte Kabel, wenn die Leitungen länger als 30 m sind und erden Sie die Abschirmung nur von der Seite der Steuerzentrale aus.

2.2) Typische Anlage

Um einige Begriffe und einige Aspekte einer Automatisierungsanlage für Tore besser zu erklären, nennen wir Ihnen im folgenden ein typisches Beispiel für die Anlage eines Schwingtores.



Beschreibung

Eine typische Anlage wird **in Abb. 2** gezeigt.

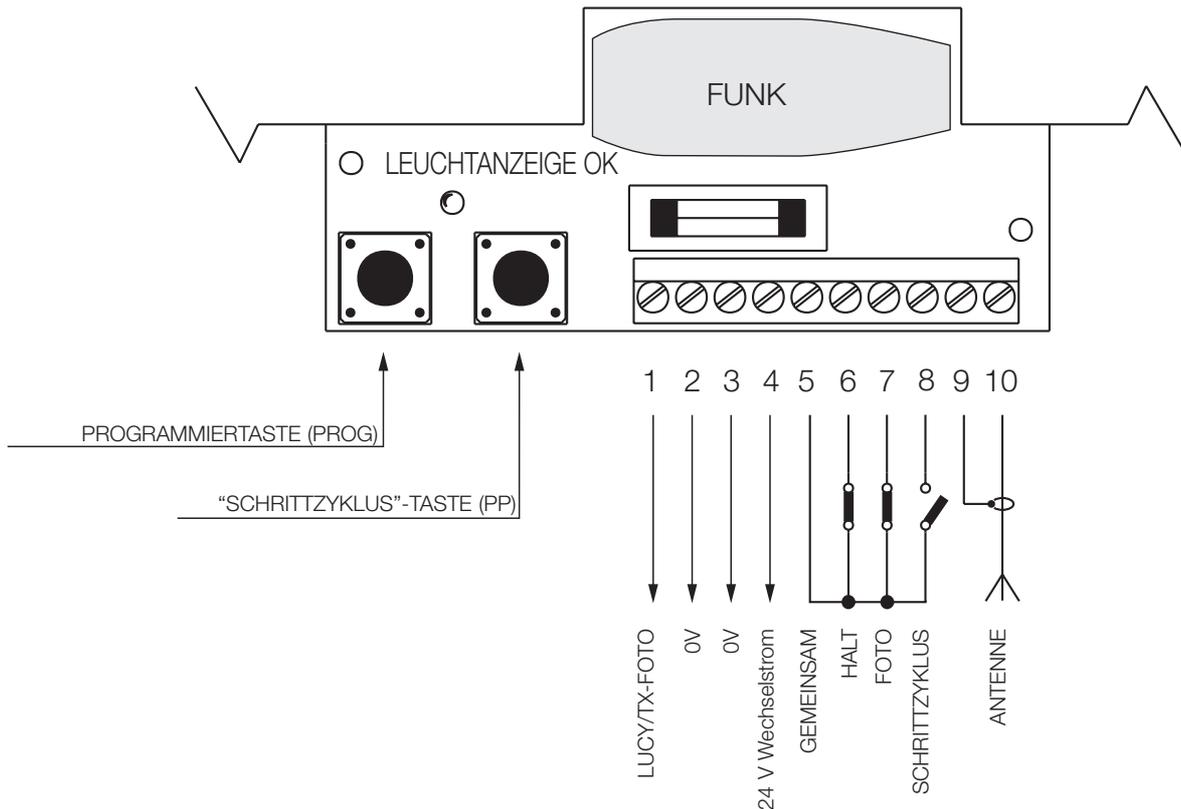
1. SP6000.
2. Blinkleuchte mit eingebauter Antenne (auf der Außenseite)
3. Schlüsseltaster oder kleine Tastatur (auf der Außenseite), die am Eingang des Schrittzklus angeschlossen wird.
4. Photozellen-Paar; wird am photozellen-Eingang angeschlossen.
5. Steuertasten werden am Eingang des Schrittzklus und an HALT angeschlossen.
6. Stecker für die Stromversorgung.

2.3) Elektrische Anschlüsse

⚠ Um die Sicherheit des Installateurs zu gewährleisten und um Schäden an den Bauteilen während der Durchführung der elektrischen Anschlüsse oder beim Einschalten des Funkempfängers zu vermeiden, muss die Steuerzentrale auf jeden Fall ausgeschaltet werden.

- Die Eingänge der NC-Kontakte (normalerweise geschlossenen K.) müssen bei Nichtbenutzung mit dem "gemeinsamen 24 V Leiter" überbrückt werden (ausgenommen die Eingänge der Photozellen, zum besseren Verständnis s. Funktion Photozellen-Test).
- Sollten an einem Eingang mehrere NC-Kontakte vorhanden sein, müssen diese untereinander "Reihen geschaltet" werden.
- Die Eingänge der NA-Kontakte (Normalerweise geöffneten K.) müssen bei Nichtbenutzung freigelassen werden.
- Sollten an einem Eingang mehrere NA-Kontakte vorhanden sein, müssen diese untereinander "parallel geschaltet" werden.
- Die Kontakte müssen auf jeden Fall mechanisch und ohne jegliches Potential sein. Stufenschaltungen wie die sog. "PNP", "NPN" und "Open Collector"-Anschlüsse u.s.w. sind unzulässig.

2.3.1) Schaltplan



2.3.2) Beschreibung der Anschlüsse

In folgender Tabelle finden Sie eine Beschreibung aller möglicher Anschlüsse der Steuerung mit Geräten nach außen hin.

Klemmen	Funktionen:	Beschreibung
1-2	LUCY/TX foto	Hilfsausgang (24 V Wechselstrom); an diesem Ausgang können die Blinkleuchte LUCY 24 V (Wechselstrom - Höchstleistung der Lampe 25 W) und bei Programmierung der Photozellen-Test-Funktion (s. Abb. 6a-6b) der Sender der Photozellen angebracht werden.
3-4	24 V Wechselstrom	24 V Wechselstrom-Ausgang zur Stromversorgung der Geräte (Photozellen, Funk usw.), höchstens 200 mA
5-6	Halt	Eingang mit halt-Funktion (Notfall, Blockierung oder höchste Sicherheit). Es ist ein NC-Typ.
5-7	Foto	Eingang für Sicherheitsvorrichtungen (Photozellen, pneumatische Sicherheitsleisten). Es ist ein NC-Typ.
5-8	Schrittzzyklus	Steuereingang mit zyklischem Betrieb (öffnet - Stopp schließt - Stopp). Die Schrittzzyklus-Taste (Ref.G; Abb. 1a) aktiviert diesen Eingang.
9-10	Antenne	Eingang für die Antenne des Funkempfängers als Zubehör.

2.3.3) Anmerkungen zu den Anschlüssen

Der Großteil der Anschlüsse ist sehr leicht auszuführen, meist handelt es sich um direkte Anschlüsse an einen Stromverbraucher oder Kontakt.

In den folgenden Abbildungen finden Sie einige Beispiele, wie man die Vorrichtungen die Vorrichtungen außen anschließen kann.

Abb. 5: Anschluss der Blinkleuchte und Photozelle mit ausgeschaltetem Photozellen-Test.

Abb. 6: Anschluss der Blinkleuchte und Photozelle mit eingeschaltetem Photozellen-Test.

Abb. 7: Anschluss des Schlüssel-Tasters

Abb. 8: Anschluss des Funks außen

(Nehmen Sie Bezug auf die Zeichnungen des Deckblattes).

2.3.4) Photozellen-Test

Die Steuerzentrale des SP6000 verfügt über eine Photozellen-Test-Funktion. Eine in Bezug auf die Sicherheitsvorrichtungen ausgezeichnete und zuverlässige Lösung, dank der die gesamte Steuerzentrale und die Sicherheit die "Kategorie 2" der UNI EN 954-1-Norm (Ausgabe 12/1998) erreichen. Bei jeder neuen Bedienung werden alle Sicherheitsvorrichtungen kontrolliert und erst, wenn der Test positiv ausfällt, wird das Kommando ausgeführt.

All dies ist erst möglich, wenn die Sicherheitsvorrichtungen in einer besonderen Konfiguration zueinander stehen, konkret bedeutet dies, dass die "TX"-Sender der Photozellen im Bezug auf die "RX"-Empfänger separat mit Strom versorgt werden.

Anmerkung: Wenn der Photozellen-Test aktiviert ist, wird der Sender der Photozellen nur während des Öffnungs- und Schließvorgangs mit Strom versorgt.

2.3.5) Kontrolle der Verbindungen

⚠ Folgende Schritte werden mit Schaltungen unter Spannung ausgeführt; einige Teile stehen direkt unter Netzspannung, d.h. sie sind ÄUSSERST GEFÄHRLICH! Lassen Sie höchste Aufmerksamkeit walten und UNTERNEHMEN SIE NICHTS ALLEIN!

Nach Beendigung der für die Automatik vorgesehenen Verbindungen kann die Kontrolle durchgeführt werden.

- Versorgen Sie die Steuerung mit Strom und überprüfen Sie, dass die OK-Leuchtanzeige einige Sekunden lang schnell aufblinkt.
- Überprüfen Sie, dass auf den Klemmen 3-4, 3-6 und 3-7 eine 24 V Wechselstrom-Spannung und auf den Klemmen 3-8 eine 0 V Wechselstromspannung liegt. Sollten die Werte nicht dem Richtwert entsprechen, schalten Sie sofort den Strom ab und überprüfen Sie die Verbindungen und die Spannungsversorgung aufmerksam.
- Nach dem anfänglichen schnellen Aufblinken zeigt die OK-Leuchtanzeige den korrekten Betrieb der Steuerung mit regelmäßigem Blinken, das nach jeder Sekunde unterbrochen wird, an. Wenn sich auf den Eingängen etwas verändert, blinkt die OK-Leuchtanzeige zweimal schnell auf und zeigt auf diese Weise an,

dass der Eingang erkannt wurde. Wenn sich ein Hindernis vor den Photozellen befindet oder wenn der "HALT"-Eingang ausgeschaltet wird, blinkt die OK-Leuchtanzeige zweimal schnell hintereinander auf.

- Führen Sie mit dem vom Motor entsperren Tor eine Kontrolle durch, indem Sie einen kurzen Öffnungs-/Schließvorgang durchführen und die Schrittzklus-Taste drücken, um zu überprüfen, ob die mechanischen Teile funktionieren. (Der erste Bewegungsablauf, der nach der Spannungszufuhr stattfindet, ist immer Öffnen). Am Ende des Zyklus hängen Sie das Tor an die Zugvorrichtung.
- Jetzt werden die Schlitten der Endanschläge eingestellt. **s. Abb. 3.** Drücken Sie die Schrittzklus-Taste und überprüfen Sie, ob sich das Tor öffnet. Drücken Sie die Schrittzklus-Taste 1 cm bevor es ganz offen ist und stoppen Sie die Bewegung. Dann fügen Sie den Schlitten des Endanschlags von "Öffnet" am Deckelrand ein. Jetzt drücken Sie erneut die Schrittzklus-Taste und überprüfen Sie, dass sich das Tor schließt. Drücken Sie die Schrittzklus-Taste, wenn noch 1 cm fehlt, bevor das Tor vollkommen geschlossen ist, um die Bewegung zu stoppen. Jetzt fügen Sie den Schlitten des Endanschlags von "Schließt" am Deckelrand ein.

3) Programmierbare Funktionen:

Die Steuerzentrale verfügt über zwei Tasten zum Programmieren der verschiedenen Betriebsarten, damit die Anlage den Ansprüchen des Benutzers bestmöglich entspricht und zur größeren Sicherheit der verschiedenen Gebrauchsbedingungen.

Die Steuerung sieht 2 Betriebsarten vor: halbautomatisch und automatisch.

"Halbautomatischer" Betrieb

Bei diesem Betrieb ermöglicht ein Steuerimpuls am "Schrittzklus"-Eingang wahlweise einen Öffnungs- und Schließvorgang, je nach der "Öffnet-Stopp-Schließt-Stopp"-Folge.

"Automatischer" Betrieb

Bei diesem Betrieb entsteht nach dem Öffnungsvorgang eine Pause, deren Dauer vorprogrammiert wird (durch Eingabe der Pausenzeit). Anschließend wird der Schließvorgang durchgeführt.

Empfindlichkeit der Strommessung

Die Steuerzentrale verfügt über ein System, das den vom Motor verbrauchten Strom misst. Es dient zur Feststellung eventueller Hindernisse während des Bewegungsvorgangs des Tores. Da der verbrauchte Strom von verschiedenen Bedingungen abhängt (Gewicht des Tores, verschiedene Reibungen, Windstöße, Veränderungen der Spannung usw.), kann die Ansprechschwelle verändert werden.

Es sind fünf Stufen vorgesehen: die erste Stufe ist die niedrigste (Mindestkraft), die fünfte die höchste (Höchstkraft). Ursprünglich ist die Stufe 3 eingestellt, die für die meisten Installationen optimal sein sollte.

⚠ Die richtig eingestellte Funktion der "Strommessung", (zusammen mit anderen unerlässlichen Eingriffen) entspricht den neuesten europäischen Normen EN 12453 und EN 12445, die den Einsatz von geeigneten Techniken oder Vorrichtungen zur Einschränkung der Kräfte und der gefährlichen Bewegungen von automatischen Türen und Toren vorschreiben.

3.1) Vorprogrammierte Funktionen

Die Steuerzentrale des SP6000 verfügt über einige programmierbare Funktionen (s. Kapitel 3), die in einer Standard-Konfiguration vorprogrammiert wurden, welche dem Großteil der Automatisierungen entspricht. Sie lauten wie folgt:

- Funktion : "halbautomatisch"
- Photozellen-Test : deaktiviert
- Strommesser-Sensibilität : n°3 mittel

Die Funktionen können durch einen geeigneten Programmiervorgang jederzeit geändert werden.

4) Programmierung:

Alle im Kapitel "programmierbare Funktionen" beschriebenen Funktionen können über eine Programmierphase gewählt werden, die mit dem Speichern der gewünschten Funktionen endet. In der Steuerzentrale befindet sich ein Speicher mit den Funktionen und den entsprechenden Parametern der Automatisierung.

Über die beiden Tasten "PP" Schrittzklus und "PROG" auf der Speicherkarte, in **Abb. 4** gezeigt, können Sie programmieren.

Wir erinnern daran, dass der Motor bei diesem Vorgang immer vorher ausgeschaltet werden muss.

4.1) Programmierung der Pausenzeit

Bei Programmierung dieses Parameters kann der "automatische" oder "halbautomatische" Betrieb gewählt werden. Die "Pausenzeit" ist das Zeitintervall der Steuerzentrale nach einem Öffnungsvorgang, bevor der automatische Schließvorgang aktiviert wird. Um den "automatischen"

Betrieb einzustellen, müssen Sie die gewünschte "Pausenzeit" zwischen 5 und 250 Sekunden speichern. Um den halbautomatischen Betrieb einzustellen, ist die Speicherung einer "Pausenzeit" unter 5 Sekunden ausreichend.

Tabelle "A1"	Aktivieren der "halbautomatischen" Betriebsart	Beispiel
1.	Die PROG-Taste drücken und gedrückt halten	
2.	Warten bis die OK-Leuchtanzeige ständig leuchtet	
3.	Die PROG-Taste innerhalb der ersten 5 Blinksignale der zusätzlichen Leuchtanzeige loslassen.	 <5

Tabelle "A2"	Aktivieren der automatischen Betriebsart (Pausenzeit zwischen 5 und 250 Sekunden)	Beispiel
1.	Die PROG-Taste drücken und gedrückt halten	
2.	Die PROG-Taste loslassen, wenn die zusätzliche Leuchtanzeige die Anzahl der gewünschten Pausenintervalle aufgeleuchtet hat. Die "Pausenzeit" muss über 5 Sekunden liegen, d.h. nach fünfmal Aufleuchten.	 >5

4.2) Programmierung der Stromempfindlichkeitsstufe

Durch die Programmierung dieses Parameters kann die

Stromempfindlichkeitsstufe bzw. die Höchstkraft der jeweiligen Stufe, die der Motors entwickeln kann, gewählt werden. Man kann eine der 5 vorgesehenen Stufen wählen: 1 = Minimum, 2 = Niedrig, 3 = Mittel, 4 = Hoch, 5 = Maximum

Tabelle "A3"	Programmierung der Stromempfindlichkeitsstufe	Beispiel
	Die gewählte Stufe ist daran zu erkennen, wie oft die zusätzliche Beleuchtung blinkt. Einmal Blinken entspricht Stufe Nr. 1 (Minimum), wogegen ein 5-maliges Blinken Stufe Nr. 5 (Maximum) entspricht.	
1.	Auf Taste PROG drücken, gedrückt halten und warten, bis die zusätzliche Beleuchtung mit dem Blinken beginnt.	
2.	Bei Erreichung der gewünschten Blinkzahl auch auf Taste PP drücken.	
3.	Die Tasten PP und PROG loslassen.	

Um zu prüfen, welche Stufe programmiert ist: die Versorgung zur Steuerung abschalten, auf Taste PROG drücken und gedrückt halten; die Versorgung wieder einschalten, dann Taste PROG loslassen. Zählen, wie oft die zusätzliche Beleuchtung blinkt; diese Häufigkeit entspricht der Stromempfindlichkeitsstufe.

4.3) Programmierung des Photozellen-Tests

Um den Photozellen-Test zu aktivieren, müssen Sie die Verbindungen ausführen, die im Paragraph 2.3.3 "Anmerkungen zu den Verbindungen" (s. Abb. 6a-6b) beschrieben sind und nicht die in Abb. 5a e 5b gezeigten Abbildungen.

Tabelle "A4"	Aktivieren des Photozellen-Tests	Beispiel
1.	Die PROG-Taste drücken und gedrückt halten	
2.	Wenn die OK Leuchtanzeige ständig aufleuchtet, die SCHRITZYKLUS-Taste drücken; das Höflichkeitslicht geht an und bleibt an.	  
3.	Die PROG-Taste loslassen.	

Tabelle "A5"	Den Photozellen-Test ausschalten	Beispiel
1.	Die PROG-Taste drücken und gedrückt halten.	
2.	Wenn die OK Leuchtanzeige ständig aufleuchtet, leuchtet auch das Höflichkeitslicht auf; die SCHRITZYKLUS-Taste drücken; das Höflichkeitslicht geht aus.	  
3.	Die PROG-Taste loslassen.	

Überprüfen Sie, ob der Photozellen-Test eingestellt oder ausgestellt ist. Versorgen Sie die Steuerzentrale mit Strom und überprüfen Sie die Dauer des Blinkvorgangs der OK-Leuchtanzeige;

- wenn sie 2 Sekunden lang schnell aufleuchtet, ist der Photozellen-Test deaktiviert;
- wenn sie 4 Sekunden lang schnell aufleuchtet, ist der Photozellen-Test aktiviert.

5) Abnahme:

⚠ Die Abnahme des Automatisierungssystems muss von qualifiziertem und erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden, das die vorgesehenen Kontrollen im Hinblick auf das vorhandene Risiko vornehmen muss.

Die Abnahme ist der wichtigste Teil der Inbetriebnahme des Automatisierungssystems. Jedes einzelne Bestandteil wie z.B. der Motor, die Photozellen und andere Sicherheitsvorrichtungen, der Funkempfänger und der Notstopp muss einzeln abgenommen werden. Wir empfehlen, die in den jeweiligen Handbüchern beschriebenen Schritte durchzuführen.

Die Abnahme der Steuerzentrale soll folgendermaßen durchgeführt werden (die Abfolge bezieht sich auf die Steuerzentrale des SP6000 mit vorgeschichteten Funktionen).

- Überprüfen Sie ob die OK-Leuchtanzeige einmal pro Sekunde aufleuchtet, nachdem dem Speicher Strom zugeführt wurde. Sollte dies nicht der Fall sein, schalten Sie sofort den Strom ab und kontrollieren Sie die Schmelzsicherung.
- Überprüfen Sie, dass alle in der Anlage vorhandenen Sicherheitsvorrichtungen richtig funktionieren (Notstopp, Photozellen, pneumatische Sicherheitsleisten usw.). Jedes Mal, wenn eine Vorrichtung in Funktion tritt, blinkt die OK-Leuchtanzeige doppelt so schnell auf, d.h. der Kontakt ist hergestellt.
- Jetzt kann eine richtige Bewegung vom Bediener ausgeführt werden. Drücken Sie die Schrittzklus-Taste und überprüfen Sie, ob das Tor am Endanschlag automatisch stehen bleibt. Drücken Sie die

Schrittzklus-Taste erneut und überprüfen Sie, ob das Tor auch in der anderen Richtung am Endanschlag automatisch stehen bleibt. Führen Sie mehrere Bewegungsmanöver aus, um festzustellen, ob bei der Montage oder beim Einstellen des Endanschlags des Getriebemotors Fehler unterlaufen sind; stellen Sie zudem fest, ob es auffällige Reibungsstellen gibt. Wir möchten daran erinnern, dass die Speicherkarte bei Durchführung des Schließmanövers die dafür beanspruchte Zeit automatisch speichert. Nach mehreren vollständigen Bewegungsabläufen (Öffnen und Schließen über den Endanschlag hinaus) verlangsamt die Steuerzentrale den Schließvorgang in den letzten 3 Sekunden.

- Überprüfen Sie jetzt das Funktionieren der Sicherheitsvorrichtungen. Die Sicherheitsvorrichtungen beim foto-Eingang treten beim Öffnungsvorgang nicht in Kraft, beim Schließen sorgen sie für das Umschalten des Bewegungsmanövers. Die mit dem halt-Eingang verbundenen Sicherheitsvorrichtungen treten sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen in Kraft und stoppen die Bewegung.

Beim Schließmanöver verlangsamt die Steuerzentrale die Bewegung und das Geräusch der Endphase der Bewegung. Die Stelle, an der die Verlangsamung beginnt, wird automatisch auf der Grundlage der Dauer der vorher durchgeführten Manöver berechnet. Deshalb muss man einige vollständige Bewegungsvorgänge durchführen, damit sich die Stelle der Verlangsamung stabilisiert (wir empfehlen mindestens ein Dutzend Bewegungsabläufe, damit sich die Stelle der Verlangsamung gut festigt).

6) Wartung:

Die Steuerzentrale des SP6000 erfordert als elektronisches Teil keinerlei besondere Wartung. Überprüfen Sie den einwandfreien Betrieb der gesamten Anlage wie in Kapitel Abnahme beschrieben mindestens zweimal pro Jahr.

6.1) Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus mehreren Werkstoffen, wovon einige wieder verwertet werden können (Aluminium, Plastik, elektrische Kabel); andere wiederum müssen entsorgt werden (Karten mit elektronischen Bestandteilen). Informieren Sie sich, wie Sie das Produkt nach den gesetzlichen Normen vor Ort am besten wieder verwerten oder entsorgen können.

⚠ Einige elektronische Bestandteile könnten die Umwelt verschmutzen, entsorgen Sie diese auf keinen Fall in der Natur.

7) Was machen, wenn.....

Diese Anleitungen sollen dem Installateur beim Lösen einiger allgemeiner Probleme helfen, die während der Installation auftreten könnten.

Die OK-Leuchtanzeige geht nicht an

- Überprüfen Sie, dass das Stromkabel sachgemäß an die Steckdose angeschlossen wurde.
- Überprüfen Sie, dass die Spannung auf dem Klemmbrett zwischen den Klemmen 3 und 4 24V Wechselstrom beträgt.
- Überprüfen Sie, dass die Schmelzsicherung funktioniert. Sollte diese durchgebrannt sein, ersetzen Sie sie durch eine 2 A-Schnellschmelzsicherung.

Das Bewegungsmanöver setzt sich nicht in Bewegung

- Überprüfen Sie, ob der "Halt"-Ausgang aktiviert wurde, d.h. die Spannung zwischen den Klemmen 3 und 6 des Klemmenbrettes beträgt 24 V Wechselstrom. Sollte die Spannung diesem Wert nicht entsprechen, überprüfen Sie, ob die Verbindung mit dem "Halt"-Ausgang mit einer Vorrichtung ausgeführt wurde, die für einen normalerweise geschlossenen Kontakt verwendet wird.
- Überprüfen Sie, ob die Verbindung der Photozellen am "Foto"-Eingang wie in **Abb. 5a-5b** gezeigt ausgeführt wurde, ob der "Photozellentest" ausgeschaltet wurde oder ob der "Photozellentest" wie in **Abb. 6a-6b** gezeigt eingeschaltet ist.
- Überprüfen Sie, dass die Spannung zwischen den Klemmen 3 und 7 auf dem Klemmenbrett beim Einschalten der Photozellen 24 V Wechselstrom beträgt. Wenn die Spannung diesem Wert nicht entspricht, überprüfen Sie den korrekten Betrieb der Photozellen, indem Sie die entsprechenden Anweisungen befolgen.

Das Tor bleibt nicht stehen, wenn der Eingang "Halt" in Kraft tritt.

- Überprüfen Sie, ob die Verbindung am "Halt"-Eingang durch einen normalerweise geschlossenen Kontakt ausgeführt wurde, wie in Paragraph 2.3.1. des "Schaltplans" gezeigt. Wenn der Anschluss korrekt ausgeführt wurde, blinkt die OK-Leuchtanzeige bei Öffnen des Kontaktes zweimal kurz hintereinander auf.

Der Öffnungsvorgang beginnt, aber gleich anschließend schaltet der Vorgang in die Gegenrichtung um.

- Die gewählte Sensibilität ist zu niedrig, um das Tor zu bewegen. Wählen Sie eine höhere Sensibilität wie in Paragraph 4.2, "Programmierung der Strommesser-Sensibilität" beschrieben.

Bei Start des Bewegungsvorgangs leuchtet die zusätzliche Leuchtanzeige auf, geht sofort wieder aus und das Tor bewegt sich nicht.

- Der Photozellen-Test hat sich eingeschaltet und sein Ergebnis war nicht zufriedenstellend. Überprüfen Sie, dass die Photozellen wie in **Abb. 6a-6b** angeschlossen wurden. Sollte der Anschluss korrekt sein, überprüfen Sie unter Beachtung der entsprechenden Anweisungen den einwandfreien Betrieb der Photozellen.

Die Blinkleuchte funktioniert nicht

- Überprüfen Sie, dass die Klemmbrettspannung auf den Klemmen 1 und 2 während des Bewegungsvorgangs 24 V Wechselstrom beträgt. Sollte die Spannung stimmen, liegt das Problem bei der Blinkleuchte, die nach den entsprechenden Anweisungen überprüft werden muss.

8) Technische Merkmale:

Stromversorgung SP6000	:	230 V Wechselstrom \pm 10%, 50/60 Hz
SP6000/V1	:	120V Wechselstrom \pm 10% , 50 / 60Hz
Ausgang der Blinkleuchte	:	24 V Wechselstrom (die Spannung auf dem Ausgang ist immer gleich), 25 W-Lampe
Ausgang Stromversorgung der Nebeneinrichtungen	:	24 V Wechselstrom, Höchststrom 200 mA
Höchstdauer des Bewegungsvorgangs	:	60 Sekunden
Pausenintervall	:	programmierbar zwischen 5 und 250 Sekunden
Dauer der Höflichkeitsleuchte	:	60 Sekunden
Betriebstemperatur	:	-20 °C ÷ 70 °C