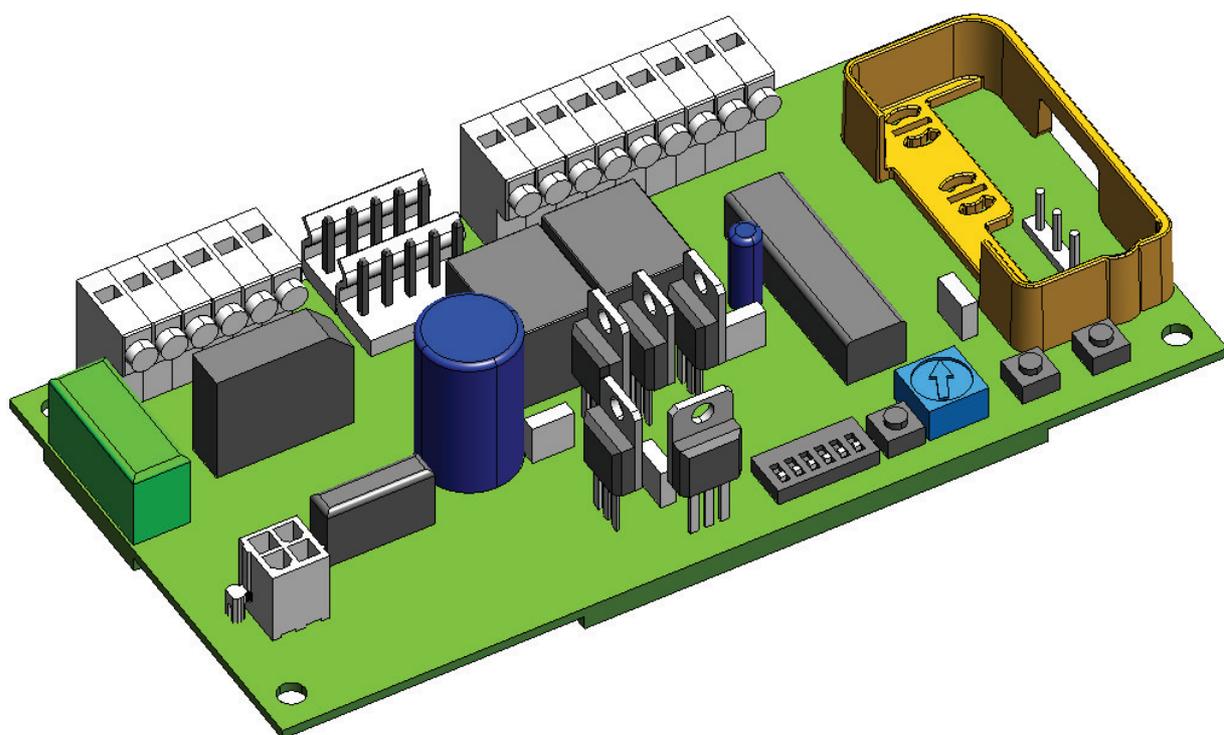


E604



FAAC

ITALIANO

AVVERTENZE PER L'INSTALLATORE OBBLIGHI GENERALI PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE! È importante per la sicurezza delle persone seguire attentamente tutta l'istruzione. Una errata installazione o un errato uso del prodotto può portare a gravi danni alle persone.

1. Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare l'installazione del prodotto.
2. I materiali dell'imballaggio (plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
3. Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.
4. Questo prodotto è stato progettato e costruito esclusivamente per l'utilizzo indicato in questa documentazione. Qualsiasi altro utilizzo non espressamente indicato potrebbe pregiudicare l'integrità del prodotto e/o rappresentare fonte di pericolo.
5. FAAC declina qualsiasi responsabilità derivata dall'uso improprio o diverso da quello per cui l'automatismo è destinato.
6. Non installare l'apparecchio in atmosfera esplosiva: la presenza di gas o fumi infiammabili costituisce un grave pericolo per la sicurezza.
7. Gli elementi costruttivi meccanici devono essere in accordo con quanto stabilito dalle Norme EN 12604 e EN 12605.
8. Per i Paesi extra-CEE, oltre ai riferimenti normativi nazionali, per ottenere un livello di sicurezza adeguato, devono essere seguite le Norme sopra riportate.
9. FAAC non è responsabile dell'inosservanza della Buona Tecnica nella costruzione delle chiusure da motorizzare, nonché delle deformazioni che dovessero intervenire nell'utilizzo.
10. L'installazione deve essere effettuata nell'osservanza delle Norme EN 12453 e EN 12445. Il livello di sicurezza dell'automazione deve essere C+D.
11. Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto, togliere l'alimentazione elettrica e scollegare le batterie.
12. Prevedere sulla rete di alimentazione dell'automazione un interruttore onnipolare con distanza d'apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm. È consigliabile l'uso di un magnetotermico da 6A con interruzione onnipolare.
13. Verificare che a monte dell'impianto vi sia un interruttore differenziale con soglia da 0,03 A.
14. Verificare che l'impianto di terra sia realizzato a regola d'arte e collegarvi le parti metalliche della chiusura.
15. L'automazione dispone di una sicurezza intrinseca antischiacciamento costituita da un controllo di coppia. È comunque necessario verificarne la soglia di intervento secondo quanto previsto dalle Norme indicate al punto 10.
16. I dispositivi di sicurezza (norma EN 12978) permettono di proteggere eventuali aree di pericolo da Rischi meccanici di movimento, come ad Es. schiacciamento, convogliamento, cesoiamento.
17. Per ogni impianto è consigliato l'utilizzo di almeno una segnalazione luminosa nonché di un cartello di segnalazione fissato adeguatamente sulla struttura dell'infisso, oltre ai dispositivi citati al punto "16".
18. FAAC declina ogni responsabilità ai fini della sicurezza e del buon funzionamento dell'automazione, in caso vengano utilizzati componenti dell'impianto non di produzione FAAC.
19. Per la manutenzione utilizzare esclusivamente parti originali FAAC.
20. Non eseguire alcuna modifica sui componenti facenti parte del sistema d'automazione.
21. L'installatore deve fornire tutte le informazioni relative al funzionamento manuale del sistema in caso di emergenza e consegnare all'Utente utilizzatore dell'impianto il libretto d'avvertenze allegato al prodotto.
22. Non permettere ai bambini o persone di sostare nelle vicinanze del prodotto durante il funzionamento.
23. L'applicazione non può essere utilizzata da bambini, da persone con ridotte capacità fisiche, mentali, sensoriali o da persone prive di esperienza o del necessario addestramento.
24. Tenere fuori dalla portata dei bambini radiocomandi o qualsiasi altro datore di impulso, per evitare che l'automazione possa essere azionata involontariamente.
25. Il transito tra le ante deve avvenire solo a cancello completamente aperto.
26. L'utente utilizzatore deve astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o d'intervento e deve rivolgersi solo ed esclusivamente a personale qualificato FAAC o centri d'assistenza FAAC.
27. Tutto quello che non è previsto espressamente in queste istruzioni non è permesso.

ENGLISH

IMPORTANT NOTICE FOR THE INSTALLER GENERAL SAFETY REGULATIONS



ATTENTION! To ensure the safety of people, it is important that you read all the following instructions. Incorrect installation or incorrect use of the product could cause serious harm to people.

1. Carefully read the instructions before beginning to install the product.
2. Do not leave packing materials (plastic, polystyrene, etc.) within reach of children as such materials are potential sources of danger.
3. Store these instructions for future reference.
4. This product was designed and built strictly for the use indicated in this documentation. Any other use, not expressly indicated here, could compromise the good condition/operation of the product and/or be a source of danger.
5. FAAC declines all liability caused by improper use or use other than that for which the automated system was intended.
6. Do not install the equipment in an explosive atmosphere: the presence of inflammable gas or fumes is a serious danger to safety.
7. The mechanical parts must conform to the provisions of Standards EN 12604 and EN 12605.
8. For non-EU countries, to obtain an adequate level of safety, the Standards mentioned above must be observed, in addition to national legal regulations.
9. FAAC is not responsible for failure to observe Good Technique in the construction of the closing elements to be motorised, or for any deformation that may occur during use.
10. The installation must conform to Standards EN 12453 and EN 12445. The safety level of the automated system must be C+D.
11. Before attempting any job on the system, cut out electrical power and disconnect the batteries.
12. The mains power supply of the automated system must be fitted with an all-pole switch with contact opening distance of 3mm or greater. Use of a 6A thermal breaker with all-pole circuit break is recommended.
13. Make sure that a differential switch with threshold of 0.03 A is fitted upstream of the system.
14. Make sure that the earthing system is perfectly constructed, and connect metal parts of the means of the closure to it.
15. The automated system is supplied with an intrinsic anti-crushing safety device

consisting of a torque control. Nevertheless, its tripping threshold must be checked as specified in the Standards indicated at point 10.

16. The safety devices (EN 12978 standard) protect any danger areas against mechanical movement Risks, such as crushing, dragging, and shearing.
17. Use of at least one indicator-light is recommended for every system, as well as a warning sign adequately secured to the frame structure, in addition to the devices mentioned at point "16".
18. FAAC declines all liability as concerns safety and efficient operation of the automated system, if system components not produced by FAAC are used.
19. For maintenance, strictly use original parts by FAAC.
20. Do not in any way modify the components of the automated system.
21. The installer shall supply all information concerning manual operation of the system in case of an emergency, and shall hand over to the user the warnings handbook supplied with the product.
22. Do not allow children or adults to stay near the product while it is operating.
23. The application cannot be used by children, by people with reduced physical, mental, sensorial capacity, or by people without experience or the necessary training.
24. Keep remote controls or other pulse generators away from children, to prevent the automated system from being activated involuntarily.
25. Transit through the leaves is allowed only when the gate is fully open.
26. The User must not in any way attempt to repair or to take direct action and must solely contact qualified FAAC personnel or FAAC service centres.
27. Anything not expressly specified in these instructions is not permitted.

FRANÇAIS

CONSIGNES POUR L'INSTALLATEUR RÈGLES DE SÉCURITÉ



ATTENTION! Il est important, pour la sécurité des personnes, de suivre à la lettre toutes les instructions. Une installation erronée ou un usage erroné du produit peut entraîner de graves conséquences pour les personnes.

1. Lire attentivement les instructions avant d'installer le produit.
2. Les matériaux d'emballage (matière plastique, polystyrène, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants car ils constituent des sources potentielles de danger.
3. Conserver les instructions pour les références futures.
4. Ce produit a été conçu et construit exclusivement pour l'usage indiqué dans cette documentation. Toute autre utilisation non expressément indiquée pourrait compromettre l'intégrité du produit et/ou représenter une source de danger.
5. FAAC décline toute responsabilité qui dériverait d'usage improprie ou différent de celui auquel l'automatisme est destiné.
6. Ne pas installer l'appareil dans une atmosphère explosive: la présence de gaz ou de fumées inflammables constitue un grave danger pour la sécurité.
7. Les composants mécaniques doivent répondre aux prescriptions des Normes EN 12604 et EN 12605.
8. Pour les Pays extra-CEE, l'obtention d'un niveau de sécurité approprié exige non seulement le respect des normes nationales, mais également le respect des Normes susmentionnées.
9. FAAC n'est pas responsable du non-respect de la Bonne Technique dans la construction des fermetures à motoriser, ni des déformations qui pourraient intervenir lors de l'utilisation.
10. L'installation doit être effectuée conformément aux Normes EN 12453 et EN 12445. Le niveau de sécurité de l'automatisme doit être C+D.
11. Couper l'alimentation électrique et déconnecter la batterie avant toute intervention sur l'installation.
12. Prévoir, sur le secteur d'alimentation de l'automatisme, un interrupteur onnipolaire avec une distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm. On recommande d'utiliser un magnétothermique de 6A avec interruption onnipolaire.
13. Vérifier qu'il y ait, en amont de l'installation, un interrupteur différentiel avec un seuil de 0,03 A.
14. Vérifier que la mise à terre est réalisée selon les règles de l'art et y connecter les pièces métalliques de la fermeture.
15. L'automatisme dispose d'une sécurité intrinsèque anti-écrasement, formée d'un contrôle du couple. Il est toutefois nécessaire d'en vérifier le seuil d'intervention suivant les prescriptions des Normes indiquées au point 10.
16. Les dispositifs de sécurité (norme EN 12978) permettent de protéger des zones éventuellement dangereuses contre les Risques mécaniques du mouvement, comme l'écrasement, l'acheminement, le cisaillement.
17. On recommande que toute installation soit dotée au moins d'une signalisation lumineuse, d'un panneau de signalisation fixé, de manière appropriée, sur la structure de la fermeture, ainsi que des dispositifs cités au point "16".
18. FAAC décline toute responsabilité quant à la sécurité et au bon fonctionnement de l'automatisme si les composants utilisés dans l'installation n'appartiennent pas à la production FAAC.
19. Utiliser exclusivement, pour l'entretien, des pièces FAAC originales.
20. Ne jamais modifier les composants faisant partie du système d'automatisme.
21. L'installateur doit fournir toutes les informations relatives au fonctionnement manuel du système en cas d'urgence et remettre à l'Usager qui utilise l'installation les "Instructions pour l'Usager" fournies avec le produit.
22. Interdire aux enfants ou aux tiers de stationner près du produit durant le fonctionnement.
23. Ne pas permettre aux enfants, aux personnes ayant des capacités physiques, mentales et sensorielles limitées ou dépourvues de l'expérience ou de la formation nécessaires d'utiliser l'application en question.
24. Eloigner de la portée des enfants les radiocommandes ou tout autre générateur d'impulsions, pour éviter tout actionnement involontaire de l'automatisme.
25. Le transit entre les vantaux ne doit avoir lieu que lorsque le portail est complètement ouvert.
26. L'utilisateur doit s'abstenir de toute tentative de réparation ou d'intervention et doit s'adresser uniquement et exclusivement au personnel qualifié FAAC ou aux centres d'assistance FAAC.
27. Tout ce qui n'est pas prévu expressément dans ces instructions est interdit.

ESPAÑOL

ADVERTENCIAS PARA EL INSTALADOR REGLAS GENERALES PARA LA SEGURIDAD



ATENCIÓN! Es sumamente importante para la seguridad de las personas seguir atentamente las presentes instrucciones. Una instalación incorrecta o un uso impropio del producto puede causar graves daños a las personas.

1. Leer detenidamente las instrucciones antes de instalar el producto.

INHALT

1. BESCHREIBUNG	Seite.42
2. TECHNISCHE DATEN	Seite.42
3. EINRICHTUNGEN	Seite.42
4. LAYOUT DER KARTE	Seite.43
5. ANSCHLUSSPLAN	Seite.43
6. BESCHREIBUNG DER ANSCHLÜSSE	Seite.43
6.1. KLEMMENLEISTE CN1	Seite.43
6.2. KLEMMENLEISTE CN2	Seite.44
6.3 ANSCHLUSS DES MOTORS	Seite.45
6.4. BATTERIESATZ	Seite.45
7. EINSTELLUNG DER DIP-SWITCHES	Seite.45
7.1. FUNKTION STANGE OFFEN	Seite.45
8. EINSPEICHERUNG DER FUNKCODIERUNG	Seite.46
8.1. Einspeicherung der Funksteuerungen mit DS	Seite.46
8.2. Einspeicherung der Funksteuerungen mit SLH	Seite.46
8.2. Einspeicherung der Funksteuerungen mit LC/RC	Seite.47
8.3. Funkcodes löschen	Seite.47
9. EMPFINDLICHKEIT BEI DER HINDERNISERFASSUNG	Seite.47
10. PROGRAMMIERUNG	Seite.48
11. KONTROLL-LED	Seite.48
12. STEUERUNGSLOGIKEN	Seite.49

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller: FAAC S.p.A.

Adresse: Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA – ITALIEN

Erklärt, dass: Das elektronisches Steuergerät Mod. **E604 24V**

- den wesentlichen Sicherheitsbestimmungen der folgenden EWG-Richtlinien entspricht:
73/23/EWG und nachträgliche Änderung 93/68/EWG
89/336/EWG und nachträgliche Änderung 92/31/EWG und 93/68/EWG

Zusätzliche Anmerkungen:

Dieses Produkt wurde in einer typischen, homogenen Konfiguration getestet (alle von FAAC S.p.A. hergestellten Produkte).

Bologna, 02-07-2009

Geschäftsführer
A. Marcellan



DEUTSCH

Hinweise zu den Anleitungen

Vor der Installation des Produkts sind die Installationsanweisungen vollständig zu lesen.

Mit dem Symbol  sind wichtige Anmerkungen für die Sicherheit der Personen und den störungsfreien Betrieb der Automation gekennzeichnet.

Mit dem Symbol  wird auf Anmerkungen zu den Eigenschaften oder dem Betrieb des Produkts verwiesen.

1. BESCHREIBUNG

Diese 24Vdc-Stuereinheit für automatische Schranken bietet dank der hohen Leistungen des Mikroprozessors, mit dem sie ausgestattet ist, eine große Anzahl an Einstellungen mit Abbremsungen sowie der Steuerung des Motors. Dank des integrierten Encoders ist die Steuereinheit in der Lage, die Position und die Bewegung der Stange ständig zu überwachen und sofort einzugreifen, wenn eine Störung erfasst wird.

Mit der Funktion **FAILSAFE** können eventuelle Betriebsstörungen der Fotozellen erfasst werden.

Das Setup der wichtigsten Betriebsarten und der Hauptfunktionen erfolgt über Dip-Switch, die Einstellung der Betriebs- und Pausenzeiten hingegen im Selbstlernverfahren während der Programmierphase.

2. TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	230 (+6% -10%) 50 Hz / 115 Vac 60 Hz
Versorgungsspannung der Steuereinheit	24 Vac Nennwert a
Aufgenommene Leistung	3 W
Nennleistung des Motors	48 W
Max. Last Zubehör	500 mA
Max. Last Blinkleuchte	15 W
Max. Last der Leuchten auf der Stange	15 W
Max. Last Servicelampe / Kontrollleuchte	5 W
Temperatur am Aufstellungsort	-20° +55°
Schmelzsicherung	F1=8 A F2=500 mA F3=630 mA (zurücksetzbar)
Steuerungslogiken	Automatikbetrieb – Mehrfamilienhausfunktion – Halbautomatik Betrieb
Öffnungszeit / Schließzeit	Selbstlernverfahren während der Programmierphase
Pausenzeit	Selbstlernverfahren während der Programmierphase
Hinderniserfassung	über Trimmer einstellbar
auswählbare Funktionen	Art der Steuerungslogik – Funktionsweise des Open-Impulses – Funktion Netzstromausfall – Blinkfunktion der Stangenleuchten – Verhalten der Sicherheitsvorrichtungen
Eingänge auf der Klemmenleiste	Versorgung – Erde – Close – Open – Open/Close – Stopp – Sicherheitsvorrichtungen – Failsafe
Eingänge mit Steckverbinder	Satz Batterien – Funkanschluss
Ausgänge auf der Klemmenleiste	Zubehörversorgung – Stangenleuchten – Kontrollleuchte – Blinkleuchte
Abmessungen der Karte	79 x 158 mm
Technische Daten der Batterien (Extra)	siehe Batteriesatz in der Preisliste



① Je nach Netzspannung können unterschiedliche Ausgangswerte an den Versorgungsklemmen der Karte anliegen. Vor der Inbetriebnahme ist immer sicherzustellen, dass die Ausgangsspannung an der Sekundärseite des Transformators zwischen 20 Vac und 26 Vac liegt. Die Spannung muss im Leerbetrieb gemessen werden.

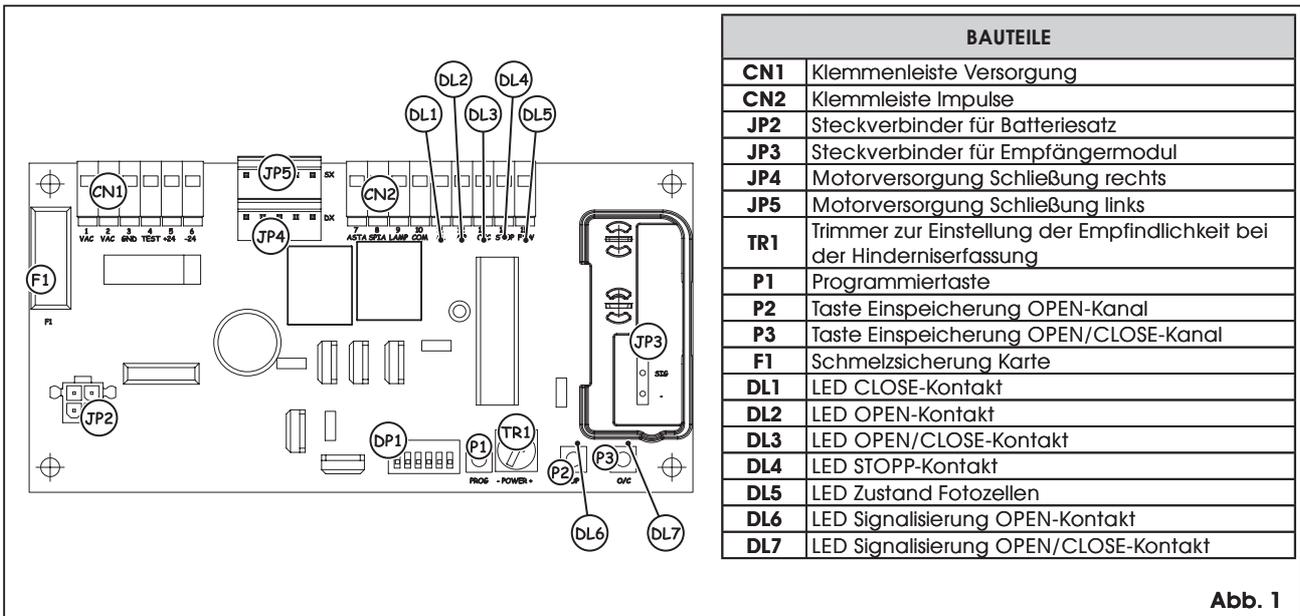
3. EINRICHTUNGEN



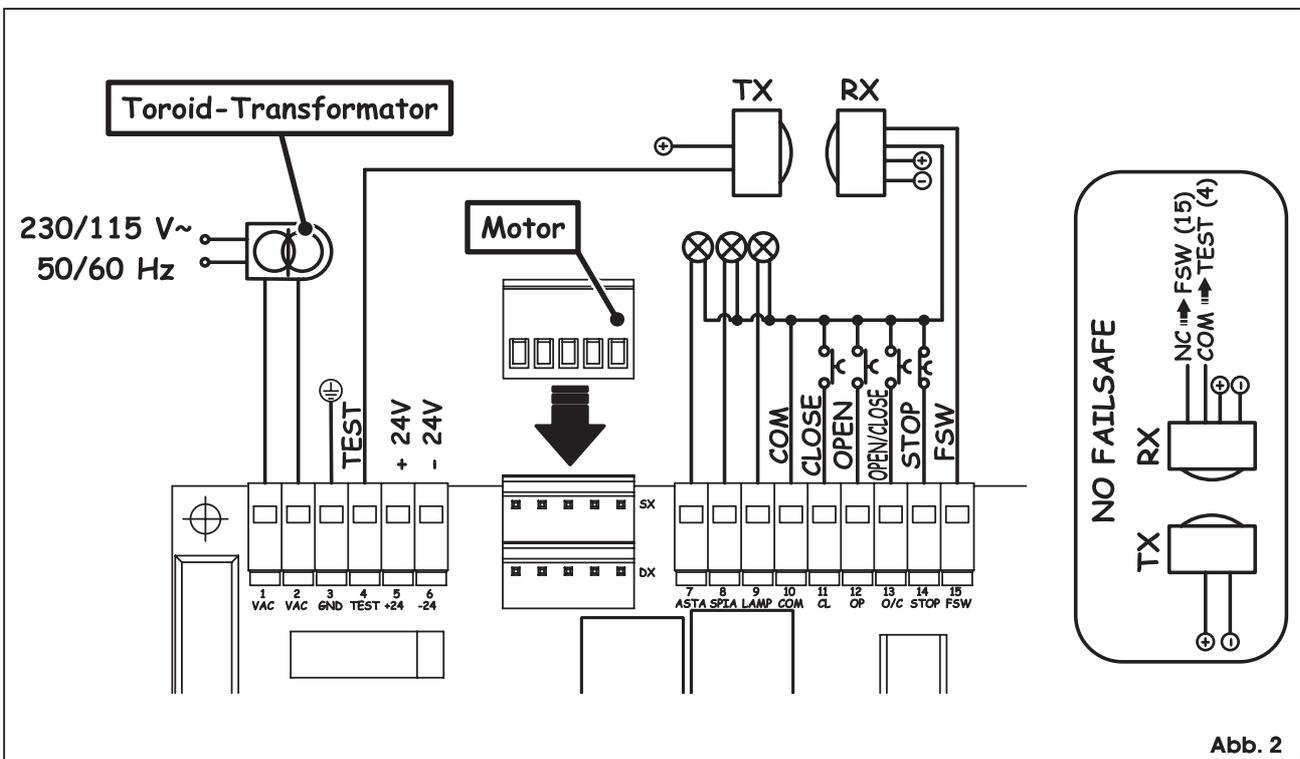
Für die Sicherheit der Personen müssen alle in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise und Anweisungen aufmerksam befolgt werden. Die falsche Installation oder die unsachgemäße Anwendung des Produkts können schwere Personenschäden verursachen.

- Sicherstellen, dass vor der Anlage ein angemessener Fehlerstrom-Schutzschalter laut Vorschriften der geltenden gesetzlichen Bestimmungen eingebaut ist
- Auf dem Versorgungsnetz einen thermomagnetischen Schutzschalter mit allpoliger Unterbrechung einbauen
- Sicherstellen, dass eine angemessene Erdungsanlage vorhanden ist
- Für die Verlegung der Kabel entsprechende Rohre und/oder Schläuche verwenden.
- Die Kabel für den Anschluss des Zubehörs mit Niederspannung stets von den Versorgungskabeln zu 230/115 V trennen und getrennte Ummantelungen verwenden, um eventuelle Interferenzen zu vermeiden

4. LAYOUT DER KARTE



5. ANSCHLUSSPLAN



6. BESCHREIBUNG DER ANSCHLÜSSE

6.1. KLEMMENLEISTE CN1

6.1.1. VERSORGUNG

Klemmen „1 & 2“: An diese Klemmen die Drähte der Sekundärwicklung des Toroid-Transformators anschließen.



Vor dem Anschluss ist immer sicherzustellen, dass die Ausgangsspannung am Transformator zwischen 20 Vac und 26 Vac liegt

6.1.2. ERDUNG

Klemme „3“: An diese Klemme den Erdleiter von der Klemme im Innenraum des Motorkörpers anschließen.



Für den reibungslosen Betrieb der Steuereinheit muss dieser Anschluss unbedingt vorgenommen werden.

6.1.3. FAISAFE

Klemme „4“: An diese Klemme die Minusklemme der Sender der Fotozellen anschließen. Wenn dieser Anschluss vorgenommen wird, führt die Steuereinheit vor jeder Bewegung einen Test der Fotozellen durch und überprüft deren einwandfreien Betrieb. Bei der Verwendung der Fotozellen **muss** der Anschluss dieser Klemme für den einwandfreien Betrieb der Steuereinheit vorgenommen werden.

6.1.4. ZUBEHÖRVERSORGUNG

Klemmen „5 & 6“: Ausgang 24 Vdc max. 500 mA für die Versorgung des externen Zubehörs.



- Die Höchstbelastung dieses Ausgangs beträgt 500 mA.
- Die Polarität der Versorgung beachten.

6.2. KLEMMENLEISTE CN2

6.2.1. STANGENLEUCHTEN

Klemmen „7 & 10“: Ausgang 24 Vdc max. 15 W. An diese Klemmen werden die Versorgungsleitungen der Lichterkette angeschlossen. Die Funktionsweise der Lichterkette wird über den Dip-Switch 5 (siehe Abschnitt 7) bestimmt.



- Die Klemme „10“ ist der Ausgang mit Minuspol.

6.2.2. KONTROLLEUCHE

Klemmen „8 & 10“: Ausgang 24 Vdc max. 5 W. An diese Klemmen muss eine eventuelle Kontrollleuchte angeschlossen werden. Mit der Kontrollleuchte kann der Zustand der Stange aus einer Remote-Position, zum Beispiel Pförtnerloge, wie folgt visualisiert werden:

- Die Öffnung der Stange wird durch schnelles Blinklicht angezeigt
- Wenn die Stange hochgestellt ist, leuchtet die Leuchte mit Dauerlicht auf.
- Das Schließen der Stange wird durch langsames Blinklicht angezeigt.
- Wenn die Stange geschlossen ist, bleibt die Kontrollleuchte erloschen.



- An diesen Ausgang können Leuchten mit 24 Vdc max. 5 W angeschlossen werden.
- Die Klemme „10“ ist der Ausgang mit Minuspol.

6.2.3. BLINKLEUCHE

Klemmen „9 & 10“: Ausgang 24 Vdc max. 15 W. An diese Klemmen wird eine Blinkleuchte mit Dauerlicht angeschlossen, die Blinkfunktion wird von der Steuereinheit gesteuert. Die Blinkleuchte leuchtet während der Bewegung der Stange. Wenn sich die Stange nicht bewegt (hochgestellt oder geschlossen ist) bleibt sie ausgeschaltet. Vor dem Öffnen der Stange wurde eine Vorblinkfunktion von 0,5 Sek. eingefügt, um zu signalisieren, dass sich die Stange in Bewegung setzt. Die Blinkleuchte signalisiert die Bewegung der Stange und zeigt auch durch eine Reihe von Blinksignalen die Versorgung der Stange über die Pufferbatterien (optional) an.



- Die Klemme „10“ ist der Ausgang mit Minuspol.

6.2.4. CLOSE

Klemmen „10 & 11“. Arbeitskontakt. Einen beliebigen Impulsgeber (Taste, Schüsselschalter usw.) an diese Klemmen anschließen, der bei Schließen des Kontakts ausschließlich den Schließvorgang der Stange bewirken darf. Der Zustand dieses Eingangs wird durch die LED **DL1** signalisiert.



- Der Impuls **CLOSE** ist während der Programmierphase nicht aktiv.
- Mehrere Impulsgeber müssen parallel geschaltet werden.

6.2.5. OPEN

Klemmen „10 & 12“. Arbeitskontakt. Einen beliebigen Impulsgeber (Taste, Schüsselschalter usw.) zwischen diesen beiden Klemmen anschließen, der bei Schließen des Kontakts ausschließlich den Öffnungsvorgang der Stange bewirken darf. Der Zustand dieses Eingangs wird durch die LED **DL2** signalisiert.



- Der Impuls **OPEN** ist während der Programmierphase nicht aktiv.
- Mehrere Impulsgeber müssen parallel geschaltet werden.

6.2.6. OPEN / CLOSE

Klemmen „10 & 13“. Arbeitskontakt. Einen beliebigen Impulsgeber (Taste, Schüsselschalter usw.) zwischen diesen beiden Klemmen anschließen, der bei Schließen des Kontakts einen Öffnungs- und/oder einen Schließvorgang der Stange bewirken muss. Das Verhalten dieses Eingangs wird über den Dip-Switch 2 (siehe Abschnitt 7) bestimmt. Der Zustand dieses Eingangs wird durch die LED **DL3** signalisiert.



- Mehrere Impulsgeber müssen parallel geschaltet werden.

6.2.7. STOP

Klemmen „10 & 14“. Ruhekontakt. Einen beliebigen Impulsgeber (Taste, Schüsselschalter usw.) zwischen diesen beiden Klemmen anschließen, der bei Öffnen des Kontakts den sofortigen Stillstand der Stange und die Deaktivierung der eventuellen automatischen Schließfunktion bewirkt. Nach der Aktivierung dieses Kontakts muss die Wiederaufnahme des normalen programmierten Betriebszyklus über einen beliebigen Impulsgeber gesteuert werden, der das Öffnen und/oder Schließen der Stange bewirkt. Der Zustand dieses Eingangs wird durch die LED **DL4** signalisiert.



- Mehrere Impulsgeber müssen in Reihe geschaltet werden.

6.2.8. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Klemmen „10 & 15“. Ruhekontakt. Eine beliebige Sicherheitsvorrichtung (zum Beispiel Fotozellen) an diese Klemmen anschließen, die bei Öffnen des Kontakts auf die Bewegung der Stange wirkt. Je nach Stellung des Dip-Switch 6 (siehe Abschnitt 7) können diese nur beim Schließen oder sowohl beim Schließen als auch beim Öffnen aktiv sein.



• Wenn keine Sicherheitsvorrichtungen eingesetzt werden, ist eine Verbindung zwischen Klemme 4 und Klemme 15 herzustellen.

• Mehrere Sicherheitsvorrichtungen müssen in Reihe geschaltet werden.

Sicherheitsvorrichtungen beim Schließen

Wenn die Sicherheitsvorrichtungen während des Schließvorgangs aktiviert werden, bewirkt die Steuereinheit unverzüglich die Bewegungsumkehrung der Stange bis zur vollständigen Öffnung, ohne dabei die automatische Schließfunktion der Stange (falls ausgewählt) zu deaktivieren.

Sicherheitsvorrichtungen beim Schließen und beim Öffnen:

In diesem Fall wirken die Sicherheitsvorrichtungen auf beide Bewegungen der Stange. Wenn die Sicherheitsvorrichtungen während des Schließvorgangs aktiviert werden, bewirkt die Steuereinheit unverzüglich die Bewegungsumkehrung der Stange bis zur vollständigen Öffnung, ohne dabei die automatische Schließfunktion der Stange (falls ausgewählt) zu deaktivieren. Wenn die Sicherheitsvorrichtungen während des Öffnungsvorgangs aktiviert werden, bewirkt die Steuereinheit unverzüglich den Stillstand der Bewegung der Stange, bis die Sicherheitsvorrichtung zurückgesetzt wird (Hindernis beseitigt). Nur dann läuft der begonnene Öffnungsvorgang wieder an.

Der Zustand dieses Eingangs wird durch die LED unter dem Kontakt angezeigt

6.3 ANSCHLUSS DES MOTORS

Bei der Lieferung ist die Automation für die Schließung **rechts** eingerichtet. Der Motor ist dafür an den Steckverbinder **JP4** angeschlossen. Für die Schließung **links** muss der Motor an den Steckverbinder **JP5** angeschlossen werden. Die Schließrichtung der Stange wird bestimmt, wenn man die Automation von der Seite der Entriegelungsvorrichtung betrachtet. Wenn die Stange links von der Automation heruntergestellt werden muss, erfolgt die Schließung links, anderenfalls, wenn die Stange rechts von der Automation heruntergestellt werden muss, erfolgt die Schließung rechts.



Zwei Motoren können nicht an dieselbe Steuereinheit angeschlossen werden.

6.4. BATTERIESATZ

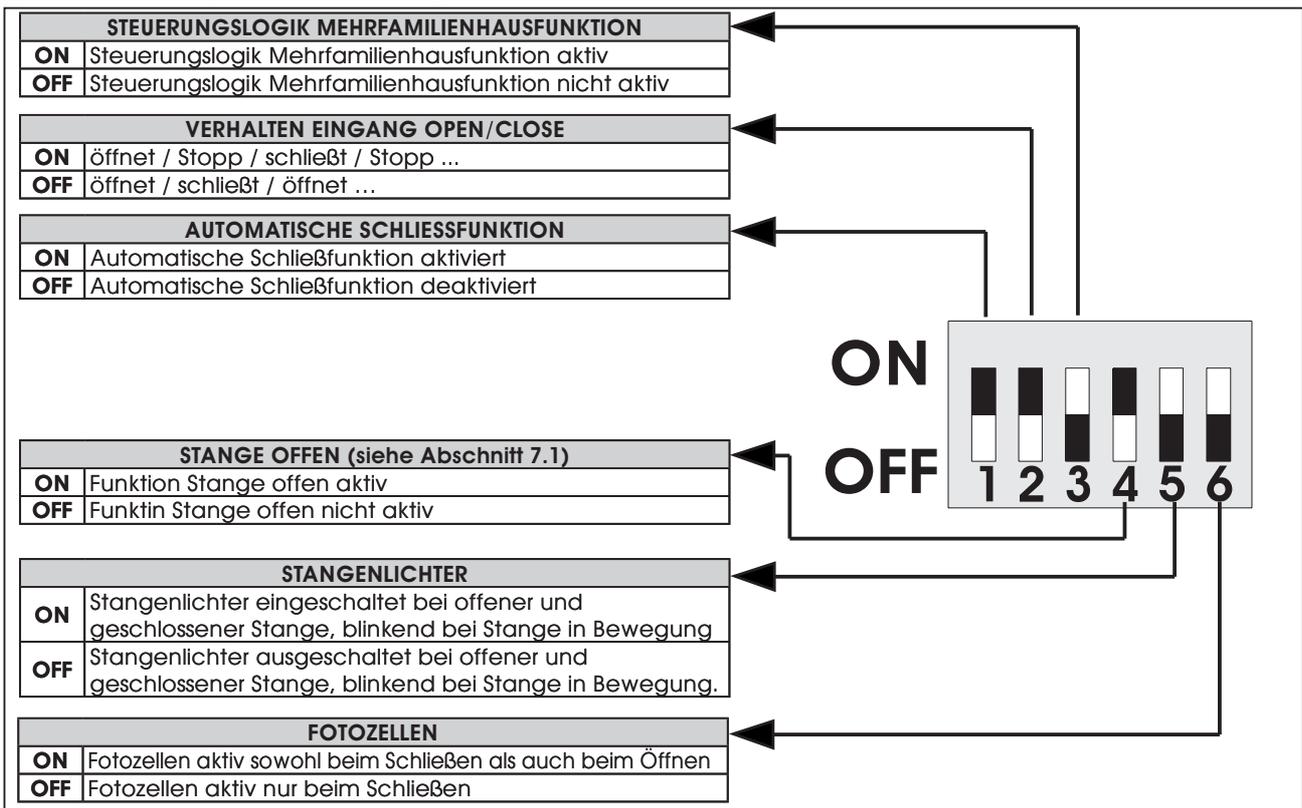
An die Karte kann ein Batteriesatz (siehe Preisliste) angeschlossen werden, um eventuellen Stromausfall zu überbrücken.

Für die korrekte Positionierung des Batteriesatzes im Motorgehäuse wird auf die Anweisungen zur Mechanik verwiesen.

Der Batteriesatz ist an den entsprechenden Steckverbinder **JP2** anzuschließen.

7. EINSTELLUNG DER DIP-SWITCHES

Am Steuergerät befinden sich 6 Dip-Switches, mit denen das Verhalten der Automation und der daran angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen bestimmt werden kann. Im nachfolgenden Schema wurde das Verhalten jedes einzelnen Dip-Switch zusammengefasst:



DEUTSCH

7.1. FUNKTION STANGE OFFEN

Mit dieser Funktion (eventuell in Kombination mit dem Batteriesatz) können folgende Verhalten des Balkens gesteuert werden:

OHNE BATTERIESATZ

Dip-switch 4=OFF: Bei Stromausfall bleibt der Balken in ihrer aktuellen Position stehen. Wenn die Stromzufuhr wieder hergestellt ist, bewirkt die Steuereinheit nach zwei Sekunden automatisch einen Schließvorgang des Balkens und richtet sich für den normalen Betrieb ein.

Dip-switch 4=ON: Bei Stromausfall bleibt der Balken in ihrer aktuellen Position stehen. Wenn die Stromzufuhr wieder hergestellt ist, muss ein Impuls gesendet werden, damit die Steuereinheit ihren normalen Betrieb wieder aufnimmt.

MIT BATTERIESATZ

Dip-switch 4=OFF: Bei Stromausfall funktioniert der Balken normal weiter. Bei jedem Öffnungsvorgang blinkt die Blinkleuchte im Abstand von jeweils 3 Sekunden für maximal 30 Sekunden zwei Mal hintereinander und signalisiert damit, dass der Balken über Batterie gespeist wird. Wenn die Stromzufuhr wieder hergestellt ist, nimmt die Automation den normalen Betrieb wieder auf.



Die Anzahl der möglichen Betätigungen bei Batteriespeisung wird vom Ladezustand der Batterien, von der Zeit seit dem Stromausfall, dem Zustand der Automation sowie der Außentemperatur usw. beeinflusst.

Dip-switch 4=ON: Bei Stromausfall bewirkt die Automation automatisch einen Öffnungsvorgang, stoppt die Stange hochgestellt und deaktiviert alle Befehle. Wenn die Stromzufuhr wieder hergestellt ist, falls die Automatik-Logik gewählt wurde, bewirkt die Automation automatisch einen Schließvorgang und richtet sich für den normalen Betrieb ein. Umgekehrt, falls die manuelle Logik gewählt wurde, wartet die Automation auf einen Impuls, um den normale Betrieb wieder aufzunehmen.

8. EINSPEICHERUNG DER FUNKCODIERUNG

Das elektronische Steuergerät ist mit einem integrierten zweikanaligen Entschlüsselungssystem (**DS, SLH, LC/RC**) mit der Bezeichnung **OMNIDEC** ausgestattet. Dieses System ermöglicht über ein zusätzliches Empfängermodul. Dieses System ermöglicht über das Empfängermodul sowohl die Einspeicherung des **OPEN**- als auch des **OPEN/CLOSE**-Impulses.



- Die drei Arten der Funkcodierung (**DS, SLH, LC/RC**) können nebeneinander bestehen. Möglich ist die Verwendung von jeweils nur einer einzigen Funkcodierung. Für den Übergang von einer Codierung zur anderen ist die bestehende zu löschen (siehe Abschnitt 8.3), die Programmierphasen sind zu wiederholen.
- Das Einstecken und das eventuelle Entfernen des Empfängermoduls dürfen erst erfolgen, nachdem die Stromzufuhr zur Karte unterbrochen wurde.
- Das Empfängermodul kann nur an einer Stelle eingesetzt werden. Das Modul ohne Gewaltanwendung korrekt ausrichten.

8.1. Einspeicherung der Funksteuerungen mit DS



Maximal 2 Codes können eingespeichert werden: einer auf dem Kanal **OPEN** und einer auf dem Kanal **OPEN/CLOSE**.

1. Auf der DS-Funksteuerung die gewünschte Kombination ONOFF der 12 Dip-Switches auswählen.
2. Auf der Steuereinheit die Taste für den Kanal, der eingespeichert werden soll, drücken: **P2** für den Kanal **OPEN** oder **P3** für den Kanal **OPEN/CLOSE**.
3. Die entsprechende LED auf der Steuereinheit beginnt zu blinken, die Taste loslassen.
4. Auf der Funksteuerung die Taste drücken, der der ausgewählte Kanal zugeordnet werden soll.
5. Die LED auf der Steuereinheit leuchtet mit Dauerlicht etwa eine Sekunde als Zeichen für die erfolgte Einspeicherung der Funksteuerung auf. Dann blinkt sie wieder.
6. Für das Hinzufügen weiterer Funksteuerungen muss dieselbe in Punkt 1 verwendete Kombination ON-OFF eingestellt werden.

8.2. Einspeicherung der Funksteuerungen mit SLH



Eingespeichert werden können maximal **250 Codes**, aufgeteilt auf die beiden Kanäle **OPEN** und **OPEN/CLOSE**.

1. Auf der eingespeicherten Funksteuerung die Tasten **P1** und **P2** gleichzeitig anhaltend drücken (siehe Anweisungen zur Funksteuerung).
2. Nach etwa einer Sekunde beginnt die LED der Funksteuerung zu blinken.
3. Beide Tasten loslassen.
4. Die Taste **P2** oder **P3** auf der Karte anhaltend drücken, um jeweils den Kanal **OPEN** bzw. **OPEN/CLOSE** einzuspeichern. Die entsprechende LED beginnt zu blinken.
5. Gleichzeitig die Taste der Funksteuerung, mit der der ausgewählte Befehl kombiniert werden soll, drücken.
6. Sicherstellen, dass die dem eingespeicherten Befehl entsprechende LED (**DL6** für den Kanal **OPEN** oder **DL7** für den Kanal **OPEN/CLOSE**) einige Sekunden lang mit Dauerlicht aufleuchtet, um die korrekte Einspeicherung zu bestätigen.
7. Zum Beenden des Programmiervorgangs die Taste der eingespeicherten Funksteuerung zweimal kurz hintereinander drücken.



Die Automation bewirkt einen Öffnungsvorgang. Sicherstellen, dass sich keine Hindernisse im Bewegungsbereich befinden.

8. Zur Einspeicherung des anderen Kanals muss der Vorgang ab Punkt 1 wiederholt werden. Zum Hinzufügen weiterer Funksteuerungen muss der Code der Taste der eingespeicherten Funksteuerung auf

die entsprechende Taste der hinzuzufügenden Funksteuerungen übertragen werden. Hierzu den Vorgang für die Einspeicherung wiederholen oder folgende Schritte ausführen:

- Auf der eingespeicherten Funksteuerung die Tasten **P1** und **P2** gleichzeitig anhaltend drücken (siehe Anweisungen zur Funksteuerung).
- Die LED der Funksteuerung beginnt zu blinken.
- Beide Tasten loslassen.
- Die beiden Funksteuerungen frontal **so aneinander annähern, dass sie sich berühren**.
- Auf der eingespeicherten Funksteuerung die Taste für den Kanal, der übertragen werden soll, anhaltend drücken. Die LED der Funksteuerung leuchtet mit Dauerlicht auf.
- Auf der einzuspeichernden Funksteuerung die gewünschte Taste drücken und loslassen, nachdem die Funksteuerung zweimal geblinkt hat.
- Zum Beenden des Programmiervorgangs die Taste der eingespeicherten Funksteuerung zweimal kurz hintereinander drücken.



Die Automation bewirkt einen Öffnungsvorgang. Sicherstellen, dass sich keine Hindernisse im Bewegungsbereich befinden.

8.2. Einspeicherung der Funksteuerungen mit LC/RC



Eingespeichert werden können maximal **250 Codes**, aufgeteilt auf die beiden Kanäle **OPEN** und **OPEN/CLOSE**.

1. Die **LC/RC**-Funksteuerungen nur mit Empfängermodul zu 433 MHz verwenden.
2. Auf der Steuereinheit die Taste für den Kanal, der eingespeichert werden soll, drücken: **P2** für den Kanal **OPEN** oder **P3** für den Kanal **OPEN/CLOSE**.
3. Die entsprechende LED auf der Steuereinheit beginnt zu blinken, die Taste loslassen.
4. Auf der Funksteuerung die Taste drücken, der der ausgewählte Kanal zugeordnet werden soll.
5. Die LED auf der Steuereinheit leuchtet mit Dauerlicht etwa eine Sekunde als Zeichen für die erfolgte Einspeicherung der Funksteuerung auf. Dann blinkt sie wieder.
6. In dieser Phase können weitere Funksteuerungen eingespeichert werden.
7. Nach Ablauf von etwa 10 Sekunden beendet die Steuereinheit automatisch die Lernphase.
8. Zum Hinzufügen weiterer Fernsteuerungen oder zur Speicherung des zweiten Kanals die Vorgänge ab Punkt 1 wiederholen

8.2.1. EINSPEICHERUNG DER FUNKSTEUERUNGEN MIT LC/RC

Nur mit Funksteuerungen zu **LC/RC** können weitere Funksteuerungen im Remote-Modus eingespeichert werden. Das bedeutet ohne Verwendung der Tasten der Steuereinheit, sondern über eine bereits eingespeicherte Funksteuerung.

1. Eine bereits auf einem der beiden Kanäle eingespeicherte Funksteuerung nehmen.
2. In die Nähe der Automation gehen.
3. Die Tasten **P1** und **P2** etwa 5 Sekunden lang gleichzeitig drücken (siehe Anweisungen zur Funksteuerung).
4. Innerhalb von 5 Sekunden auf der eingespeicherten Funksteuerung die Taste drücken, die auf die neue Funksteuerung übertragen werden soll. Auf diese Weise wird die Lernphase auf der Steuereinheit auf dem ausgewählten Kanal aktiviert.
5. Innerhalb von 5 Sekunden auf der neuen Funksteuerung die Taste drücken, die dem ausgewählten Kanal zugeordnet werden soll.
6. Nach der Einspeicherung der neuen Funksteuerung behält die Steuereinheit die Lernphase etwa 5 Sekunden lang auf dem ausgewählten Kanal bei.
7. Während dieser 5 Sekunden können auf der Steuereinheit weitere Funksteuerungen, ebenfalls dem aktivierten Kanal zugeordnet, eingespeichert werden.
8. 5 Sekunden nach der Einspeicherung der letzten Funksteuerung beendet die Steuereinheit automatisch die Lernphase.
9. Um sicherzustellen, dass die Funksteuerung korrekt eingespeichert wurde, ab Einsenden des Codes 5 Sekunden lang abwarten.

8.3. Funkcodes löschen

Für das Löschen **aller** Codes der eingespeicherten Funksteuerungen sind die nachfolgenden Schritte auszuführen:

1. Eine der beiden Tasten **P2** oder **P3** anhaltend drücken.
2. Die entsprechende LED beginnt zu blinken.
3. Nach fünf Sekunden beginnt die LED schnell zu blinken.
4. Nach weiteren fünf Sekunden leuchten beide LED (**DL6** und **DL7**) mit Dauerlicht auf.
5. Die Taste loslassen.



Dieser Vorgang ist nicht reversibel und alle sowohl dem OPEN-Impuls als auch dem OPEN/CLOSE-Impuls zugeordneten Funksteuerungen werden gelöscht.

9. EMPFINDLICHKEIT BEI DER HINDERNISERFASSUNG

Dank der Einrichtung zur Hinderniserfassung kann die Steuereinheit während der Bewegung der Stange Hindernisse erfassen. Da es sich um eine elektronische Einrichtung handelt, wird ihre Betriebsweise im Laufe der Zeit konstant beibehalten und ändert sich nicht. Dies garantiert der Automation ein konstantes Sicherheitsniveau.

Über den Trimmer **TR1** kann die Empfindlichkeit bei der Hinderniserfassung erhöht oder verringert werden. Wenn der Trimmer im **Uhrzeigersinn** gedreht wird, **erhöht** sich die Empfindlichkeit bei der Erfassung; **gegen den Uhrzeigersinn** wird die Empfindlichkeit bei der Hinderniserfassung **vermindert**.

Diese Einrichtung ist sowohl beim Schließen als auch beim Öffnen der Stange aktiv.

Wenn sie beim Öffnen anspricht, wird der Betrieb der Automation blockiert und die Bewegung wird eine Sekunde lang umgekehrt. An dieser Stelle ist der Steuereinheit ein Impuls zu senden, um den normalen programmierten Betrieb wieder aufzunehmen.

Wenn sie beim Schließen anspricht, wird die Bewegungsrichtung umgekehrt, bis die Stange komplett hochgestellt ist, ohne dabei die eventuelle automatische Schließfunktion zu deaktivieren.

Wenn die Einrichtung drei Mal hintereinander anspricht, wird der Betrieb der Automation blockiert und diese geht in den Standby-Modus über, wobei die eventuell aktivierte automatische Schließfunktion deaktiviert wird. Zur Wiederherstellung des Normalbetriebs ist ein Impuls für das Öffnen oder das Schließen des Balkens zu senden. Je nach gesendetem Impuls werden verschiedene Verhaltensweisen bewirkt:

OPEN- oder **OPEN/CLOSE**-Impuls: In diesem Fall beginnt die Stange einen verlangsamten Öffnungsvorgang, bis der Balken komplett hochgestellt ist. Wenn die Stange komplett hochgestellt ist, nimmt sie den normalen Betriebszyklus wieder auf und die automatische Schließfunktion (falls eingeschaltet) wird wieder aktiviert.

CLOSE-Impuls: In diesem Fall beginnt die Stange einen verlangsamten Schließvorgang, bis der Balken komplett geschlossen ist. Wenn die Stange komplett geschlossen ist, nimmt sie den normalen Betriebszyklus wieder auf und die automatische Schließfunktion (falls eingeschaltet) wird wieder aktiviert.

10. PROGRAMMIERUNG



Beim ersten Einschalten der Steuereinheit muss ein Programmierzyklus ausgeführt werden. Auf der Steuerkarte sind alle Impulse mit Ausnahme der Programmier Taste P1 und der an den Eingang OPEN/CLOSE angeschlossenen Impulsgeber deaktiviert

Nach dem Anschluss aller Zubehöre und Impulsgeber wird der Betriebszyklus programmiert.

Die Programmierung entsprechend den nachfolgenden Anweisungen vornehmen:

1. Mit dem Fehlerstrom-Schutzschalter sicherstellen, dass die Stromzufuhr zur Automation unterbrochen ist.
2. Die Automation mithilfe der Entriegelungsvorrichtung entriegeln (siehe Anweisungen zur Mechanik) und die Stange etwa zur Hälfte hochstellen (45°).
3. Die Stange verriegeln und sicherstellen, dass sie nicht mit der Hand bewegt werden kann.
4. Das System mit Strom versorgen
5. Die Taste **P1** ca. eine Sekunde lang drücken, die Blinkleuchte leuchtet mit Dauerlicht.
6. Einen **OPEN/CLOSE** Impuls mit einer beliebigen Vorrichtung, die an diesem Eingang angeschlossen ist, senden: der Balken beginnt die Bewegung.



Als erstes muss sich der Balken schließen. Wenn die Automation einen Öffnungsvorgang beginnt, ist sicherzustellen, dass der Steckverbinder des Motors laut Beschreibung in Abschnitt 6.3 korrekt angeschlossen ist.

7. Die Stromzufuhr wiederherstellen und den Vorgang ab Punkt 5 wiederholen.
8. Wenn der mechanische Anschlag beim Schließen erreicht ist, beginnt die Stange mit dem Öffnungsvorgang.
9. Wenn die maximale Öffnung erreicht ist, beginnt der Ablauf der Pausenzeit für die automatische Schließfunktion.
10. Nach Ablauf des gewünschten Zeitraums einen **OPEN/CLOSE**-Impuls senden und die Automation startet die Schließphase.
11. Wenn die Schließstellung erreicht ist, die Blinkleuchte erlischt und die Programmierung ist beendet.



Während des Programmiervorgangs erfolgt die Bewegung des Balkens verlangsamt und die Sicherheitsvorrichtungen sind nicht aktiv.

11. KONTROLL-LED

Auf der Steuereinheit befinden sich sieben Kontroll-LED. In der unten aufgeführten Tabelle sind die jeweiligen Bedeutungen der verschiedenen LED aufgeführt:

LED EINGÄNGE		
LED	EIN	AUS
DL1 - Eingang CLOSE	Befehl aktiv	Befehl nicht aktiv
DL2 - Eingang OPEN	Befehl aktiv	Befehl nicht aktiv
DL3 - Eingang OPEN/CLOSE	Befehl aktiv	Befehl nicht aktiv
DL4 - Eingang STOP	Befehl nicht aktiv	Befehl aktiv
DL5 - Eingang FSW	Sicherheitsvorrichtungen frei	Sicherheitsvorrichtungen belegt
LED PROGRAMMIERUNG		
LED	EIN	AUS
DL6 - Kanal OPEN	Eingang aktiv	Eingang nicht aktiv
DL7 - Kanal OPEN/CLOSE	Eingang aktiv	Eingang nicht aktiv



Fett gedruckt sind die Zustände der LED bei mit Strom versorgter Steuereinheit und geschlossenem Balken in Ruhestellung.

12. STEUERUNGSLOGIKEN

STEUERUNGSLOGIK A (Automatikbetrieb) DIP-SWITCH 1=ON / DIP-SWITCH 3=OFF							
ZUSTAND DER SCHRANKE	EINGÄNGE						
	OPEN	CLOSE	OPEN / CLOSE		STOP	FOTOZELLEN	
			DIP-SWITCH 2=ON	DIP-SWITCH 2=OFF		DIP-SWITCH 6=OFF	DIP-SWITCH 6=ON
GESCHLOSSEN	öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit wieder	keine Auswirkung	öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit wieder	schließt und schließt nach Ablauf der Pausenzeit wieder	keine Auswirkung (wenn aktiv, sind alle Befehle gehemmt)	keine Auswirkung	hemmt die OPEN-Impulse
GEÖFFNET IN PAUSE	Erneuter Ablauf Pausenzeit	schließt sofort	schließt sofort	schließt sofort	blockiert den Betrieb	hemmt die Befehle, bei Freiwerden läuft die Pausenzeit erneut ab	hemmt die Befehle, bei Freiwerden läuft die Pausenzeit erneut ab
BEIM ÖFFNEN	keine Auswirkung	schließt	blockiert den Betrieb und schließt beim nächsten Impuls	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Schließen	blockiert den Betrieb	keine Auswirkung	blockiert den Betrieb und nimmt ihn bei Freiwerden wieder auf
BEIM SCHLIESSEN	Richtungsumkehrung beim Öffnen	keine Auswirkung	blockiert den Betrieb und öffnet beim nächsten Impuls	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Öffnen	blockiert den Betrieb	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Öffnen	blockiert die Bewegung und öffnet bei Freiwerden

STEUERUNGSLOGIK E (Halbautomatik Betrieb) DIP-SWITCH 1=OFF / DIP-SWITCH 3=OFF							
ZUSTAND DER SCHRANKE	EINGÄNGE						
	OPEN	CLOSE	OPEN / CLOSE		STOP	FOTOZELLEN	
			DIP-SWITCH 2=ON	DIP-SWITCH 2=OFF		DIP-SWITCH 6=OFF	DIP-SWITCH 6=ON
GESCHLOSSEN	öffnet	keine Auswirkung	öffnet	öffnet	keine Auswirkung (wenn aktiv, sind alle Befehle gehemmt)	keine Auswirkung	hemmt die OPEN-Impulse
GEÖFFNET	keine Auswirkung	schließt sofort	schließt sofort	schließt sofort	blockiert den Betrieb	hemmt alle Befehle	hemmt die Befehle
BEIM ÖFFNEN	keine Auswirkung	schließt	blockiert den Betrieb	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Schließen	blockiert den Betrieb	keine Auswirkung	Blockiert den Betrieb und nimmt ihn bei Freiwerden wieder auf
BEIM SCHLIESSEN	Richtungsumkehrung beim Öffnen	keine Auswirkung	blockiert den Betrieb	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Öffnen	blockiert den Betrieb	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Öffnen	blockiert die Bewegung und öffnet bei Freiwerden

STEUERUNGSLOGIK CN (Mehrfamilienhausfunktion) DIP-SWITCH 1=ON / DIP-SWITCH 3=ON

EINGÄNGE

ZUSTAND DER SCHRANKE	OPEN	CLOSE	OPEN / CLOSE		STOP	FOTOZELLEN	
			DIP-SWITCH 2=ON	DIP-SWITCH 2=OFF		DIP-SWITCH 6=OFF	DIP-SWITCH 6=ON
GESCHLOSSEN	öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit wieder	keine Auswirkung	öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit wieder	öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit wieder	keine Auswirkung (wenn aktiv, sind alle Befehle gehemmt)	keine Auswirkung	hemmt die OPEN-Impulse
GEÖFFNET IN PAUSE	Erneuter Ablauf Pausenzeit	schließt sofort	Erneuter Ablauf Pausenzeit	schließt sofort	blockiert den Betrieb	hemmt die Befehle, bei Freiwerden läuft die Pausenzeit erneut ab	hemmt die Befehle, bei Freiwerden läuft die Pausenzeit erneut ab
BEIM ÖFFNEN	keine Auswirkung	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Schließen	keine Auswirkung	keine Auswirkung	blockiert den Betrieb	keine Auswirkung	blockiert den Betrieb und nimmt ihn bei Freiwerden wieder auf
BEIM SCHLIESSEN	Richtungsumkehrung beim Öffnen	keine Auswirkung	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Öffnen	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Öffnen	blockiert den Betrieb	bewirkt die Umkehrung der Bewegung beim Öffnen	blockiert die Bewegung und öffnet bei Freiwerden