

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE FÜR MASCHINEN

(RICHTLINIE 89/392/EWG, ANLAGE II, TEIL B)

**Der Hersteller:** FAAC S.p.A.

**Anschrift:** Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIEN

**erklärt, daß:** der Getriebemotor Mod. 748 mit Steuergerät 748D,

- für den Einbau in eine Maschine oder für den Zusammenbau mit anderen Geräten zu einer vollständigen Maschine gemäß der Richtlinie 89/392/EWG und den nachfolgenden Änderungen 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG hergestellt wurde;

- den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der folgenden EWG-Richtlinien entspricht:

73/23/EWG und nachfolgende Änderung 93/68/EWG.  
89/336/EWG und nachfolgende Änderungen 92/31/EWG und 93/68/EWG

und erklärt außerdem, daß die Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis die Maschine, in welche diese Maschine eingebaut wird oder von der sie ein Bestandteil ist, den Bestimmungen der Richtlinie 89/392/EWG sowie deren nachträglichen Änderungen entspricht.

Bologna, 01. Januar 2002

Der Geschäftsführer  
A. Bassi



## HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

### ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

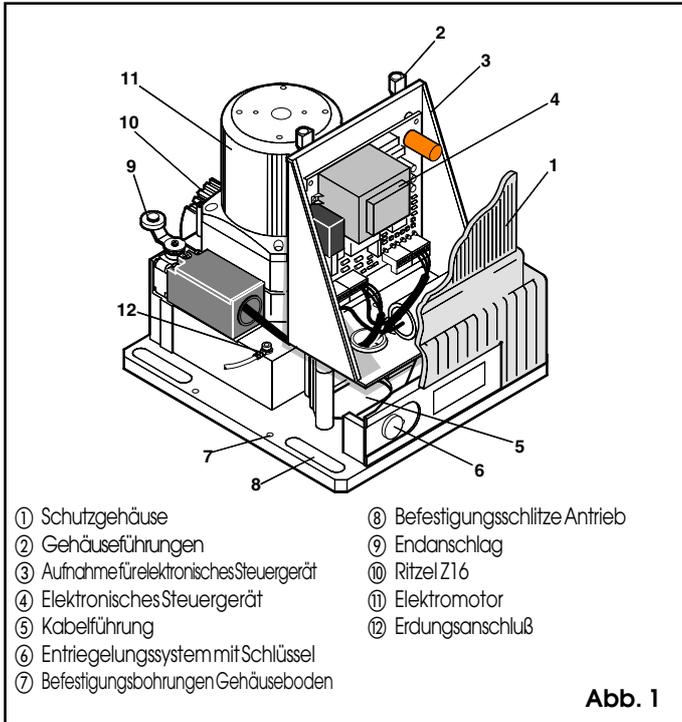
- 1) ACHTUNG! Die aufmerksame Beachtung der gesamten Anleitung erhöht die Sicherheit. Eine nicht fachgerechte Installation sowie ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Geräts können schwerwiegende Personenschäden verursachen.**
- Vor Beginn der Installation des Geräts sollten die Anweisungen aufmerksam gelesen werden.
- Die Verpackungsmaterialien (Plastikfolien, Styropor, usw.) sollten Kindern unzugänglich aufbewahrt werden, da sie eine potentielle Gefahrenquelle darstellen.
- Diese Anleitung sollte aufbewahrt werden, um auch in Zukunft auf sie Bezug nehmen zu können.
- Dieses Gerät wurde ausschließlich für den in diesen Unterlagen beschriebenen Gebrauch entwickelt und hergestellt. Jeder andere Gebrauch, der nicht ausdrücklich angegeben wird, könnte die Unversehrtheit des Geräts beeinträchtigen und/oder eine Gefahrenquelle darstellen.
- Die Firma FAAC lehnt jede Haftung für Schäden und Unfälle ab, die durch unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts verursacht werden.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen installiert werden: das Vorhandensein von entflammaren Gasen oder Rauch stellt ein beträchtliches Sicherheitsrisiko dar.
- Die Anlage sollte in Übereinstimmung mit den Vorgaben der folgenden Normen erstellt werden: EN12604, EN12605, EN12453, EN12445. In den Ländern, die nicht zur europäischen Union gehören, sind neben den nationalen gesetzlichen Bezugsnormen für die Gewährleistung eines ausreichenden Sicherheitsniveaus die oben aufgeführten Normen zu beachten.
- Die Firma FAAC ist im Falle von nicht fachgerechter Herstellung der anzutreibenden Schließvorrichtungen oder eventuellen Störungen oder Schäden während des Betriebs nicht haftbar zu machen.
- Vor der Ausführung jeglicher Arbeitsvorgänge auf der Anlage ist die Stromzufuhr abzunehmen.
- Auf dem Versorgungsnetz der Automatikvorrichtung ist eine Sicherung zwischenzuschalten. Darüber hinaus wird der Einbau eines 6A-Wärmeschutzschalters mit allpoliger Abschaltung empfohlen.
- Es sollte überprüft werden, ob vor der Anlage ein Differentialschalter mit einer Auslöseschwelle von 0,3 A eingebaut wurde.
- Überprüfen, ob die Erdungsanlage fachgerecht ausgeführt wurde und die Metallteile der Schließvorrichtung daran anschließen. Darüber hinaus ist das gelb/grüne Kabel der Automatikvorrichtung an die Erdung anzuschließen.
- Die Automatikvorrichtung verfügt über eine eingebaute Sicherheitseinrichtung zur Verhütung von Quetschungen. Diese besteht aus einem Drehmomentregler und muß in jedem Falle von weiteren Sicherheitsvorrichtungen flankiert werden.
- Die Sicherheitsvorrichtungen (bspw. Photozellen, Fühlerleisten usw.) ermöglichen eine Ausweitung des Schutzes vor **mechanischen Risiken wie beispielsweise** Quetschungen, Mitschleifen oder Schnittwunden, auf eventuelle Gefahrenbereiche.
- Für jede Anlage ist mindestens eine Leuchtanzeige einzusetzen (Bspw. FAAC LAMP MINILAMP, usw.) sowie eine Anzeigentafel, die ordnungsgemäß auf dem Aufbau der Einfassung befestigt werden muß. Darüber hinaus ist der Einsatz der unter Punkt "15" aufgeführten Vorrichtungen vorgeschrieben.
- Sollten auf der Anlage Bestandteile verwendet werden, die nicht durch die Firma FAAC hergestellt wurden, so lehnt diese im Hinblick auf die Sicherheit und den störungsfreien Betrieb der Automatikvorrichtung jegliche Haftung ab.
- Für die Instandhaltung sollten stets ausschließlich Originalersatzteile der Firma FAAC verwendet werden.
- Auf den Bestandteilen des Automatiksystems dürfen keinesfalls Veränderungen vorgenommen werden.
- Der Installateur sollte alle Informationen hinsichtlich des manuellen Betriebs des Systems in Noffällen liefern und dem Betreiber der Anlage das Anleitungsheft, das dem Gerät beiliegt, aushändigen.
- Während des Betriebs sollten sich keine Personen und insbesondere Kinder im Aktionsradius des Geräts aufhalten.
- Die Funktsteuerung oder andere Geräte, die als Impulsgeber dienen können, sollten Kindern unzugänglich aufbewahrt werden, um zu verhindern, daß die Automatikvorrichtung versehentlich gestartet wird.
- Der Betreiber sollte keinerlei Reparaturarbeiten oder sonstige direkte Eingriffe selbst vornehmen. Diesbezüglich sollte er sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- 24) Alle Eingriffe und Arbeitsvorgänge, die in dieser Anleitung nicht ausdrücklich beschrieben werden, sind untersagt.**

# ANTRIEB 748

Der elektromechanische Schiebetorantrieb FAAC 748 für den Wohnbereich überträgt die Bewegung an den Torflügel über ein Ritzel, das hierzu in geeigneter Weise mit einer am Tor befestigten Zahnstange im Eingriff ist.

Durch dieses selbsthemmende System wird das Tor bei stehendem Motor mechanisch verriegelt, so daß sich die Installation eines Schlosses erübrigt.

## 1. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN



Tab. 1 Technische Eigenschaften Antrieb 748 115Vac und 230Vac

Modell	748-115V	748-230V
Versorgungsspannung Vac (+6 -10%) 50-60Hz	115	230
Aufgenommene Leistung (W)	600	350
Aufnahme (A)	5	1.6
Elektromotor	4-polig 1400 U/min	4-polig 1400 U/min
Betriebskondensator	30µF/450V	10µF/450V
Untersetzung	1:25	
Ritzel	Z16	
Zahnstange	Modul 4 - Teilung 12.566	
Max. Drehmoment (Nm)	115	
Max. Schubkraft (daN)	45 (Z16)	
Wärmeschutz auf Motorwicklung	140°C	
Benutzungsfrequenz	(s. Angaben unter 1.1)	
Außentemperatur (°C)	-20 ÷ +55 °C	
Antriebsgewicht (Kg)	10	
Schutzart	IP 44	
Max. Torgewicht (Kg)	300	
Max. Torgeschwindigkeit (m/min)	12 (Z16)	

### 1.1. MAXIMALE BENUTZUNGSKURVE

Anhand dieser Kurve läßt sich die maximale Betriebszeit (T) je nach Benutzungsfrequenz (F) berechnen.

Bsp.: Der Antrieb 748 kann bei einer Benutzungsfrequenz von 25% im Dauerbetrieb eingesetzt werden.

Zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs ist es erforderlich, im Arbeitsbereich unter der Kurve zu bleiben.

Hinweis: Die Kurve wurde bei einer Temperatur von 24 °C erzielt. Die direkte Sonneneinstrahlung kann zu einer Verringerung der Benutzungsfrequenz bis

zu 20% führen.

### Berechnung der Benutzungsfrequenz

Es handelt sich um den Prozentsatz der Ist-Arbeitszeit (Öffnen + Schließen) zur gesamten Zykluszeit (Öffnen + Schließen + Pausenzeiten).

Es gilt die Formel:

$$\%F = \frac{T_a + T_c}{T_a + T_c + T_p + T_i} \times 100$$

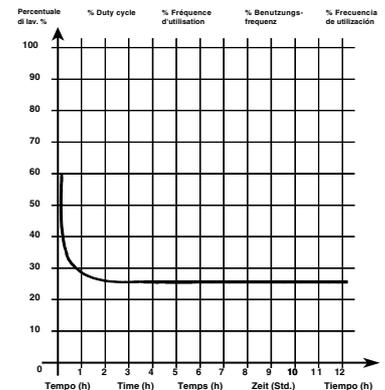
wobei:

T<sub>a</sub> = Öffnungszeit;

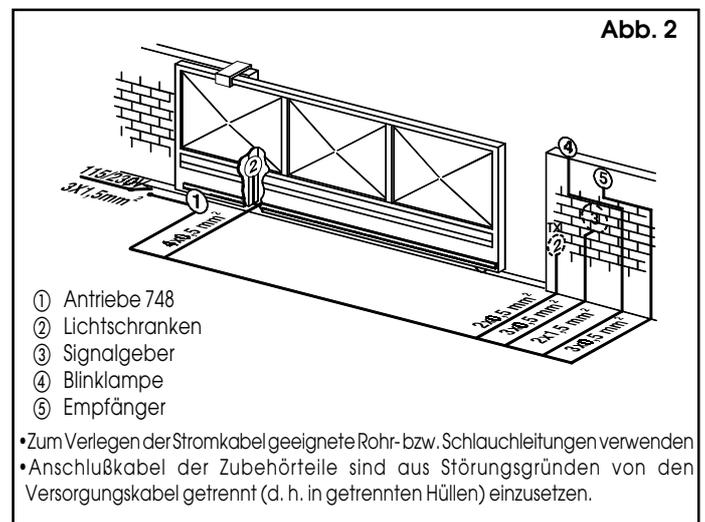
T<sub>c</sub> = Schließzeit;

T<sub>p</sub> = Pausenzeit;

T<sub>i</sub> = Intervall zwischen zwei kompletten Zyklen.



## 2. PELEKTRISCHE AUSLEGUNG (Standardanlage)



## 3. INSTALLATION DES ANTRIEBS

### 3.1. VORABPRÜFUNGEN

Um eine einwandfreie Funktion des Antriebs sicherzustellen, muß die Struktur des bestehenden bzw. anzufertigenden Tores folgenden Anforderungen entsprechen:

- Torgewicht nicht über 300 kg;
- robuste und steife Torflügelkonstruktion;
- glatte (bündige) Flügeloberfläche ohne vertikale Elemente;
- leichtgängige, lineare und gleichmäßige Bewegung des Flügels im gesamten Laufbereich;
- keine seitlichen Schwingungen des Flügels;
- perfekter Zustand der oberen und unteren Führungssysteme. Der Einsatz einer Bodenführung mit abgerundeter Rille ist wegen der geringen Lauffreibung vorzuziehen;
- Torbewegung durch nur 2 Laufräder;
- **mechanische Sicherheitsanschlüsse gegen Auslaufgefahr des Tores, die Anschlüsse sind wahlweise am Boden oder an der bodenseitigen Führung zu befestigen, u.z. 2 cm hinter der Endstellung;**
- keine mechanischen Schlösser.

Etwaige Schlosserarbeiten sollten vor der Installation des Tores erfolgen.

Die Torkonstruktion hat direkten Einfluß auf die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Antriebs.

**3.2. INSTALLATION**

1) Den Boden zum Einmauern der Fundamentplatte gem. Abb. 3 ausschachten.

Die Anbringung der Fundamentplatte muß nach Angaben von Abb. 4a (Schließung rechts) bzw. Abb. 4b (Schließung links) erfolgen, damit Ritzel und Zahnstange vorschriftsmäßig eingreifen.

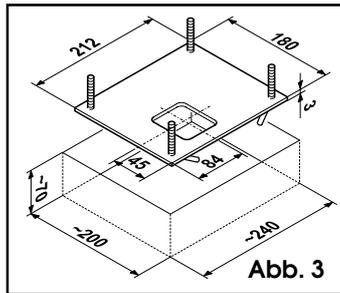


Abb. 3

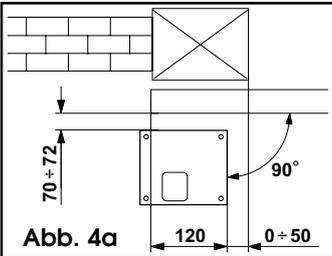


Abb. 4a

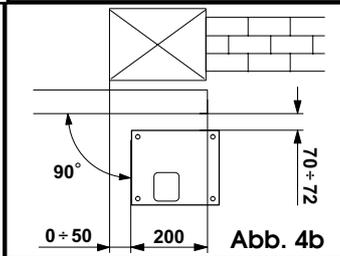


Abb. 4b

*Hinweis:* Die Fundamentplatte sollte auf einem Zementsockel ca. 50 mm vom Boden abstehen (Abb. 5).

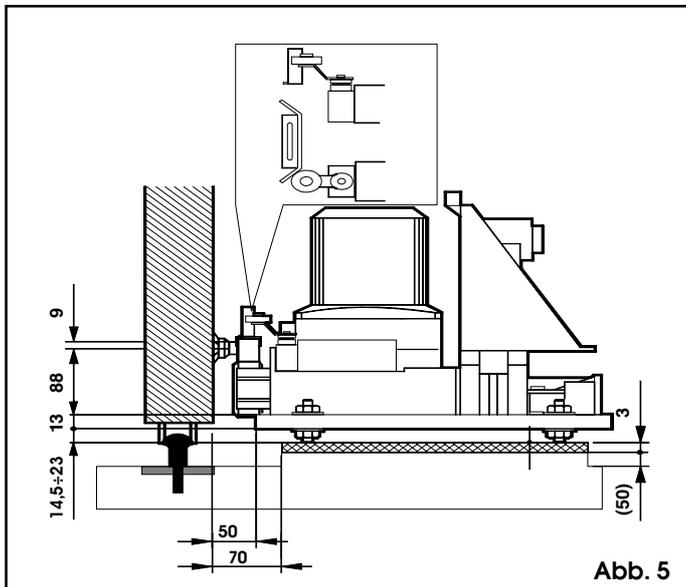


Abb. 5

2) Die Leitungen für den Durchgang der Anschlusskabel von Antrieb, Zubehör und Stromversorgung verlegen. Die Leitungen sollen ca. 3 cm von der Bohrung auf der Fundamentplatte vorstehen (Abb. 3).

3) Die Fundamentplatte eben einmauern.

4) Solang warten, bis der Zement abgebunden ist.

5) Stromkabel und Anschlusskabel für das Zubehör vorbereiten. Für einen mühelosen Anschluß am elektronischen Steuergerät sind die Kabel ca. 30 cm von der Bohrung auf der Fundamentplatte herauszuführen.

6) Den Antrieb anhand der mitgelieferten Schrauben und Scheiben gemäß Abb. 6 auf der Fundamentplatte befestigen.

In Abb. 5 wird die Positionierung des Antriebs gezeigt. Hierbei die Kabel durch die vorgesehene Führung (Abb. 1 - Pos. 5) in den Antrieb einziehen.

7) Die elektrischen Anschlusskabel mit der mitgelieferten Dichtung durch die untere Bohrung der Aufnahme für das elektronische Steuergerät (Abb. 1 - Pos. 3) einziehen.

8) Das elektronische Steuergerät anschließen. *Wichtig:* Das Erdungskabel der Anlage gem. Abb. 1 - Pos. 12 anschließen.

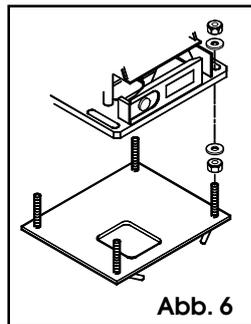


Abb. 6

**3.3. EINBAU DER ZAHNSTANGE**

1) Die Zahnstange (auf Anfrage lieferbar) mit den mitgelieferten Schrauben 8x25 und verschweißbaren Distanzstücken gem. Abb. 7 vorbereiten. Für eine verschweißfreie Anbringung sind durchgehende Distanzstücke in verzinkter Ausführung mit Schrauben 8x50 erhältlich.

*Hinweis:* Die Zahnstangenschrauben oben im Langloch festziehen, um die Zahnstange beim allmählichen Setzen des Tores nachträglich anheben zu können.

2) Den Antrieb entriegeln (s. Abschnitt 3.5).

3) Den Torflügel von Hand in Öffnungsstellung bewegen.

4) Das erste Zahnstangenelement beim ersten Distanzstück auf das Ritzel auflegen (Abb. 8).

5) Das Zahnstangenelement mit einer Schraubzwinge am Torflügel befestigen (Abb. 8).

6) Das Tor bis zum dritten Distanzstück der Zahnstange manuell in Schließrichtung bewegen und Distanzstück mit einem Schweißpunkt anheften.

7) Die drei Distanzstücke dann endgültig am Tor anschweißen.

Zur Befestigung der anderen Zahnstangenelemente bis hin zur Schließposition des Tores folgendermaßen vorgehen:

8) Ein weiteres Zahnstangenelement an das zuletzt befestigte Element ansetzen, wobei ein Zahnstangenabschnitt von ca. 150 mm für die richtige Verzahnungsfolge der beiden Elemente zu verwenden ist (Abb. 9).

9) Das Tor von Hand in Schließrichtung bewegen, bis das Ritzel das dritte Distanzstück des Zahnstangenelements überfahren hat (Abb. 9).

*Hinweis:* Sämtliche Zahnstangenelemente müssen genau mittig in die Ritzelzähne eingreifen. Anderenfalls den Getriebemotor entsprechend verstellen.

10) Die drei Distanzstücke des Elementes anschweißen (Abb. 9).

*Achtung:*

a) Die Zahnstangenelemente dürfen auf keinen Fall mit den Distanzstücken bzw. miteinander verschweißt werden.

b) Die Zahnstangenelemente dürfen auf keinen Fall mit den Distanzstücken bzw. miteinander verschweißt werden.

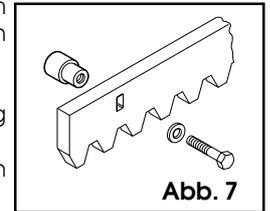


Abb. 7

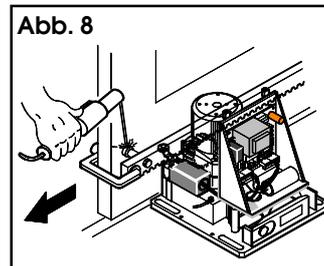


Abb. 8

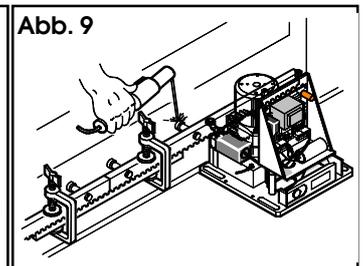


Abb. 9

11) Zur Einstellung des richtigen Verzahnungsspiels zwischen Ritzel und Zahnstange den Getriebemotor mit den Muttern der Fundamentplatte um 1,5 mm senken.

Danach die Befestigungsmuttern des Antriebs sachgerecht anziehen. *Achtung:* Bei neuen Tor Konstruktionen das Spiel (Abb. 11) einige Monate nach der Installation überprüfen.

12) Die komplette und ungehinderte Öffnung des Tores von Hand überprüfen, wobei die Bewegung leichtgängig und linear ablaufen soll.

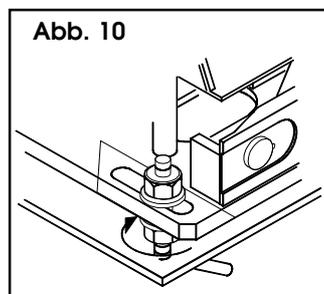


Abb. 10

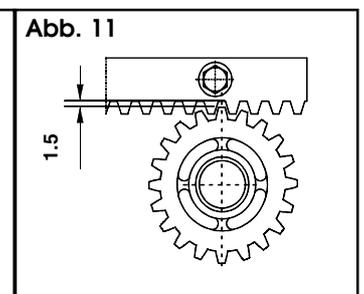


Abb. 11

### 3.4. POSITIONIERUNG DER BLECHE DES ENDANSCHLAGES

Der Antrieb 748 ist mit einem elektromechanischen Endschalter mit Rolle ausgestattet. Dieser steuert in dem Moment, in dem ein geformtes Blech, das auf dem oberen Bereich der Zahnstange angebracht ist, den entsprechenden Hebel bewegt, die Verzögerung und den Stopp der Bewegung des Tors.

Bei der korrekten Positionierung der beiden mitgelieferten Endanschlagsbleche ist folgendermaßen vorzugehen:

- 1) Das System versorgen.
- 2) Das Tor von Hand in die Öffnungsposition bringen und einen Abstand von 2 cm vom mechanischen Endschalter belassen.
- 3) Das Blech auf der Zahnstange in der Öffnungsrichtung verschieben und überprüfen, ob der Schalter bereits vor dem Ende des geformten Teils ausgelöst wird (die LED-Diode FCA auf dem Steuergerät 748D schaltet sich aus).
- 4) Das Blech noch weiter schieben, bis das Rädchen des Schalters sich auf einem Abstand von ca. 2-3 cm vom Ende des geraden Bereiches des Bleches befindet, und dort provisorisch befestigen.
- 5) Das Tor von Hand in die Schließposition bringen und einen Abstand von 2 cm vom mechanischen Anschlag belassen.
- 6) Das Blech auf der Zahnstange in der Schließrichtung verschieben und überprüfen, ob der Schalter bereits vor dem Ende des geformten Teils ausgelöst wird (die LED-Diode FCC auf dem Steuergerät 748D schaltet sich aus).
- 7) Das Blech noch weiter schieben, bis das Rädchen des Schalters sich auf einem Abstand von ca. 2-3 cm vom Ende des geraden Bereiches des Bleches befindet, und dort provisorisch befestigen.
- 8) Nach der Programmierung der Zeit der Verzögerung und/oder der Abbremsung (siehe Anleitungen des Steuergeräts 748D) könnte eine leichte Korrektur der Position der Bleche erforderlich sein, soweit die Stoppunkte nicht den gewünschten Positionen entsprechen. Wird dieser Arbeitsvorgang ausgeführt, so ist in jedem Falle sicherzustellen, dass das Tor keinesfalls mit einem Abstand von weniger als 2 cm vor den mechanischen Endanschlägen anhält und dass das Rädchen des elektromechanischen Endschalters sich auf einem Abstand von mindestens 2 cm vom Ende des geraden Bereiches des Bleches befindet. Eventuell ist in diesem Falle die Zeit der Verzögerung zu verändern und/oder der geformte Endteil des Bleches aufzurichten (siehe Abb. 12).
- 9) Das System wieder blockieren.

Wichtig: bevor ein Impuls für die Öffnung oder die Schließung übertragen wird, sollte sichergestellt werden, dass das Tor nicht von Hand bewegt werden kann.

- 10) Abschließend sollte einige vollständigen Zyklen der Automatik gesteuert werden, um sicherzustellen, dass das Tor keinesfalls die mechanischen Endanschläge erreicht.

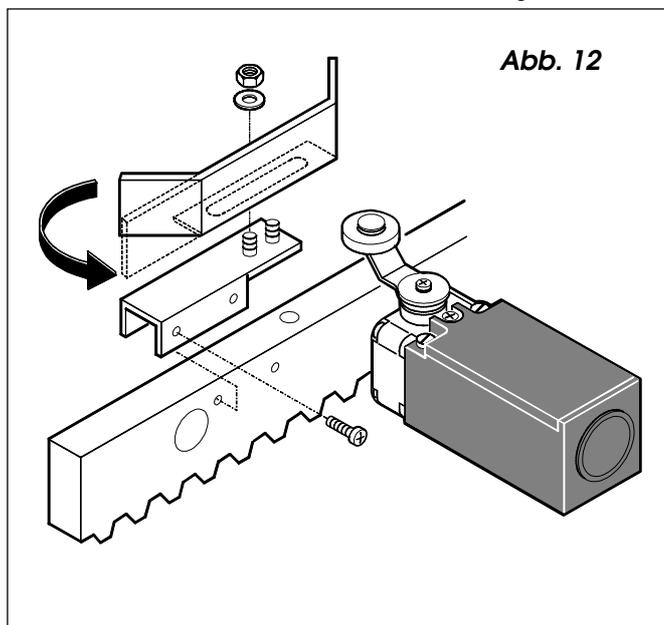


Abb. 12

### 3.5. MANUELLER BETRIEB

Sollte infolge von Stromausfällen bzw. Betriebsstörungen ein manueller Torbetrieb erforderlich sein, ist das Entriegelungssystem (Abb. 13 - Pos.6) wie folgt zu betätigen:

-Schutzstöpsel abnehmen und mitgelieferten Schlüssel in das Schloß einstecken (Abb. 13).

-Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen und Abdeckung des Entriegelungssystems gem. Abb. 1 öffnen.

Zur anschließenden Systemverriegelung die Abdeckung in Ausgangsposition bringen.

**Wichtig:** Vor Impulsabgabe sicherstellen, daß keine manuelle Torbewegung möglich ist.

**Hinweis:** Das Tor in der Zu-Stellung immer wieder verriegeln.

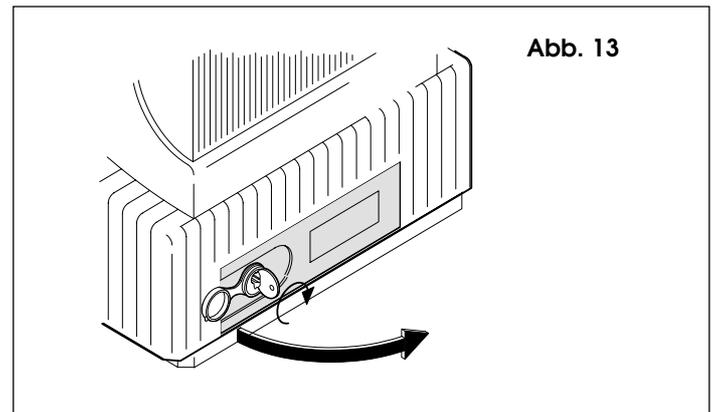


Abb. 13

### 4. INBETRIEBNAHME

- 1) Nachdem alle elektrischen Anschlüsse ausgeführt, der Antrieb blockiert und überprüft wurde, dass dieser sich von Hand nicht bewegen lässt, wird das System mit Strom versorgt.
- 2) Nun wird das Steuergerät 748D programmiert. Den Status der Eingänge des Steuergeräts kontrollieren und überprüfen, ob alle Sicherheitsvorrichtungen korrekt angeschlossen sind (die entsprechenden LED-Dioden müssen aufleuchten).
- 3) Führen Sie einige vollständige Zyklen aus, um den korrekten und störungsfreien Betrieb der Automatik und der an diese angeschlossenen Zubehörgeräte zu überprüfen. Besondere Aufmerksamkeit sollte dabei den Sicherheitsvorrichtungen und der Einstellung der Schubkraft des Antriebs zukommen.
- 4) Übergeben Sie dem Kunden die Seite Führer für den Benutzer und erläutern Sie den Betrieb des Systems und die Vorgänge zur Verriegelung und zur Entriegelung des Antriebs, die im oben genannten Führer beschrieben werden.

## BENUTZERINFORMATION

### ANTRIEB 748

**Die Anleitungen vor Gebrauch des Produkts aufmerksam durchlesen und für künftigen Gebrauch aufbewahren.**

#### ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Bei fachgerechter Installation und vorschriftsmäßigem Gebrauch gewährleisten die Antriebe 748 einen hohen Sicherheitsgrad.

Die Beachtung einiger einfacher Verhaltensnormen kann etwaige Gefahrensituationen weitestgehend vermeiden:

- Das Abstellen von Gegenständen und der Aufenthalt im Umfeld des Antriebs ist nicht zulässig und Kindern sowie anderen Personen zu verbieten. Dies gilt insbesondere während der Antriebsfunktion.
- Funksteuerungen oder sonstige Impulsgeber sind außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren, um eine unbeabsichtigte Betätigung des Antriebs zu verhindern.
- Kindern ist das Spielen mit dem Antrieb zu untersagen.
- Den Bewegungsablauf der Torflügel nicht willkürlich behindern.
- Äste oder Sträucher dürfen die Torbewegung nicht beeinträchtigen.
- Die Lichtsignale müssen einwandfrei funktionieren und gut sichtbar sein.
- Die manuelle Betätigung der Torflügel darf erst nach der Entriegelung erfolgen.
- Bei Betriebsstörungen die Torflügel zwecks Durchfahrt entriegeln und den technischen Eingriff des qualifizierten Fachpersonals abwarten.
- Nach Schaltung auf den manuellen Betrieb muß die Anlage vor Wiederaufnahme der normalen Funktion von der Stromversorgung getrennt werden.
- Die Umrüstung jeglicher Antriebskomponenten ist strikt verboten.
- Auf keinen Fall eigenmächtige Reparaturen bzw. Eingriffe vornehmen, sondern damit ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal beauftragen.
- Die Funktionstüchtigkeit von Antrieb, Sicherheitsvorrichtungen und Erdungsanlage mindestens alle 6 Monate durch Fachpersonal überprüfen lassen.

#### BESCHREIBUNG

Die Antriebe 748 sind für die Durchfahrtsregelung im privaten Bereich ausgelegt.

Bei Modell 748 handelt es sich um einen elektromechanischen Schiebtorantrieb, der die Bewegung über ein Zahnstangen- bzw. Kettenritzel, das hierzu in geeigneter Weise mit dem Schiebtor gepaart ist, an den Torflügel überträgt.

Der Betrieb des Schiebetors unterliegt einem im Antrieb integrierten elektronischen Steuergerät.

Sobald das Steuergerät bei geschlossenem Tor über Funk bzw. andere Vorrichtungen einen Öffnungsimpuls empfängt, wird der Motor bis zum Anfahren der Öffnungsstellung betätigt.

Im Automatikbetrieb schließt das Tor nach der eingestellten Pausenzeit selbsttätig.

Die Betriebsart Halbautomatik erfordert dagegen einen zweiten Schließimpuls.

Ein Stoppimpuls (sofern vorgesehen) veranlaßt auf jeden Fall den Bewegungshalt.

Informationen zum genauen Verhalten des Schiebetors in

den einzelnen Betriebslogiken gibt der Installateur.

Die Antriebe sind mit Sicherheiten (Lichtschranken) ausgestattet, die das Tor bei einem Hindernis in ihrem Wirkungsbereich am Schließen hindern.

Das System gewährleistet die mechanische Verriegelung bei stehendem Motor, so daß sich der Einbau von Elektroschlössern erübrigt.

Für die manuelle Öffnung ist daher das entsprechende Entriegelungssystem zu betätigen.

Bei Stromausfällen bzw. Betriebsstörungen kann das Tor manuell entriegelt und betätigt werden.

Das Lichtsignal zeigt die ablaufende Flügelbewegung an.

#### MANUELLER BETRIEB

Sollte infolge von Stromausfällen bzw. Betriebsstörungen ein manueller Torbetrieb erforderlich sein, ist das Entriegelungssystem (Abb. 1 - Pos.6) wie folgt zu betätigen:

- Schutzstöpsel abnehmen und mitgelieferten Schlüssel in das Schloß einstecken (Abb. 1)

- Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen und Abdeckung des Entriegelungssystems gem. Abb. 1 öffnen.

Zur anschließenden Systemverriegelung die Abdeckung in Ausgangsposition bringen.

**Wichtig:** Vor Impulsausgabe sicherstellen, daß keine manuelle Torbewegung möglich ist.

**Hinweis:** Das Tor in der Zu-Stellung immer wieder verriegeln.

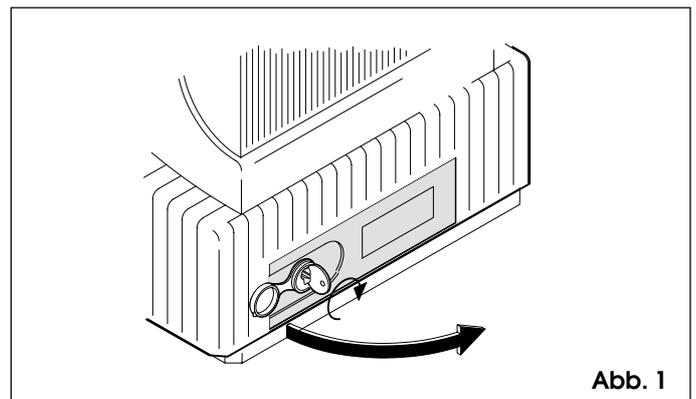


Abb. 1

# ELEKTRONISCHES GERÄT 748D

## 1. HINWEISE

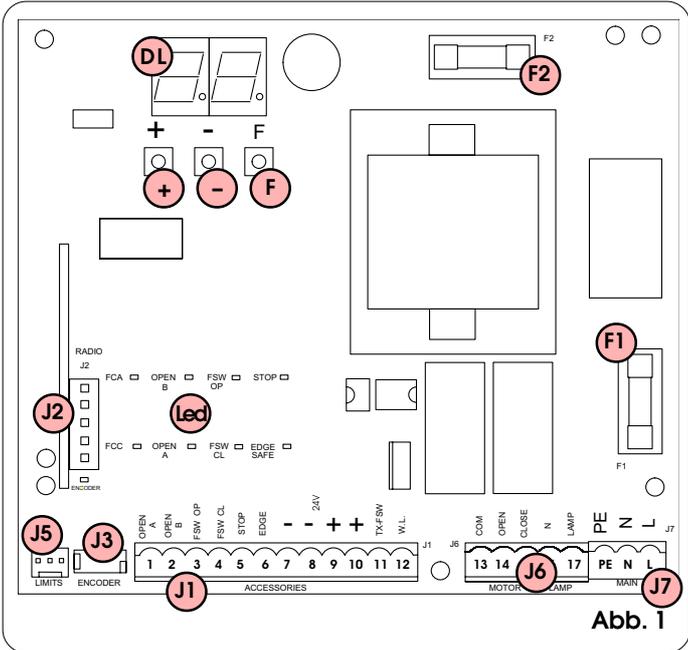
Achtung: vor der Ausführung jeglicher Art von Eingriffen auf dem elektronischen Gerät (Anschlüsse, Instandhaltung) ist stets die Stromversorgung abzunehmen.

- Vor der Anlage sollte ein Differential-Wärmeschutzschalter mit entsprechender Auslöseschwelle zwischengeschaltet werden.
- Das Erdungskabel ist an die entsprechende Klemme auf dem Stecker J7 des Geräts anzuschließen (siehe Abb. 2).
- Die Versorgungskabel sollten stets getrennt von den Kabeln für die Steuerung und die Sicherheitsvorrichtungen (Tasten, Empfänger, Photozellen, usw.) verlegt werden. Um jegliche elektrischen Störungen auszuschließen, sollten separate Ummantelungen oder abgeschirmte Kabel (mit an der Masse angeschlossener Abschirmung) verwendet werden.

## 2. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

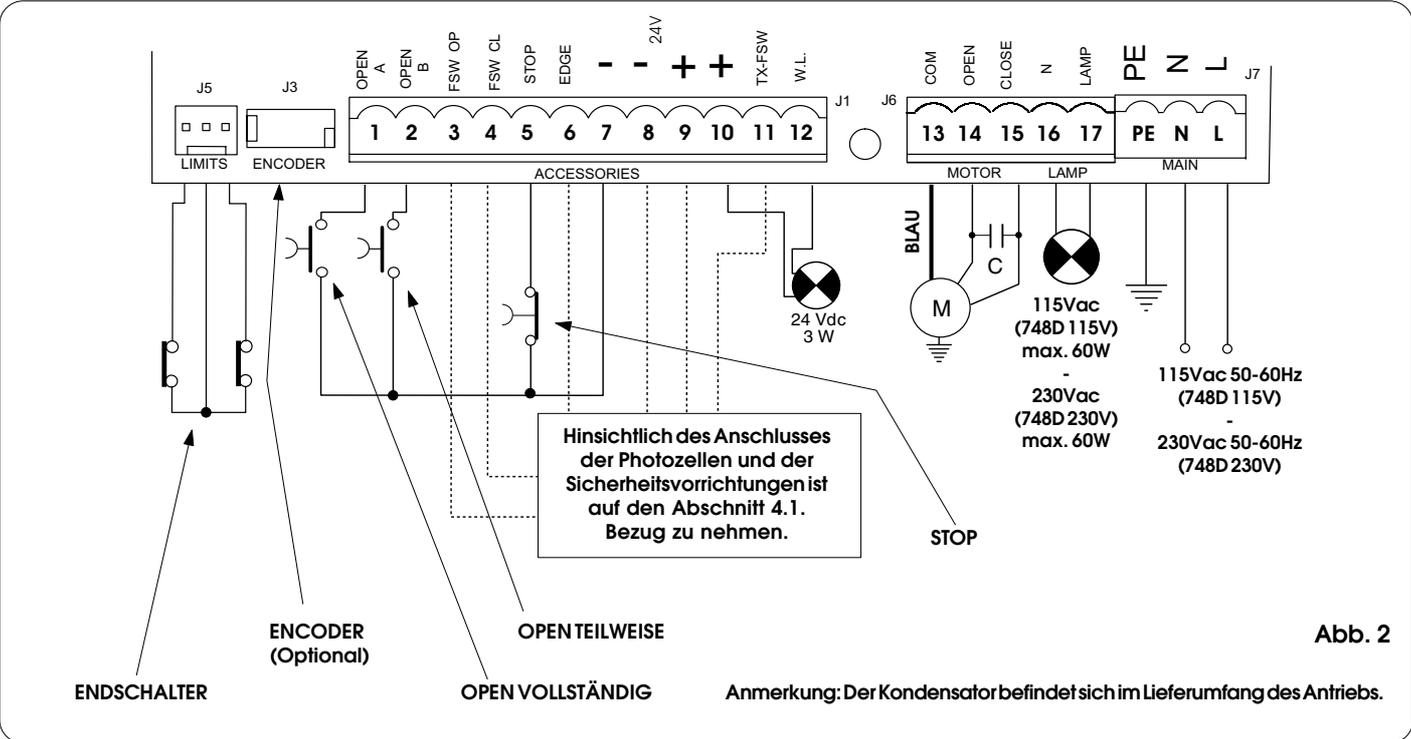
Modell	748D-115V	748D-230V
Versorgungsspannung V- (+6%-10%) -50Hz	115	230
Leistungsverbrauch (W)	10	10
Max. Last Motor (W)	1200	1000
Max. Last Zubehör (A)	0,5	0,5
Temperatur am Aufstellungsort	-20 °C +55 °C	
Sicherungen	Nr. 2 (siehe Abb. 1)	
Betriebslogiken	Automatik / Automatikbetrieb "Schrittbetrieb" / Halbautomatik / Sicherheit / Halbautomatik B / Totmann C / Halbautomatik "Schrittbetrieb"	
Arbeitszeit	Programmierbar (zwischen 0 und 4 Min.)	
Pausenzeit	Programmierbar (zwischen 0 und 4 Min.)	
Schubkraft	Regulierbar auf 50 Stufen	
Eingänge auf Klemmenbrett	Open / Open teilweise / Sicherheitsvorrichtungen beim Öffn. / Sicherheitsvorrichtungen beim Schl. / Stop / Leiste / Versorgung + Erdung	
Eingänge in Stecker	Endschalter Öffnungsvorgang und Schließvorgang / Encoder	
Ausgänge auf Klemmenbrett	Blinkleuchte - Motor - Versorgung Zubehör 24 Vdc - Kontrolllampe 24 Vdc / getakteter Ausgang - Failsafe	
Schnellstecker	Steckung Karten mit 5 Stiften MiniDec, Decoder oder Empfangskarten RP	
Programmierung	Nr. 3 Tasten (+, -, F) und Display, Modus "Basis" oder "Detailliert"	
Programmierbare Funktionen Basismodus	Betriebslogik - Pausenzeit - Schubkraft - Richtung Tor	
Programmierbare Funktionen detaillierter Modus	Anlaufmoment - Bremsung - Failsafe funktion - Vorblinken - Kontrolllampe / Getakteter Ausgang - Logik Sicherheiten im Öffnungs- und im Schließvorgang - Encoder - Abbremsungen - Zeit Teilöffnung - Arbeitszeit -	

## 3. ANORDNUNG UND KOMPONENTEN



DL	DISPLAY FÜR ANZEIGE UND PROGRAMMIERUNG
Led	LED-DIODE FÜR KONTROLLE STATUS EINGÄNGE
J1	KLEMMENLEISTE NIEDERSpannung
J2	STECKER DECODER / MINI DEC / EMPFÄNGER RP
J3	STECKER ENCODER
J5	STECKER ENDSCHALTER
J6	KLEMMENLEISTE ANSCHLUSS MOTOREN UND BLINKLEUCHTE
J7	KLEMMENLEISTE VERSORGUNG
F1	SICHERUNGEN MOTOREN UND PRIMÄRWICKLUNG TRANSF. (748D-115V=F10AF 748D-230V=F5A)
F2	SICHERUNGEN NIEDERSpannung UND ZUBEHÖR (T 800MA)
F	TASTE PROGRAMMIERUNG "F"
-	TASTE PROGRAMMIERUNG "-"
+	TASTE PROGRAMMIERUNG "+"

## 4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Anmerkung: Der Kondensator befindet sich im Lieferumfang des Antriebs.

**4.1. Anschluß der Photozellen und der Sicherheitsvorrichtungen**

Vor dem Anschluß der Photozellen (oder anderen Vorrichtungen) sollte die Betriebsart entsprechend des Bewegungsbereiches, den diese überwachen oder schützen sollen, ausgewählt werden (siehe Abb. 3):

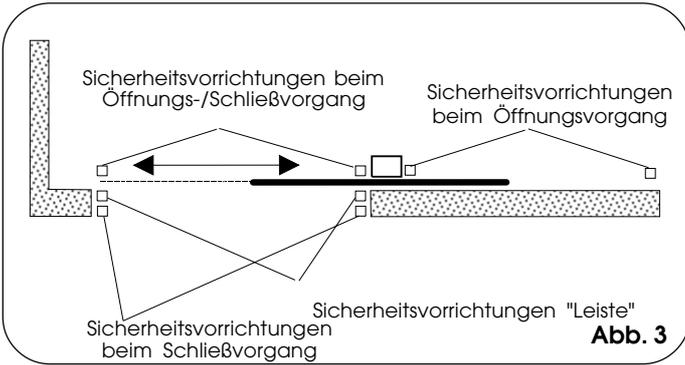


Abb. 3

**Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnungsvorgang:** diese Vorrichtungen greifen lediglich während der Öffnungsbewegung des Tors ein, d.h. sie eignen sich für den Schutz des Bereichs zwischen dem Flügel im Öffnungsvorgang und festen Hindernissen (Wänden usw.) vor Zusammenstoßen und Quetschungen.

**Sicherheitsvorrichtungen beim Schließvorgang:** diese Vorrichtungen greifen lediglich während der Schließbewegung des Tors ein, sie eignen sich daher für den Schutz des Schließbereichs vor Aufschlägen.

**Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnungs-/Schließvorgang:** diese Vorrichtungen greifen während der Öffnungsbewegung und während der Schließbewegung des Tors ein und eignen sich daher sowohl für den Schutz des Öffnungsbereichs wie des Schließbereichs vor Aufschlägen.

**Sicherheitsvorrichtungen "Leiste":** diese Vorrichtungen greifen während der Öffnungs- und Schließbewegungen des Tors ein, d.h. sie eignen sich für den Schutz zwischen dem Flügel im Bewegungsvorgang und festen Hindernissen (Pfeilern, Wänden, usw.) vor der Gefahr von Schnittschäden und Mitnahme.

**Encoder (optional):** diese Vorrichtung greift während der Öffnungs- und Schließbewegungen des Tors ein, d.h. sie eignet sich für den Schutz des Öffnungs- und des Schließbereiches vor Zusammenstoßen und Quetschungen, Schnittschäden und Mitnahme.

**Anmerkung:** haben zwei oder mehrere Sicherheitsvorrichtungen die gleiche Funktion (Öffnungsvorgang, Schließvorgang, Öffnungsvorgang und Schließvorgang, Leiste), so werden die Kontakte in Reihenschaltung untereinander angeschlossen (Abb. 4).

Hierbei sollten Arbeitskontakte verwendet werden.

Anschluß der beiden Arbeitskontakte in Reihenschaltung (Bsp.: Photozellen, Stop, Leiste, usw.)



Abb. 4

**Anmerkung:** werden keine Sicherheitsvorrichtungen eingesetzt, so sind die Klemmen zu überbrücken, wie in Abb. 5 angegeben.

Kein Anschluß einer Sicherheitsvorrichtung

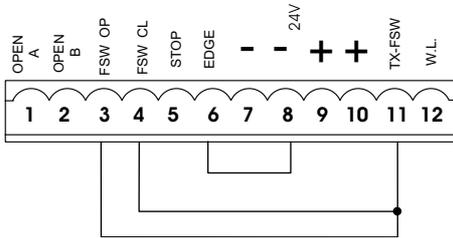


Abb. 5

Nachfolgend werden die gebräuchlichsten Anschlußpläne für die Photozellen und die Sicherheitsvorrichtungen aufgeführt (von Abb. 6 bis Abb. 13).

Anschluß einer Sicherheitsvorrichtung beim Schließvorgang und einer Sicherheitsvorrichtung beim Öffnungsvorgang

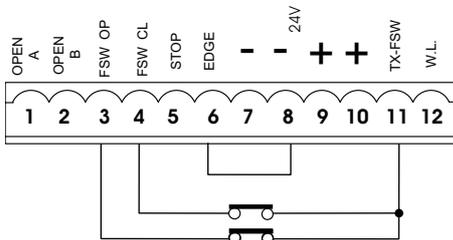


Abb. 6

Anschluß einer Sicherheitsvorrichtung "Leiste"

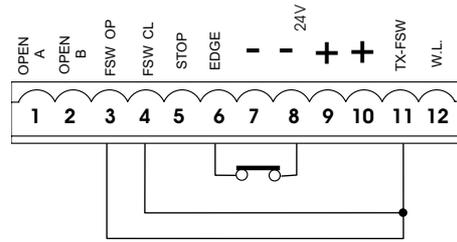


Abb. 7

Anschluß eines Photozellenpaares im Öffnungsvorgang

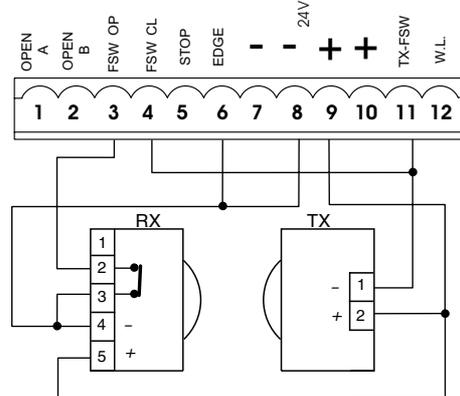


Abb. 8

Anschluß eines Photozellenpaares im Schließvorgang

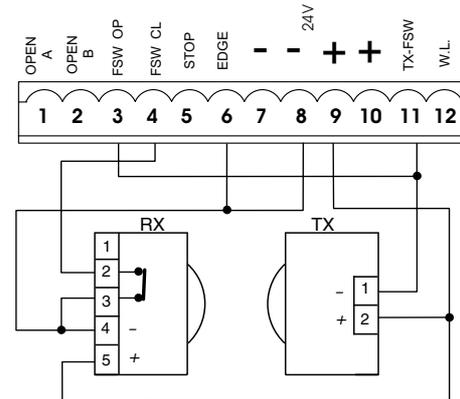


Abb. 9

Anschluß eines Photozellenpaares im Öffnungsvorgang und eines Photozellenpaares im Schließvorgang sowie einer Leiste

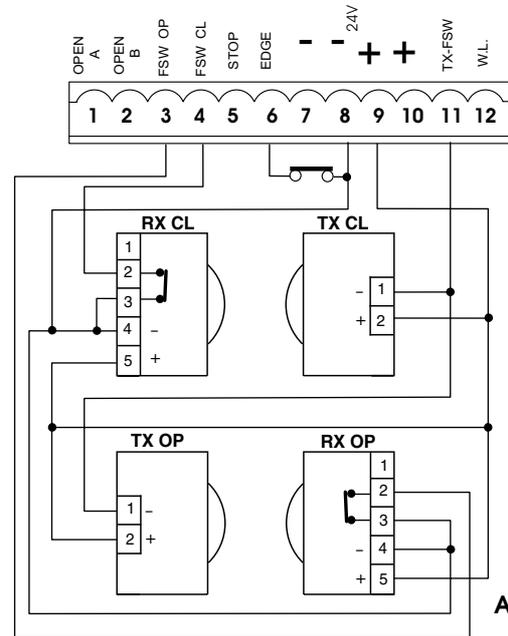
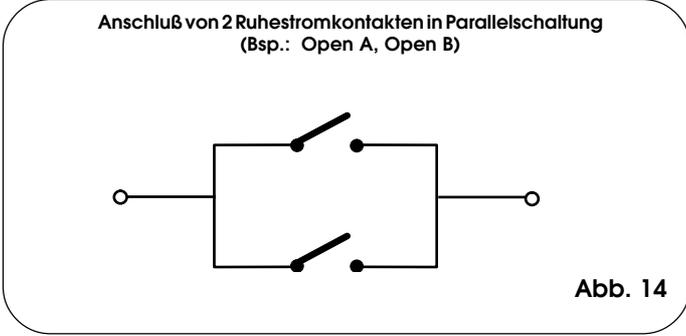
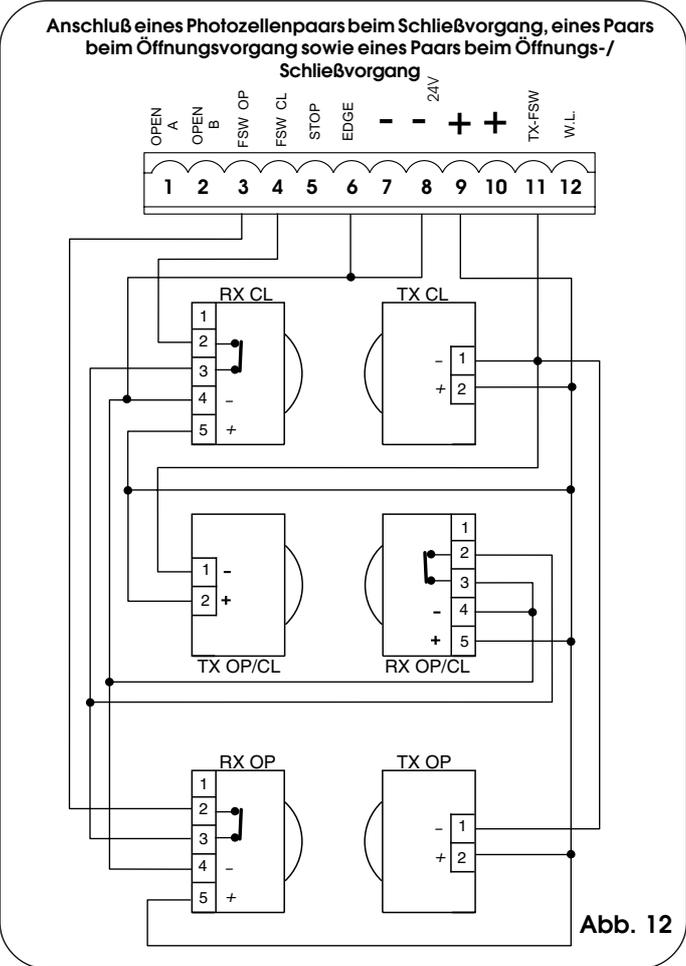
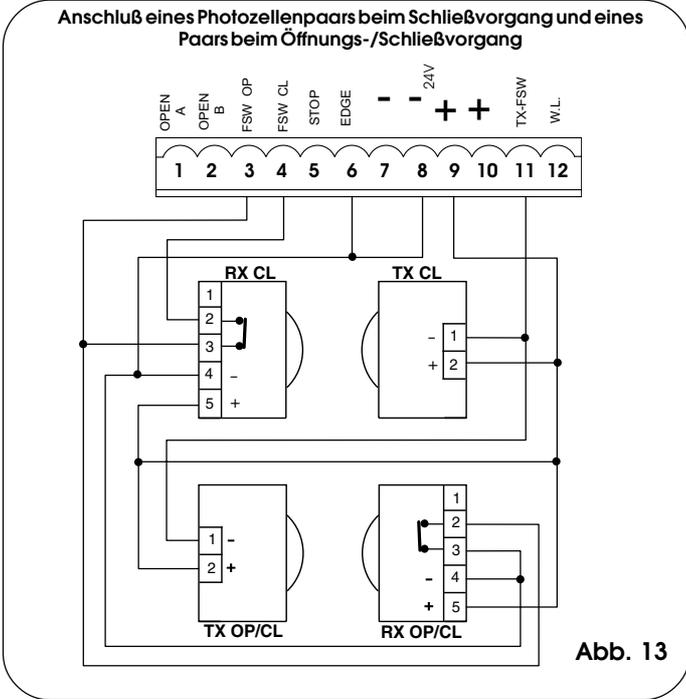
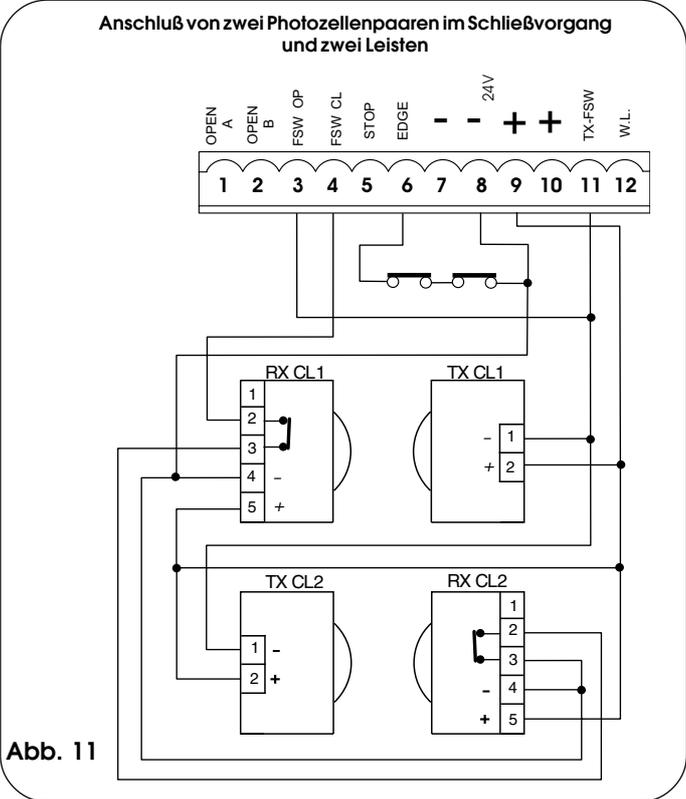


Abb. 10



**4.2. Klemmenbrett J7 - Versorgung (Abb. 2)**

**VERSORGUNG (Klemmen PE-N-L):**

- PE : Erdungsanschluß
- N : Versorgung (Nulleiter)
- L : Versorgung (Leitung)

**Anmerkung:** für die Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs muß die Karte an den auf der Anlage vorhandenen Erdungsleiter angeschlossen werden. Vor dem System ist ein geeigneter Differential-Wärmeschutzschalter zwischenschalten.

**4.3. Klemmenbrett J6 - Motoren und Blinkleuchte (Abb. 2)**

**MOTOR - (Klemmen 13-14-15):** Anschluß Motor.

Bei den Getriebemotoren, bei denen eine eingebaute Steuerzentrale vorgesehen ist, ist dieser Anschluß bereits serienmäßig verkabelt. Für die Richtung der Öffnungsbewegung des Flügels siehe Basisprogrammierung Kap.5.1..

**LAMP - (Klemmen 16-17):** Ausgang Blinkleuchte

**4.4. Klemmenbrett J1 - Zusatzgeräte (Abb. 2)**

**OPEN A - Befehl "vollständige Öffnung" (Klemme 1):** darunter wird jeder Impulsgeber (Taste, Detektor, usw.) verstanden, der durch Schließung eines Kontaktes die vollständige Öffnung und/oder Schließung des Flügels des Tors steuert.

Für die Installation von mehreren Impulsgebern für die vollständige Öffnung sind die Ruhestromkontakte in Parallelschaltung anzuschließen (Abb. 14).

**OPEN B - Befehl "Teilöffnung" oder "Schließung" (Klemme 2):** darunter wird jeder Impulsgeber (Taste, Detektor, usw.) verstanden, der durch Schließung eines Kontaktes die teilweise Öffnung und/oder Schließung des Flügels des Tors steuert. In den Logiken B und C wird stets die Schließung des Tors gesteuert.

Für die Installation von mehreren Impulsgebern für die teilweise Öffnung sind die Ruhestromkontakte in Parallelschaltung anzuschließen (Abb. 14).

**FSW OP - Kontakt Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnungsvorgang (Klemme 3):** Die Funktion der Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnungsvorgang liegt im Schutz des Bereichs, der von der Bewegung des Flügels in der Öffnungsphase betroffen ist. In den Logiken **A-AP-S-E-EP** kehren die Sicherheitsvorrichtungen während der Öffnungsphase die Bewegung der Flügel des Tors um oder stoppen die Bewegung und nehmen sie nach Freiwerden wieder auf (siehe detaillierte Programmierung Kap. 5.2.). In den Logiken **B** und **C** wird während des Öffnungszyklus die Bewegung unterbrochen. Diese Sicherheitsvorrichtungen werden nicht während des Schließzyklus aktiv.

Die **Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnungsvorgang** verhindern, sprechen sie bei geschlossenem Tor an, die Öffnungsbewegung der Flügel.

Um mehrere Sicherheitsvorrichtungen zu installieren, werden die Arbeitskontakte in Reihenschaltung angeschlossen (Abb. 4).

**Anmerkung: werden keine Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnungsvorgang angeschlossen, so sind die Klemmen OP und -TX FSW mit Überbrückungsklemmen zu versehen (Abb. 5).**

**FSW CL - Kontakt Sicherheitsvorrichtungen beim Schließvorgang (Klemme 4):** Die Funktion der Sicherheitsvorrichtungen beim Schließvorgang liegt im Schutz des Bereichs, der von der Bewegung der Flügel in der Schließphase betroffen ist. In den Logiken **A-AP-S-E-EP** kehren die Sicherheitsvorrichtungen während der Schließphase die Bewegung der Flügel des Tors um oder stoppen an und steuern die Bewegungsumkehr bei Freiwerden der Sicherheitsvorrichtungen (siehe detaillierte Programmierung Kap. 5.2.). In den Logiken **B** und **C** wird während des Schließzyklus die Bewegung unterbrochen. Diese Sicherheitsvorrichtungen werden nicht während des Öffnungszyklus aktiv. Die **Sicherheitsvorrichtungen beim Schließvorgang** verhindern, sprechen sie bei offenem Tor an, die Schließbewegung der Flügel.

Um mehrere Sicherheitsvorrichtungen zu installieren, werden die Arbeitskontakte in Reihenschaltung angeschlossen (Abb. 4).

**Anmerkung: werden keine Sicherheitsvorrichtungen beim Schließvorgang angeschlossen, so sind die Klemmen CL und -TX FSW mit Überbrückungsklemmen zu versehen (Abb. 5).**

**STOP - STOP-Kontakt (Klemme 5):** darunter wird jegliche Vorrichtung verstanden (Bsp.: Taste), die durch Öffnung des Kontaktes die Bewegung des Tors anhält.

Für die Installation von mehreren STOP-Vorrichtungen, sind die Arbeitskontakte in Reihenschaltung anzuschließen.

**Anmerkungen: werden keine STOP-Vorrichtungen angeschlossen, so sind die Klemmen STOP und - mit Überbrückungsklemmen zu versehen.**

**EDGE - Kontakt Sicherheitsvorrichtung LEISTE (Klemme 6):** Die Funktion der Sicherheitsvorrichtung "Leiste" liegt im Schutz des Bereichs, der von der Bewegung des Flügels in der Öffnungsphase /Schließphase betroffen ist, und den festen Hindernissen (Pfeiler, Wände, usw.). In allen Betriebslogiken kehren die Sicherheiten die Bewegung des Flügels des Tors während der Öffnungsphase oder der Schließphase für einen Zeitraum von 2 Sekunden um. Werden die Sicherheiten während diesen 2 Sekunden der Umkehr erneut ausgelöst, so halten sie die Bewegung an (STOP), ohne eine Umkehr auszuführen.

Die **Sicherheiten Leiste** verhindern, werden sie bei geschlossenem oder bei offenem Tor ausgelöst, die Bewegung der Flügel.

Um mehrere Sicherheitsvorrichtungen zu installieren, werden die Arbeitskontakte in Reihenschaltung angeschlossen (Abb. 4).

**Anmerkung: werden keine Sicherheitsvorrichtungen Leiste angeschlossen, so sind die Eingänge EDGE und - zu überbrücken. (Abb. 5).**

- **Negativ Versorgung Zubehörgeräte (Klemmen 7 und 8)**

+ **24 Vdc - Positiv Versorgung Zubehörgeräte (Klemmen 9 und 10)**

**Achtung:** die maximale Last des Zubehörs liegt bei 500 mA. Um den jeweiligen Verbrauch zu berechnen, ist auf die Anleitungen der einzelnen Zubehörteile Bezug zu nehmen.

**TX -FSW - Negativ Versorgung Übertragungsgeräte Photozellen (Klemme 11)**

Durch Verwendung dieser Klemme für den Anschluß des Negativs der Versorgung der Übertragungsgeräte der Photozellen kann eventuell die Funktion FAILSAFE verwendet werden (siehe detaillierte Programmierung Kap. 5.2.).

Wird die Funktion aktiviert, überprüft das Gerät den störungsfreien Betrieb der Photozellen vor der Ausführung eines jeden Zyklus zur Öffnung oder zur Schließung.

**W.L. - Versorgung Kontrollampe/getakteter Ausgang (Klemme 12)**

Zwischen dieser Klemme und dem +24V wird eine eventuelle Kontrollampe oder ein getakteter Ausgang auf 24 Vdc - 3 W max. angeschlossen (siehe detaillierte Programmierung Kap. 5.2.). Um den störungsfreien Betrieb des Systems nicht zu beeinträchtigen, sollte die angegebene Leistung **nicht überschritten werden.**

**4.5. Stecker J2 - Schnellanschluß Minidec, Decoder und RP**

Dieser Stecker wird für den Schnellanschluß der Vorrichtungen Minidec, Decoder und Empfänger RP eingesetzt (siehe Abb. 15, 16 und 17). Das Zubehör mit der Komponentenseite zum Inneren der Karte hin einstecken. Das Einstecken und Abziehen erfolgt lediglich nach Abnahme der Spannung.

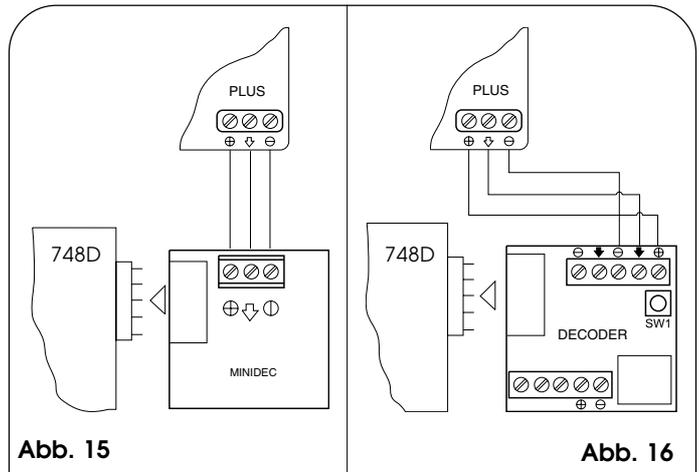


Abb. 15

Abb. 16

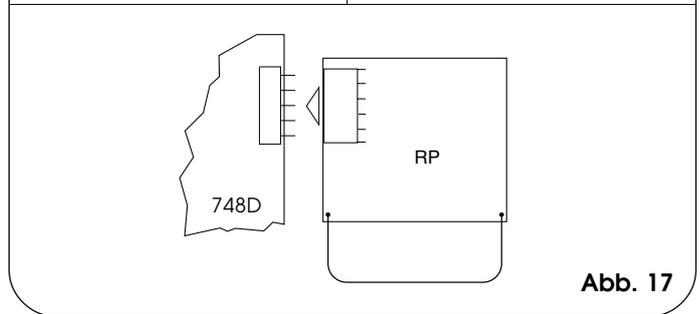


Abb. 17

**4.6. Stecker J6 - Schnellanschluß Endschalter (Abb. 2)**

Dieser Eingang dient dem Schnellanschluß der Endschalter im Öffnungs- und im Schließvorgang, die den Stopp des Flügels, den Beginn der Abbremsungen oder auch die Bremsung einleiten können (siehe detaillierte Programmierung Kap. 5.2.). Bei den Getriebemotoren, bei denen die Steuerzentrale eingebaut ist, ist dieser Anschluß bereits serienmäßig vorverkabelt (Abb 2). Für die Öffnungsrichtung des Flügels siehe detaillierte Programmierung Kap. 5.2.

**4.7. Stecker J3 - Schnellanschluß Encoder (Abb. 2)**

Dieser Eingang dient dem Schnellanschluß des Encoders (Optional). Hinsichtlich der Montage des Encoders auf dem Motor ist auf die entsprechenden Anleitungen Bezug zu nehmen.

Das Vorhandensein des Encoders wird bei eingeschaltetem Getriebemotor durch das Blinken der LED-Diode "Encoder", die sich auf der Karte befindet, angezeigt.

Beim Einsatz des Encoders "kennt" die Steuerzentrale die exakte Position des Tors während des gesamten Bewegungsablaufs.

Der Encoder ermöglicht die Steuerung der Einstellung einiger Funktionen der Steuerzentrale auf andere Weise (Teilöffnung und Abbremsungen, siehe detaillierte Programmierung Kap. 5.2.) und dient als Quetschschutzeinrichtung.

Sollte das Tor während der Öffnungs- oder der Schließphase gegen ein Hindernis stoßen, so kehrt der Encoder die Bewegung des Flügels des Tors für einen Zeitraum von 2 Sekunden um. Greift innerhalb dieser 2 Sekunden der Umkehr der Encoder erneut ein, so wird die Bewegung angehalten (STOP), ohne daß eine Umkehr ausgeführt wird.

**5. PROGRAMMIERUNG**

Für die Programmierung des Antriebs wird auf die Betriebsart "PROGRAMMIERUNG" zugegriffen. Die Programmierung ist in zwei Bereiche unterteilt: BASIS und DETAILLIERT.

**5.1. BASISPROGRAMMIERUNG**

Der Zugang zur BASISPROGRAMMIERUNG erfolgt über die Taste F:

- durch Druck dieser Taste (die dann gedrückt gehalten wird) zeigt das Display die Bezeichnung der ersten Funktion an.
- nach dem Loslassen der Taste zeigt das Display den Wert der Funktion an, der mit den Tasten + und - verändert werden kann.
- durch erneuten Druck der Taste F (die dann gedrückt gehalten wird) zeigt das Display die Bezeichnung der nächsten Funktion, usw. an.
- bei Erreichen der letzten Funktion führt der Druck der Taste F zum Verlassen der Programmierung und das Display zeigt wieder den Status des Tors an.

Die folgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der in der BASISPROGRAMMIERUNG zugänglichen Funktionen an:

BASISPROGRAMMIERUNG (F)		
Display	Funktion	Default
LO	<b>BETRIEBSLOGIKEN (siehe Tab. 3/a - g):</b> A = Automatik AP = Automatikbetrieb "Schrittbetrieb" S = Automatik "Sicherheit" E = Halbautomatik EP = Halbautomatik "Schrittbetrieb" C = Totmann b = Halbautomatik "B"	A
PA	<b>PAUSEZEIT:</b> Dieser Timer wirkt sich lediglich dann aus, wenn die automatische Steuerung eingestellt wurde. Die Zeiten können zwischen 0 und 59 Sekunden mit Schritten von jeweils einer Sekunde reguliert werden. Nachfolgend schaltet die Anzeige auf Minuten und Zehntelsekunden (getrennt durch einen Punkt) um. Die Zeitdauer kann mit Schritten von jeweils 10 Sekunden bis zu einem Höchstwert von 4,1 Minuten eingestellt werden.  BSP: zeigt das Display 2.5 an, entspricht die Pausenzeit 2 Min. und 50 Sek.	2.0
FO	<b>KRAFT:</b> Reguliert den Schub des Motors. 01 = Mindestkraft 50 = Höchstkraft	25
d1	<b>ÖFFNUNGRICHTUNG:</b> Zeigt die Öffnungsbewegung des Tors an und verhindert eine Verwechslung der Anschlüsse des Motors und des Endschalters auf dem Klemmenbrett. -3 = Öffnungsbewegung nach rechts E- = Öffnungsbewegung nach links	-3
SE	<b>STATUS TOR:</b> Verlassen der Programmierung und Rückkehr zur Anzeige des Status des Tors. 00 = Geschlossen 01 = In Öffnungsphase 02 = In "STOP" 03 = Geöffnet 04 = In Pause 05 = Eingriff des "FAIL SAFE" (Kap.5.2.) 06 = In Schließphase 07 = In Umkehrphase	

**5.2. DETAILLIERTE PROGRAMMIERUNG**

Um Zugang zur DETAILLIERTEN PROGRAMMIERUNG zu erlangen, ist die Taste F gedrückt zu halten und zusätzlich die Taste + zu drücken:

- nach dem Loslassen der Taste + zeigt das Display die Bezeichnung der ersten Funktion an.
- nach dem Loslassen der Taste F zeigt das Display den Wert der Funktion an, der mit den Tasten + und - verändert werden kann.
- durch Druck der Taste F (die dann gedrückt gehalten wird) zeigt das Display die Bezeichnung der nächsten Funktion an und zeigt beim Loslassen der Taste den Wert an, der mit den Tasten + und - verändert werden kann.
- bei Erreichen der letzten Funktion führt der Druck der Taste F zum Verlassen der Programmierung und das Display zeigt wieder den Status des Tors an.

Die folgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der in der DETAILLIERTEN PROGRAMMIERUNG zugänglichen Funktionen an:

DETAILLIERTE PROGRAMMIERUNG (F + +)		
Display	Funktion	Default
bo	<b>MAXIMALES ANLAUFMOMENT:</b> Der Motor arbeitet im Moment des Beginns der Bewegung auf dem höchsten Drehmoment (und ignoriert dabei die Drehmomentregulierung). Diese Einstellung ist bei schweren Flügeln hilfreich. 4 = Aktiv no = Aus	4
br	<b>ABSCHLUSSBREMSUNG:</b> Löst das Tor den Endschalter im Öffnungs- oder im Schließvorgang aus, so kann eine Bremsung angewählt werden, um den unverzüglichen Stopp des Flügels zu gewährleisten. Sollten die Abbremsungen angewählt worden sein, so beginnt die Bremsung nach diesen. Beim Wert 00 ist die Bremsung ausgeschaltet. Die Zeit ist zwischen 01 und 20 Sek. einstellbar, die Schritte liegen bei jeweils 0,1 Sekunden. Bsp.: zeigt das Display 10 an, so entspricht die Bremszeit 1 Sekunde. 00 = Bremsung aus zwischen 01 und 20 = getaktete Bremsung	00
FS	<b>FAILSAFE-FUNKTION:</b> Die Einschaltung dieser Funktion ermöglicht die Ausführung eines Betriebstests auf den Photozellen vor jeder Bewegung des Tors. Fällt der Test negativ aus (Photozellen außer Betrieb, angezeigt durch den Wert 05 auf dem Display), so beginnt das Tor die Bewegung nicht. 4 = Aktiv no = Aus	no
PF	<b>VORBLINKEN (5 Sek.):</b> Ermöglicht die Einschaltung der Blinkleuchte für einen Zeitraum von 5 Sekunden vor dem Beginn des Bewegungsablaufs. 4 = Aktiv no = Aus	no
SP	<b>KONTROLLAMPE:</b> Wird 00 angewählt, funktioniert der Ausgang wie eine Standardkontrolllampe (eingeschaltet beim Öffnungsvorgang und während der Pause, blinkend während des Schließvorganges und ausgeschaltet bei geschlossenem Tor). Andere Zahlen entsprechen der getakteten Aktivierung des Ausgangs, der (über ein Relais) für die Versorgung einer Servicelampe verwendet werden kann. Die entsprechende Zeit kann zwischen 0 und 59 Sekunden mit Schritten von jeweils 1 Sekunde, während 10 und 4,1 Minuten von jeweils 10 Sekunden eingestellt werden. 00 = Standardkontrolllampe zwischen 01 und 4,1 = getakteter Ausgang	00

Display	Funktion	Default
PH	<p><b>LOGIK PHOTOZELLEN SCHLIESSVORGANG:</b> Hier wird die Eingriffsmodalität der Photozellen im Schließvorgang angewählt. Diese Photozellen greifen lediglich auf der Schließbewegung ein: sie blockieren die Bewegung und nehmen sie bei Freiwerden wieder auf, oder sie kehren die Bewegung unverzüglich um.</p> <p>Y = Umkehr bei Freiwerden no = unverzügliche Umkehr in die Öffnungsbewegung</p>	no
OP	<p><b>LOGIK PHOTOZELLEN ÖFFNUNGSVORGANG:</b> Hier wird die Eingriffsmodalität der Photozellen im Öffnungsvorgang angewählt. Diese Photozellen greifen lediglich auf der Öffnungsbewegung ein: sie blockieren die Bewegung und nehmen sie bei Freiwerden wieder auf, oder sie kehren die Bewegung unverzüglich um.</p> <p>Y = unverzügliche Umkehr in die Schließbewegung no = Wiederaufnahme der Bewegung bei Freiwerden</p>	no
EC	<p><b>ENCODER:</b> Ist der Einsatz eines Encoders (Optional) vorgesehen, so kann dessen Anwesenheit angewählt werden. Sollte der Encoder vorhanden und aktiv sein, so werden die "Abbremsungen" und die "Teilöffnung" über den Encoder gesteuert (siehe entsprechende Abschnitte). Der Encoder übernimmt die Funktion einer Quetschschutzeinrichtung: sollte das Tor während der Öffnungs- oder der Schließphase gegen ein Hindernis stoßen, so kehrt der Encoder die Bewegung der Flügel des Tors für einen Zeitraum von 2 Sekunden um. Greift während dieser 2 Sekunden der Bewegungsumkehr der Encoder erneut ein, so wird die Bewegung angehalten (STOP), und keine Umkehr ausgeführt.</p> <p>Y = Encoder aktiv no = Encoder aus</p>	no
AA	<p><b>ABBREMSUNGEN:</b> Mit diesem Parameter kann die Abbremsung des Tors nach dem Eingriff der Endschalter im Öffnungs- und im Schließvorgang angewählt werden. Die Zeit ist zwischen 00 und 09 Sek. einstellbar, die Schritte liegen bei jeweils 0,04 Sekunden. Für den Höchstwert 09 sind dies ca. 7 cm. Sollte der Einsatz eines Encoders (Optional) vorgesehen sein, so wird die Einstellung nicht über die Zeit, sondern über die Anzahl der Umdrehungen des Motors vorgenommen, die eine höhere Präzision der Teilöffnung gewährleisten.</p> <p>00 = Abbremsung aus zwischen 01 und 09 = Abbremsung aktiv</p>	05
PO	<p><b>TEILÖFFNUNG:</b> Mit diesem Parameter kann die Breite der Teilöffnung des Flügels reguliert werden. Die Zeit ist zwischen 01 und 20 Sek. einstellbar, die Schritte liegen bei jeweils 0,1 Sekunden. Sollte der Einsatz eines Encoders (Optional) vorgesehen sein, so wird die Einstellung nicht über die Zeit, sondern über die Anzahl der Umdrehungen des Motors vorgenommen, die eine höhere Präzision der Teilöffnung gewährleisten. Bsp.: für ein Tor mit einer Gleitgeschwindigkeit von 10 m/Min. entspricht der Wert 10 einer Öffnung von ca. 1,7 Metern. Bsp.: für ein Tor mit einer Gleitgeschwindigkeit von 12 m/Min., entspricht der Wert 10 einer Öffnung von ca. 2 Metern.</p>	05

Display	Funktion	Default
E	<p><b>ARBEITSZEIT:</b> Dieser Parameter sollte auf einen Wert eingestellt werden, der um 5-10 Sekunden über der Zeit liegt, die das Tor braucht, um vom Endschalter im Schließvorgang den Endschalter im Öffnungsvorgang zu erreichen und umgekehrt. Dadurch wird der Motor vor eventuellen Überhitzungen im Falle des Defekts der Endschalter geschützt. Einstellbar zwischen 0 und 59 Sekunden mit Schritten von jeweils einer Sekunde. Nachfolgend schaltet die Anzeige auf Minuten und Zehntelsekunden (die durch einen Punkt getrennt sind) um und die Zeit wird mit Schritten von jeweils 10 Sekunden bis zum maximalen Wert von 4,1 Minuten eingestellt. BSP.: zeigt das Display 2.5 an, so entspricht die Arbeitszeit 2 Min. und 50 Sek.</p>	4.1
AS	<p><b>KUNDENDIENSTANFORDERUNG (gekoppelt an die nachfolgende Funktion):</b> Ist diese Funktion eingeschaltet, so erfolgt nach Ablauf der Rückzählung (einstellbar mit der nachfolgenden Funktion "Zyklusprogrammierung") ein Vorblinken für eine Zeitdauer von 2 Sekunden bei jedem Impuls Open (Serviceaufforderung). Diese Funktion kann bei der Einstellung von Eingriffen der programmierten Instandhaltung hilfreich sein. Y = Aktiv no = Aus</p>	no
nc	<p><b>ZYKLUSPROGRAMMIERUNG:</b> Hiermit kann eine Rückzählung der Betriebszyklen der Anlage eingestellt werden. Dabei sind (in Tausenden) zwischen 00 und 99 Tausend Zyklen einstellbar. Der angezeigte Wert wird bei der Aufeinanderfolge der Zyklen jeweils aktualisiert. Die Funktion kann für die Überprüfung des Einsatzes der Karte oder für die Nutzung der Funktion "Serviceaufforderung" dienen.</p>	00
St	<p><b>STATUS TOR:</b> Verlassen der Programmierung und Rückkehr zur Anzeige des Status des Tors (siehe Kap. 5.1.).</p>	

## 6. INBETRIEBNAHME

### 6.1. ÜBERPRÜFUNG DER EINGÄNGE

Die folgende Tabelle zeigt den Status der LED-Dioden in Bezug auf den Status der Eingänge.

Dabei ist zu berücksichtigen: **LED-DIODE EIN** = Kontakt geschlossen  
**LED-DIODE AUS** = Kontakt offen

Der Status der Hinweis-LED-Dioden ist gemäß der Angaben in der Tabelle zu überprüfen.

#### Betrieb der Hinweis-LED-Dioden Status

LEDS	EIN	AUS
FCA	Endschalter frei	Endschalter abgedeckt
FCC	Endschalter frei	<b>Endschalter abgedeckt</b>
OPEN B	Steuerung aktiviert	<b>Steuerung nicht aktiviert</b>
OPEN A	Steuerung aktiviert	<b>Steuerung nicht aktiviert</b>
FSW OP	<b>Sicherheiten frei</b>	Sicherheiten sprechen an
FSW CL	<b>Sicherheiten frei</b>	Sicherheiten sprechen an
STOP	<b>Steuerung nicht aktiviert</b>	Steuerung aktiviert
EDGE	<b>Sicherheiten frei</b>	Sicherheiten sprechen an

**Anmerkung:** Der Zustand der LED-Dioden bei geschlossenem Tor in Ruhestellung ist fettgedruckt.

## 7. TEST DER AUTOMATION

Nach Abschluß der Programmierung ist der störungsfreie Betrieb der Anlage zu überprüfen.

Dabei sollte vor allem die entsprechende Einstellung der Kraft und die optimale Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen überprüft werden.

Tab. 3/a

IMPULSE								
LOGIK/A	STATUTOR	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SICHERHEITEN ÖFFNUNG	SICHERHEITEN SCHLIESSUNG	SICHERHEIT ÖFF/SCHL	SICHERHEIT LEISTE
GESCHLOSSEN	Öffnet den Flügel und schließt nach Ablauf der Pausenzeit(!)	Keine Auswirkung	Öffnet den Flügel für die Zeit der Teilöffnung und schließt erneut nach Ablauf der Pausenzeit(!)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
GEÖFFNET IN PAUSE	Erneuter Ablauf Pausenzeit(!)	Keine Auswirkung	Erneuter Ablauf Pausenzeit(!)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Erneuter Ablauf Pausenzeit(!) (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
IMSCHLIESSVORGANG	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut(!)	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut(!)	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Sehe Abschnitt 5.2.	Blockierung und bei Freiwerden Umkehren in Öffnung	Kehturn in Öffnungsvorgang für 2' (2)
IMÖFFNUNGSVORGANG	Keine Auswirkung (!)	Keine Auswirkung (!)	Keine Auswirkung (!)	Keine Auswirkung	Sehe Abschnitt 5.2.	Keine Auswirkung	Blockierung und bei Freiwerden Fortsetzung der Öffnung	Kehturn in Schließvorgang für 2' (2)
BLOCKIERT	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)

Tab. 3/b

IMPULSE								
LOGIK/AP	STATUTOR	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SICHERHEITEN ÖFFNUNG	SICHERHEITEN SCHLIESSUNG	SICHERHEIT ÖFF/SCHL	SICHERHEIT LEISTE
GESCHLOSSEN	Öffnet den Flügel und schließt nach Ablauf der Pausenzeit(!)	Keine Auswirkung	Öffnet den Flügel für die Zeit der Teilöffnung und schließt erneut nach Ablauf der Pausenzeit(!)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
GEÖFFNET IN PAUSE	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Erneuter Ablauf Pausenzeit(!) (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
IMSCHLIESSVORGANG	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut(!)	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut(!)	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Sehe Abschnitt 5.2.	Blockierung und bei Freiwerden Umkehren in Öffnung	Kehturn in Öffnungsvorgang für 2' (2)
IMÖFFNUNGSVORGANG	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung	Sehe Abschnitt 5.2.	Keine Auswirkung	Blockierung und bei Freiwerden Fortsetzung der Öffnung	Kehturn in Schließvorgang für 2' (2)
BLOCKIERT	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)

Tab. 3/c

IMPULSE								
LOGIK/S	STATUTOR	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SICHERHEITEN ÖFFNUNG	SICHERHEITEN SCHLIESSUNG	SICHERHEIT ÖFF/SCHL	SICHERHEIT LEISTE
GESCHLOSSEN	Öffnet den Flügel und schließt nach Ablauf der Pausenzeit	Keine Auswirkung	Öffnet den Flügel für die Zeit der Teilöffnung und schließt erneut nach Ablauf der Pausenzeit	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
GEÖFFNET IN PAUSE	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Schließt nach 2' (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
IMSCHLIESSVORGANG	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Sehe Abschnitt 5.2.	Blockierung und bei Freiwerden Umkehren in Öffnung	Kehturn in Öffnungsvorgang für 2' (2)
IMÖFFNUNGSVORGANG	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Sehe Abschnitt 5.2.	Keine Auswirkung	Blockierung und bei Freiwerden Fortsetzung der Öffnung	Kehturn in Schließvorgang für 2' (2)
BLOCKIERT	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)

Tab. 3/d

IMPULSE								
LOGIK/E	STATUTOR	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SICHERHEITEN ÖFFNUNG	SICHERHEITEN SCHLIESSUNG	SICHERHEIT ÖFF/SCHL	SICHERHEIT LEISTE
GESCHLOSSEN	Öffnet den Flügel	Keine Auswirkung	Öffnet den Flügel für die Zeit der Teilöffnung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
GEÖFFNET	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung	Schließt den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)
IMSCHLIESSVORGANG	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Öffnet den Flügel unverzüglich erneut	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Sehe Abschnitt 5.2.	Blockierung und bei Freiwerden Umkehren in Öffnung	Kehturn in Öffnungsvorgang für 2' (2)
IMÖFFNUNGSVORGANG	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung	Sehe Abschnitt 5.2.	Keine Auswirkung	Blockierung und bei Freiwerden Fortsetzung der Öffnung	Kehturn in Schließvorgang für 2' (2)
BLOCKIERT	Schließt den Flügel (mit Scharfen Schließvorgang abgedeckt, öffnet beim 2. Impuls)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)

Tab. 3/e

LOGIK"EP"	IMPULSE						
	OPEN-A	OPEN-B	STOP	SICHERHEITEN ÖFFNUNG	SICHERHEITEN SCHLIESSUNG	SICHERHEIT ÖFF/SCHL	SICHERHEIT LEISTE
STATUTOR							
GESCHLOSSEN	Öffnet den Flügel	Öffnet den Flügel für die Zeit der Teilöffnung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	
GEÖFFNET	Schließt den Flügel unverzüglich erneuert			Keine Auswirkung		Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	
IMSCHLISSVORGANG	Blockiert den Betrieb	Blockiert den Betrieb	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung (speichert OPEN)	Siehe Abschnitt 5.2.	Blockierung und bei Freiverdrehen Umkehr in Öffnung	Keht um in Öffnungsvorgang für 2' (2)
IMÖFFNUNGSVORGANG	Blockiert den Betrieb	Blockiert den Betrieb		Siehe Abschnitt 5.2.	Keine Auswirkung	Blockierung und bei Freiverdrehen Fortsetzung der Öffnung	Keht um in Schließvorgang für 2' (2)
BLOCKIERT	Nimmt die Bewegung in umgekehrter Richtung wieder auf (nach einem Stopps der Schließung)		Keine Auswirkung (OPEN Unterdrück)	Keine Auswirkung (solange geöffnet werden, wird OPEN Unterdrückt)	Keine Auswirkung (solgeschossen werden, wird OPEN Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN Unterdrückt)

Tab. 3/f

LOGIK"C"	IMPULSE						
	OPEN-A (Öffnung)	STEUERUNGEN STETS GEDRÜCKT	STOP	SICHERHEITEN ÖFFNUNG	SICHERHEITEN SCHLIESSUNG	SICHERHEIT ÖFF/SCHL	SICHERHEIT LEISTE
STATUTOR							
GESCHLOSSEN	Öffnet den Flügel	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A/B Unterdrückt)
GEÖFFNET	Keine Auswirkung	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A/B Unterdrückt)
IMSCHLISSVORGANG	Blockiert den Betrieb		Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb (OPEN-B Unterdrückt)	Blockiert den Betrieb (OPEN-A/B Unterdrückt)	Keht um in Öffnungsvorgang für 2' (2)
IMÖFFNUNGSVORGANG		Blockiert den Betrieb	Blockiert den Betrieb (OPEN-A/B Unterdrückt)	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb (OPEN-A/B Unterdrückt)	Keht um in Schließvorgang für 2' (2)

Tab. 3/g

LOGIK"B"	IMPULSE						
	OPEN-A (Öffnung)	OPEN-B (Schließung)	STOP	SICHERHEITEN ÖFFNUNG	SICHERHEITEN SCHLIESSUNG	SICHERHEIT ÖFF/SCHL	SICHERHEIT LEISTE
STATUTOR							
GESCHLOSSEN	Öffnet den Flügel	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A/B Unterdrückt)
GEÖFFNET	Keine Auswirkung	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A/B Unterdrückt)
IMSCHLISSVORGANG	Umkehrt beim Öffnungsvorgang	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb (OPEN-B Unterdrückt)	Blockiert den Betrieb (OPEN-A/B Unterdrückt)	Keht um in Öffnungsvorgang für 2' (2)
IMÖFFNUNGSVORGANG	Keine Auswirkung	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb (OPEN-A Unterdrückt)	Blockiert den Betrieb (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb (OPEN-A/B Unterdrückt)	Keht um in Schließvorgang für 2' (2)
BLOCKIERT	Öffnet den Flügel	Schließt den Flügel	Keine Auswirkung (OPEN-A/B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A/B Unterdrückt)	Keine Auswirkung (OPEN-A/B Unterdrückt)

(1) Wird dieser gedrückt gehalten, verlängert sich die Pause bis zu Abschaltung der Steuerung (Funktion Timer)

(2) Im Falle eines neuen Impulses innerhalb der zwei Sekunden der Umkehr wird der Betrieb unverzüglich blockiert.

**ANMERKUNG:** In Klammern werden die Auswirkungen auf andere Eingänge bei aktivem Impuls angegeben.