

C850



FAAC

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR MASCHINEN

(RICHTLINIE 2006/42/EG)

Der Hersteller: FAAC S.p.A.**Anschrift:** Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIEN**erklärt, dass:** Der Antrieb Mod. C850

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG hergestellt wurde, um in eine Maschine eingebaut oder mit anderen Maschinen zu einer Maschine zusammengebaut zu werden

den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der folgenden weiteren EWG-Richtlinien entspricht

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie

2004/108/EG Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit

und erklärt darüber hinaus, dass die Inbetriebnahme der Maschine bis zu dem Zeitpunkt nicht gestattet ist, bis die Maschine, in die sie eingebaut wird bzw. als deren Bestandteil sie bestimmt ist, identifiziert und deren Konformität mit den Vorgaben der Richtlinie 2006/42/EWG und den nachfolgenden Änderungen erklärt wurde.

Bologna, 01 Januar 2012

Der Geschäftsführer
A. Marcellan


**CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
FÜR DAS ELEKTRONISCHE STEUERGERÄT****Der Hersteller:** FAAC S.p.A.**Anschrift:** Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIEN**erklärt, dass:** das elektronische Steuergerät E850

- den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der folgenden EWG-Richtlinien entspricht:

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie

2004/108/EG Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Hinweis:

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

Bologna, 01 Januar 2012

Der Geschäftsführer
A. Marcellan



HINWEISE FÜR DIE MONTAGE

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- 1) **ACHTUNG! Um die Personensicherheit zu gewährleisten, sollte die Anleitung aufmerksam befolgt werden. Eine falsche Montage oder ein fehlerhafter Betrieb des Produktes können zu schwerwiegenden Verletzungen führen.**
- 2) Die Anleitung aufmerksam lesen, bevor mit der Montage des Produktes begonnen wird.
- 3) Das Verpackungsmaterial (Kunststoff, Styropor usw.) darf nicht in Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.
- 4) Die Anleitung muss griffbereit aufbewahrt werden, um auch in Zukunft Bezug auf sie nehmen zu können.
- 5) Dieses Produkt wurde ausschließlich für den in diesen Unterlagen angegebenen Gebrauch entwickelt und hergestellt. Jeder andere Gebrauch, der nicht ausdrücklich angegeben ist, könnte die Unversehrtheit des Produktes beeinträchtigen und/oder eine Gefahrenquelle darstellen.
- 6) Die Firma FAAC lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Automation verursacht werden.
- 7) Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen montiert werden. Entflammbare Gase bzw. Rauch stellen ein schwerwiegendes Sicherheitsrisiko dar.
- 8) Die mechanischen Bauelemente müssen den Anforderungen der Normen EN 12604 und EN 12605 entsprechen.
Für Länder, die nicht der Europäischen Gemeinschaft angehören, sind für die Gewährleistung eines entsprechenden Sicherheitsniveaus neben den nationalen gesetzlichen Bezugsvorschriften die oben aufgeführten Normen zu beachten.
- 9) Die Firma FAAC übernimmt keine Haftung im Falle von nicht fachgerechten Ausführungen bei der Herstellung der anzutreibenden Schließvorrichtungen sowie bei Deformationen, die eventuell beim Betrieb entstehen.
- 10) Für EU-Länder empfiehlt sich die Installation gemäß der geltenden Richtlinien und der Normen EN 12453 und EN 12445.
Für Länder, die nicht der Europäischen Union angehören, empfiehlt sich die Installation gemäß der nationalen Gesetze und gültigen Bezugsvorschriften.
Um ein entsprechendes Sicherheitsniveau zu gewährleisten, empfiehlt sich grundsätzlich die Anwendung der o.g. Normen.
- 11) Vor der Ausführung jeglicher Eingriffe auf der Anlage ist die elektrische Versorgung auszuschalten.
- 12) Auf dem Versorgungsnetz der Automation ist ein allpoliger Schalter mit Öffnungsabstand der Kontakte von mindestens 3 mm einzubauen. Darüber hinaus wird der Einsatz eines Magnetschutzschalters mit 6 A mit allpoliger Abschaltung empfohlen.
- 13) Es sollte überprüft werden, ob vor der Anlage ein Differentialschalter mit einer Auslöseschwelle von 0,03 A vorgesehen ist.
- 14) Es sollte überprüft werden, ob die Erdungsanlage fachgerecht ausgeführt wurde. Die Metallteile der Schließung sollten an diese Anlage angeschlossen werden.
- 15) Die Automation verfügt über eine eingebaute Sicherheitsvorrichtung für den Quetschschutz, die aus einer Drehmomentkontrolle besteht. Es ist in jedem Falle erforderlich, deren Eingriffsschwelle gemäß der Vorgaben der unter Punkt 10 angegebenen Vorschriften zu überprüfen.
- 16) Die Sicherheitsvorrichtungen (Norm EN 12978) ermöglichen den Schutz eventueller Gefahrenbereiche vor **mechanischen Bewegungsrisiken**, wie zum Beispiel Quetschungen, Mitschleifen oder Schnittverletzungen.
- 17) Für sämtliche Anlagen wird der Einsatz von mindestens einem Leuchtsignal (z.B. FAACLIGHT) sowie eines Hinweisschildes empfohlen, das über eine entsprechende Befestigung mit dem Aufbau des Tors verbunden wird. Darüber hinaus sind die unter Punkt "16" erwähnten Vorrichtungen einzusetzen.
- 18) Die Firma FAAC lehnt jede Haftung hinsichtlich der Sicherheit und des störungsfreien Betriebs der Automation ab, wenn Komponenten auf der Anlage eingesetzt werden, die nicht im Hause FAAC hergestellt wurden.
- 19) Bei der Wartung sollten ausschließlich Originalteile der Firma FAAC verwendet werden.
- 20) An den Bestandteilen des Automationssystems dürfen keinesfalls Veränderungen vorgenommen werden.
- 21) Der Monteur muss in Notfällen sämtliche Informationen in Bezug auf den manuellen Betrieb des Systems liefern und dem Betreiber der Anlage die Gebrauchsanleitung, die dem Produkt beigelegt ist, übergeben.
- 22) Weder Kinder noch Erwachsene dürfen sich während des Betriebs in der unmittelbaren Nähe der Automation aufhalten.
- 23) Die Funksteuerungen und alle anderen Impulsgeber müssen außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, um ein versehentliches Aktivieren der Automation zu vermeiden.
- 24) Der Durchgang/die Durchfahrt darf nur bei stillstehender Automation erfolgen.
- 25) Der Betreiber darf keinerlei Reparaturen oder direkte Eingriffe an der Automation ausführen, sondern muss sich hierfür ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- 26) Wartung: Mindestens alle 6 Monate muss die Funktionstüchtigkeit der Anlage, insbesondere die Funktionstüchtigkeit der Sicherheits- und der Entriegelungsvorrichtungen überprüft werden (falls vorhanden auch die Schubkraft des Antriebs).
- 27) **Alle Vorgehensweisen, die nicht ausdrücklich in der vorliegenden Anleitung vorgesehen sind, sind nicht zulässig.**

1	GENERELLE INFORMATIONEN	5
2	BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	5
3	ABMESSUNGEN	6
4	ELEKTRISCHE VORBEREITUNGEN (Standardanlage Öffnung nach rechts)	6
5	MONTAGE DER AUTOMATION	6
5.1	VORABPRÜFUNGEN.....	6
5.2	EINMAUERN DER FUNDAMENTPLATTE	7
5.3	MECHANISCHE MONTAGE	8
5.4	MONTAGE DER ZAHNSTANGE.....	9
5.4.1	ZAHNSTANGE AUS STAHL ZUM ANSCHWEISSEN (Abb. 13).....	9
5.4.2	ZAHNSTANGE AUS STAHL ZUM ANSCHRAUBEN (Abb. 14).....	9
6	INBETRIEBNAHME	10
6.1	ANSCHLUSS DER STEUERKARTE	10
6.1.1	VOM INSTALLATEUR HERZUSTELLENDEN ANSCHLÜSSE	10
6.1.2	ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT	10
6.2	EINSTELLEN DER ENDANSCHLÄGE	11
7	PRÜFUNG DER AUTOMATION	13
8	ENTRIEGELN / SPERREN / BLOCKIEREN DES ANTRIEBS	13
9	INSTANDHALTUNG	13
10	REPARATUR	13
11	ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT E850	14
11.1	HINWEISE	14
11.2	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN E850	14
11.3	LAYOUT UND BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN E850.....	14
11.3.1	LAYOUT E850.....	14
11.3.2	BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN E850.....	14
11.4	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	15
11.4.1	KLEMMLEISTE J1 - ZUBEHÖRTEILE (ABB. 28).....	15
11.4.2	ANSCHLUSS FOTOZELLEN AN RELAIS UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN MIT ÖFFNERKONTAKT.....	16
11.4.3	ANSCHLUSS DER BUS-FOTOZELLEN.....	16
11.4.4	KLEMMLEISTE J2, BLINKLEUCHTE	17
11.4.5	KLEMMLEISTE J9 - VERSORGUNG (ABB. 34).....	17
11.4.6	STECKVERBINDER J3, J5 - SCHNELLVERBINDER	17
	ENDANSCHLAG BEIM ÖFFNEN UND SCHLIESSEN (ABB. 28).....	17
11.4.7	FREQUENZWÄHLER DS1 (ABB. 27)	17
11.4.8	STECKVERBINDER J4 – MINIDEC-, DECODER	17
	UND RP-STECKPLATZ	17
11.4.9	UMKEHRUNG DER ANSCHLÜSSE VON ÖFFNUNG NACH RECHTS AUF ÖFFNUNG NACH LINKS	18
11.5	PROGRAMMIERUNG.....	20
11.5.1	GRUNDEINSTELLUNGEN.....	20
11.5.2	ÄNDERN DER VOREINSTELLUNGEN	21
11.5.3	NEUE BUS-ANZEIGE E850	21
11.5.4	ERWEITERTE EINSTELLUNGEN	22
11.5.5	EINSTELLUNG EINGEBAUTER LOOP DETECTOR.....	23
11.8	EXPERTENEINSTELLUNGEN	24
11.6	INBETRIEBNAHME STEUERKARTE E850.....	24
11.6.1	PRÜFUNG DER STEUERKARTEN-LEDs.....	24
11.6.2	PRÜFUNG DES BUS-ZUSTANDS.....	24
11.7	PRÜFUNG DER AUTOMATION	24
11.8.1	INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN DER BETRIEBSLOGIKEN.....	25
11.9	TABELLE DER BETRIEBSLOGIKEN.....	26
12	ELEKTRONISCHES GERÄT OMRON-FREQUENZUMRICHTER	28
12.1	BESCHREIBUNG FREQUENZUMRICHTER-KONSOLE	28
12.2	PROGRAMMIERUNG FREQUENZUMRICHTER.....	30
12.3	DEFAULTWERTE DES FREQUENZUMRICHTERS.....	31
12.4	FEHLER FREQUENZUMRICHTER.....	33
12.5	ZUBEHÖR/OPTIONAL.....	34
12.5.1	EXTERNE PROGRAMMIER-TASTATUR	34

C850

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie in unser Produkt setzen, und sind überzeugt, dass es im Rahmen des geplanten Einsatzbereiches voll und ganz Ihren Erwartungen gerecht wird..

Dieses Produkt wurde als Zufahrtskontrollgerät geplant und gebaut. JEDE ANDERWEITIGE VERWENDUNG IST UNZULÄSSIG.

⚠ Die beiliegende Betriebsanleitung bitte aufmerksam durchlesen, denn sie enthält wichtige Hinweise bezüglich Sicherheit, Installation, Verwendung und Instandhaltung.

1 GENERALE INFORMATIONEN

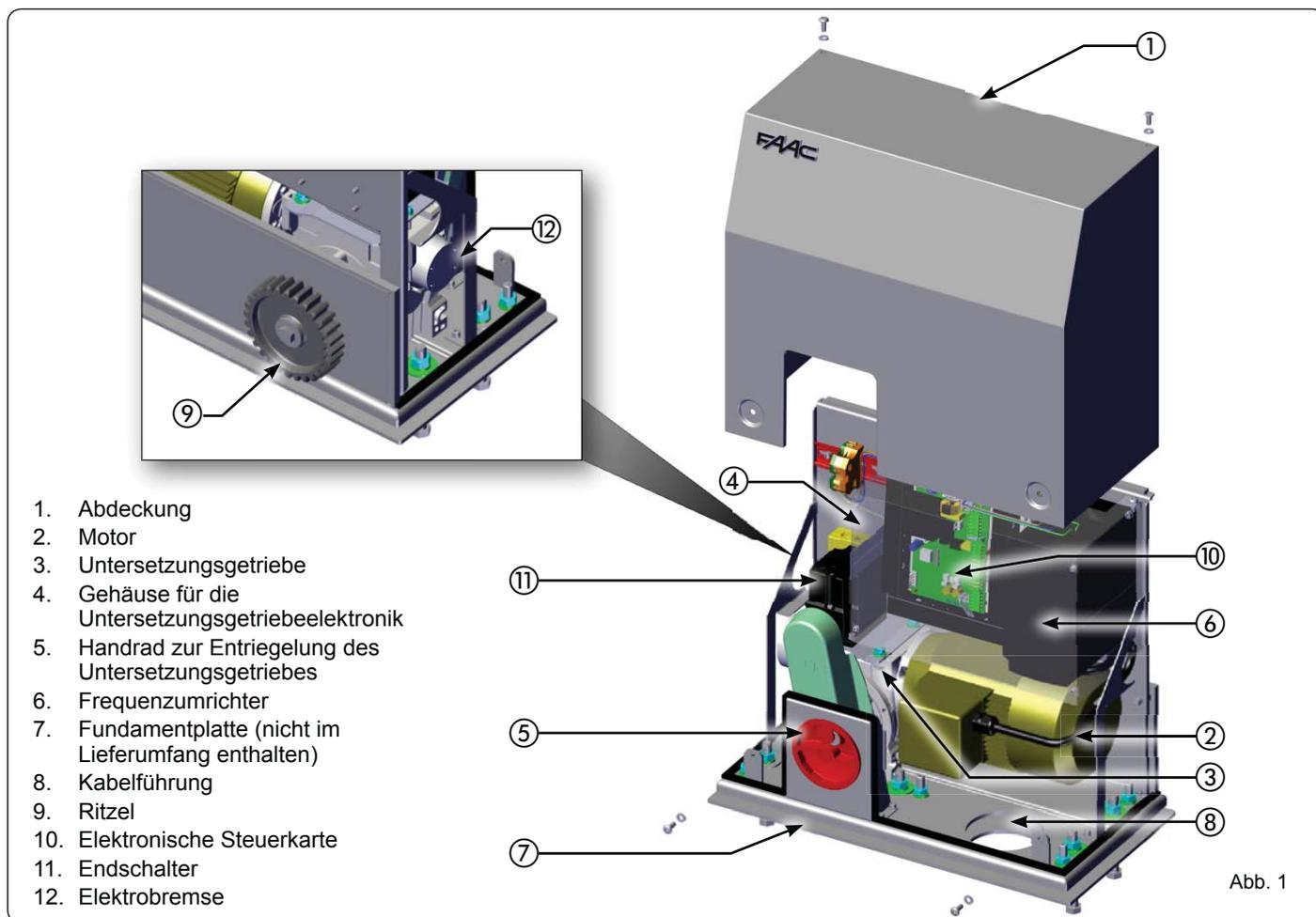
Die vorliegende Betriebsanleitung ist für folgende Modelle gültig: **C850**

Das Modell C850 ist ein elektromechanischer Antrieb für Schiebetore.

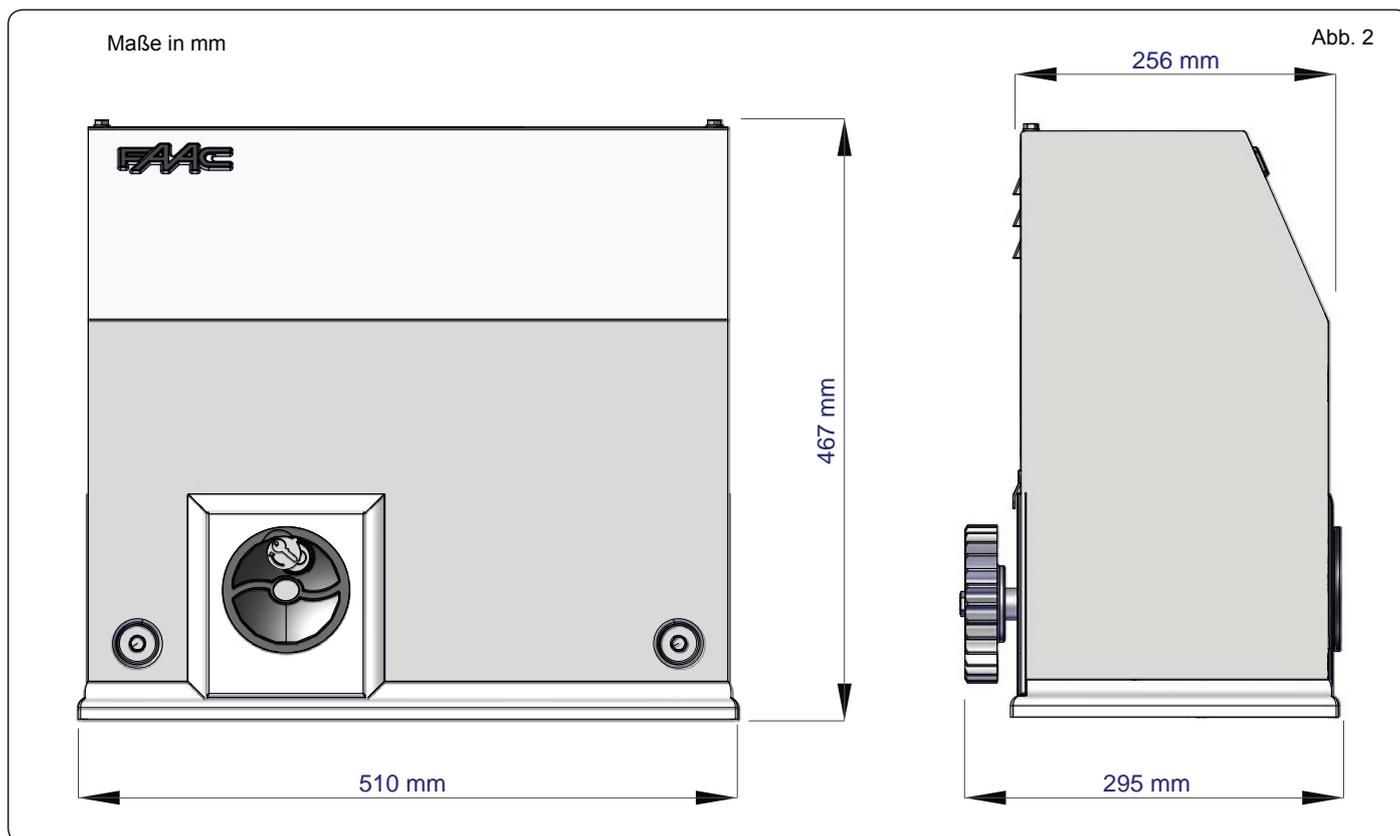
Die Irreversibilität des Systems wird durch eine Elektrobremse gewährleistet. Diese Elektroschlosses, dass der Schiebeflügel bei stillstehendem Motor manuell bewegt wird, und somit ist auch die Installation eines elektrischen Schlosses überflüssig.

Bei Stromausfall oder Betriebsstörungen kann das Tor durch eine einfach zu bedienende Entriegelungsvorrichtung von Hand betätigt werden.

2 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN C850			
Versorgungsspannung (+6% / -10%)	230 V~ 50 Hz	Endschalter	mechanisch
Leistungsaufnahme Max (W)	1800	Motorsteuerung	Frequenzumrichter
Druck auf das Ritzel (N)	1800	Umgebungstemperatur (°C)	-20 +55
Drehzahl Max (Nm)	110	Gewicht Getriebemotor (Kg)	49
Ritzel Type	Z28 Modul 4	Schutzart	IP54
Empfohlene Maximallänge Tor (m)	20	Abmessung des Getriebemotors	siehe Abb.02
Maximalgewicht Flügel (kg)	1800	Gebrauchsfrequenz	INDUSTRIELL
Geschwindigkeit Tor (m/min)	min 20 Max 42	R.O.T.	CD Dauerbetrieb CD continuous duty



4 ELEKTRISCHE VORBEREITUNGEN (Standardanlage Öffnung nach rechts)

1. Antrieb
2. Blinkleuchte
3. BUS 2easy Fotozellen
4. traditionelle Fotozellen
5. Schlüsselantrieb

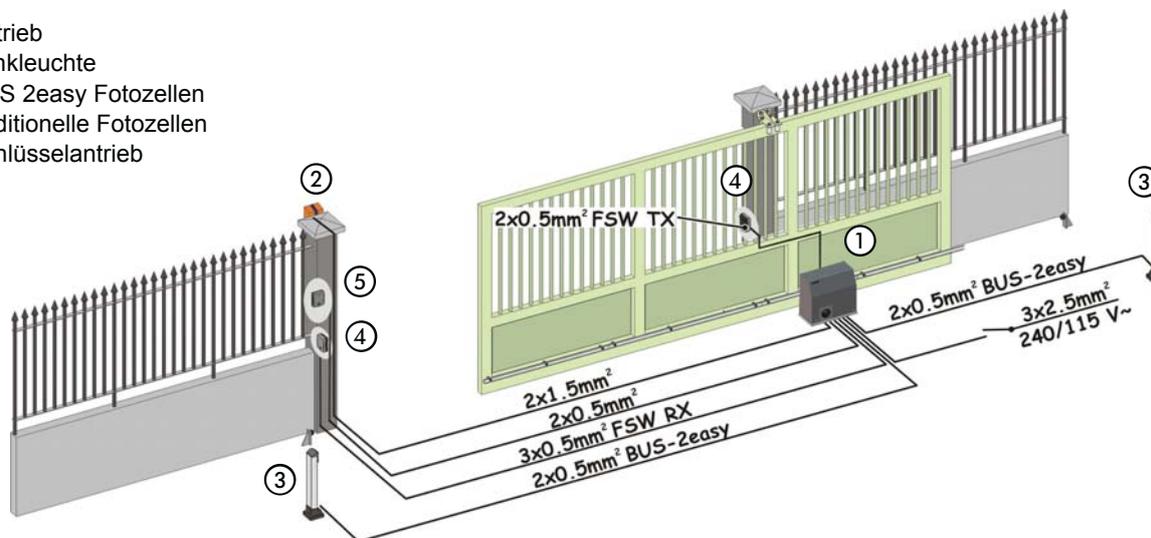


Abb. 3

5 MONTAGE DER AUTOMATION

5.1 VORABPRÜFUNGEN

Für einen sicheren und einwandfreien Betrieb der Automation müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Struktur des Tores muss sich für einen automatisierten Betrieb eignen. Im Besonderen muss der Durchmesser der Räder dem Gewicht des zu automatisierenden Tores entsprechen und es müssen eine obere Führung und mechanische Endanschläge vorhanden sein, die dem Gewicht und der Geschwindigkeit des Schiebeflügels entsprechen, um die Entgleisung des Tors zu verhindern.
- **Zu Beginn mindestens 10 cm Abstand zwischen den Stopp-Punkten des Schiebeflügels (FCO und FCC) und den mechanischen Anschlägen des Tors. Eine definitive Regulierung erfolgt nach Abschluss der Programmierung des Frequenzumrichters. Mindestabstand 3 cm.**
- Die Laufschiene des Tors muss linear und horizontal ausgerichtet sein.
- Das Tor muss auf seiner gesamten Öffnungsweite einfach von Hand zu bewegen sein.
- Die Beschaffenheit des Bodens muss eine ausreichende Haftung des Fundamentsockels gewährleisten.
- Im Bereich des Aushubs des Fundamentsockels dürfen keine Rohrleitungen oder Stromkabel verlaufen.
- Wenn der Getriebemotor der Durchfahrt von Fahrzeugen ausgesetzt ist, sind, sofern möglich, entsprechende Schutzvorrichtungen gegen zufällige Stöße einzurichten.
- Sicherstellen, dass eine wirksame Erdung für den Anschluss des Getriebemotors vorhanden ist

Sollten die geprüften Elemente nicht die o.g. Bedingungen erfüllen, so sind diese entsprechend vorzurichten.

5.2 EINMAUERN DER FUNDAMENTPLATTE

1. Die Fundamentplatte gemäß Abb. 4 montieren.
2. Die Fundamentplatte muss wie in Abb. 5 (Öffnung nach rechts) oder Abb. 6 (Öffnung nach links) positioniert werden, um ein perfektes Ineinandergreifen des Ritzels und der Zahnstange zu gewährleisten.

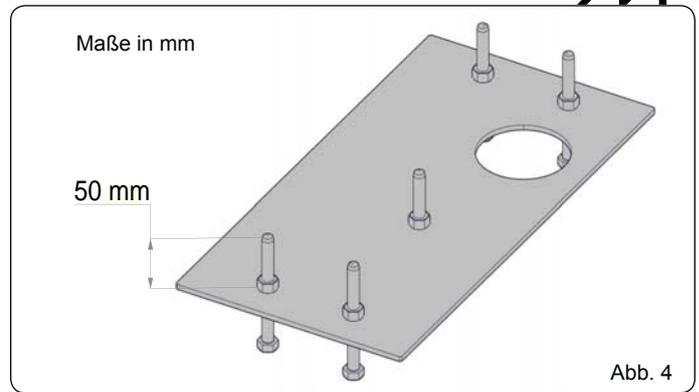


Abb. 4

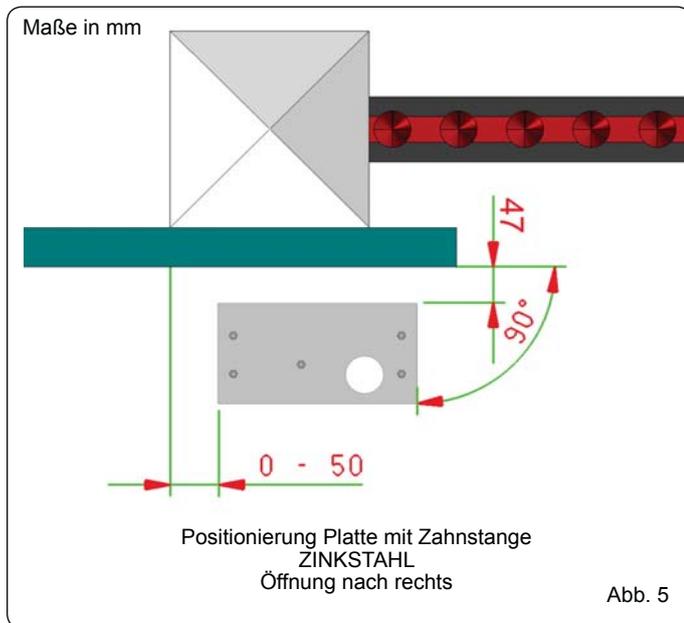


Abb. 5

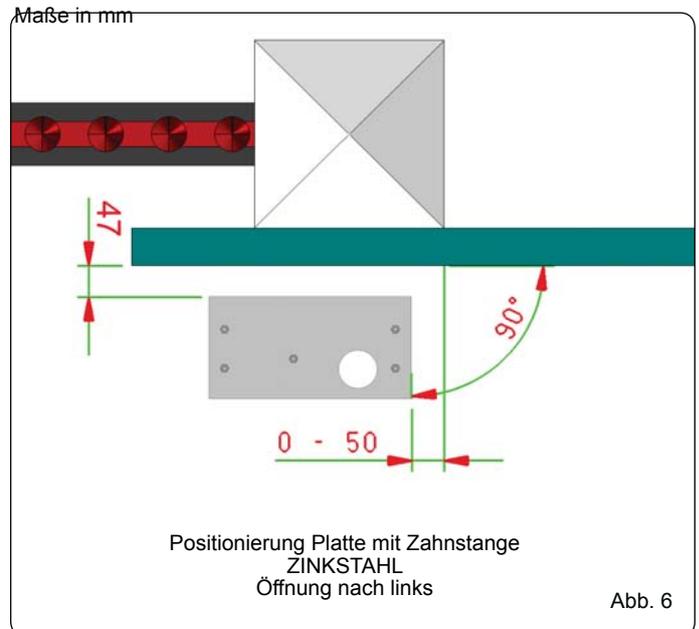


Abb. 6

3. Einen Fundamentsockel wie in Abb. 7 herstellen, die Fundamentplatte so einmauern und dabei eine oder mehrere Kabelführungen für die Durchführung der Stromkabel verlegen.

Mit einer Wasserwaage sicherstellen, dass die Platte perfekt eben ist.

4. Den Zement trocknen lassen.
5. Die Stromkabel für den Anschluss der Zubehörteile und die Stromversorgung wie in Abb. 3 vorrichten.

Um einen problemlosen Anschluss zu ermöglichen, sollten die Kabel mindestens 1,5 m aus der Kabelführung auf der Fundamentplatte herausreichen.

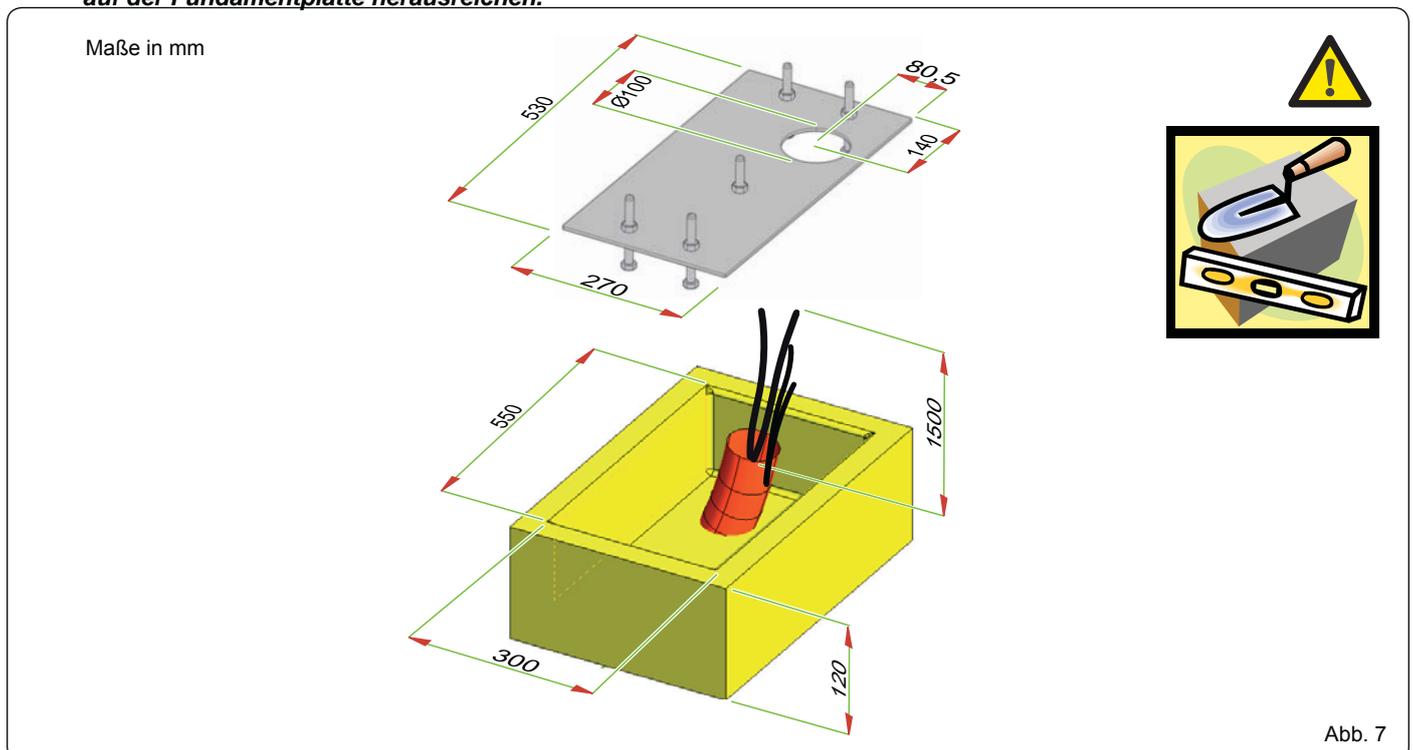
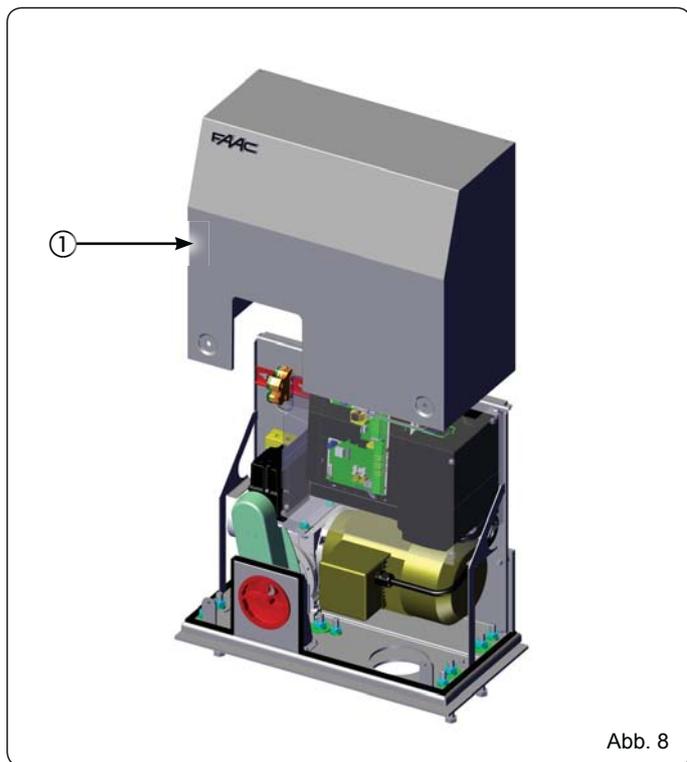


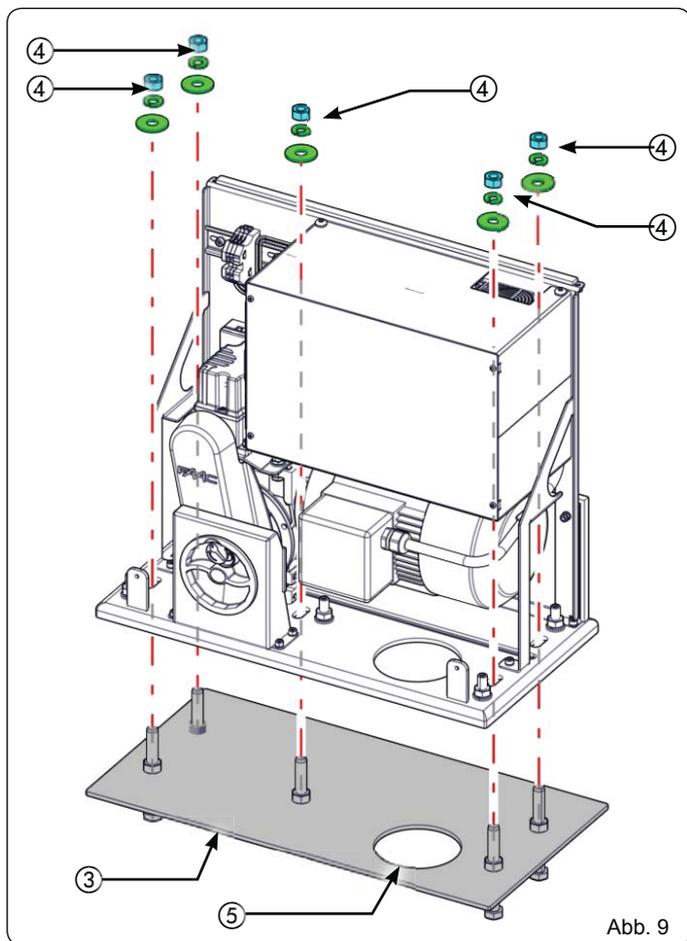
Abb. 7

5.3 MECHANISCHE MONTAGE

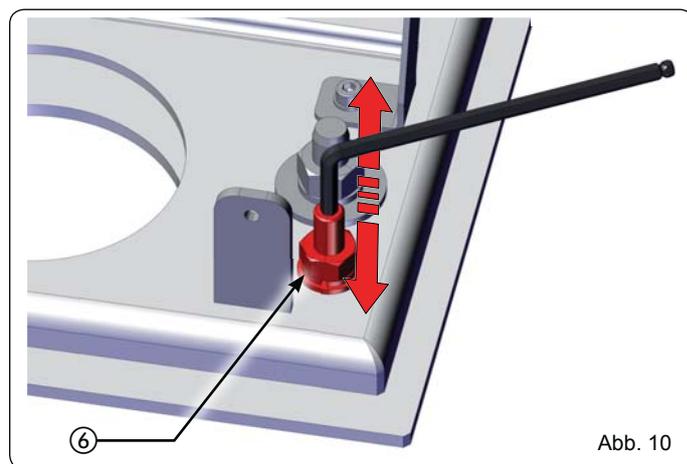
1. Die Abdeckung abheben (Abb. 8, Bez. ①).



2. denAntriebaufdieFundamentplattesetzenundlockeranschrauben: Schrauben, Grover und Unterlegscheiben werden mit der Fundamentplatte geliefert (nicht im Lieferumfang enthalten) (Abb. 9 Bez. ③ ④). Dabei die Kabel durch die Kabelführung führen (Abb. 9 Bez. ⑤).
3. Die Höhe des Getriebemotors mit den Einstellschrauben regulieren (Abb. 10 Bez. ⑥), dabei die Angaben in Abb. 12 beachten.

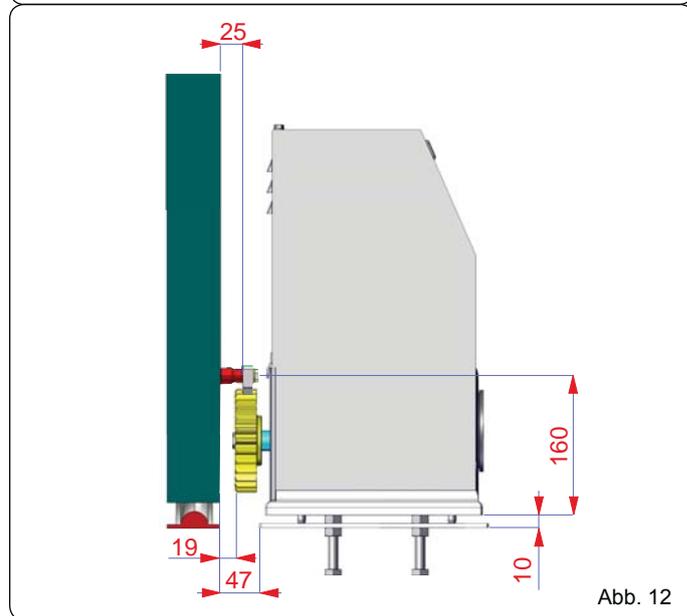
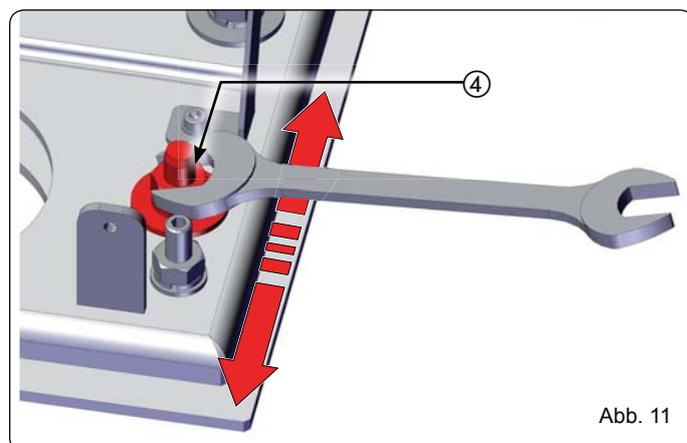


4. Mit einer Wasserwaage sicherstellen, dass der Getriebemotor perfekt eben steht.
5. Den Getriebemotor horizontal bewegen, um den Abstand zur Zahnstange einzustellen (Abb. 11), dabei die Angaben in Abb. 12 beachten.



⚠ Diese Arbeiten sind notwendig, um die Zahnstange korrekt zu fixieren und um neue Regelungen zu ermöglichen.

6. Nach Abschluss der Einstellung die Schrauben gleichzeitig festziehen (Abb. 9 Bez. ④ und Abb. 10 Bez. ⑥):
7. Den Getriebemotor wie in Abschnitt 8 beschrieben für den manuellen Betrieb einrichten.



5.4 MONTAGE DER ZAHNSTANGE

5.4.1 ZAHNSTANGE AUS STAHL ZUM ANSCHWEISSEN (Abb. 13)



Vor der Montage der Zahnstange den Getriebemotor wie in Abschnitt 8 beschrieben entriegeln.

1. Die drei Gewindesperrzähne oberhalb dem Langloch auf dem Zahnstangenelement montieren. Der sich dadurch ergebende Spielraum ermöglicht eventuelle künftige Regelungen.
2. Den Flügel manuell in Schließposition bringen.
3. Den ersten Teil der Zahnstange waagrecht auf das Ritzel auflegen und den Gewindesperrzahn wie in Abb. 15 am Tor anschweißen.
4. Das Tor von Hand bewegen, sicherstellen, dass die Zahnstange NICHT das Ritzel berührt (Freiraum von 1,5 mm notwendig), und den zweiten und dritten Sperrzahn anschweißen.
5. Ein weiteres Zahnstangenelement neben das vorherige setzen und wie in Abb. 16 ein Stück Zahnstange verwenden, um die beiden Elemente einzustellen.
6. Das Tor von Hand bewegen und mit den Montagearbeiten wie beim ersten Element auf der Gesamtlänge des Tores fortfahren.

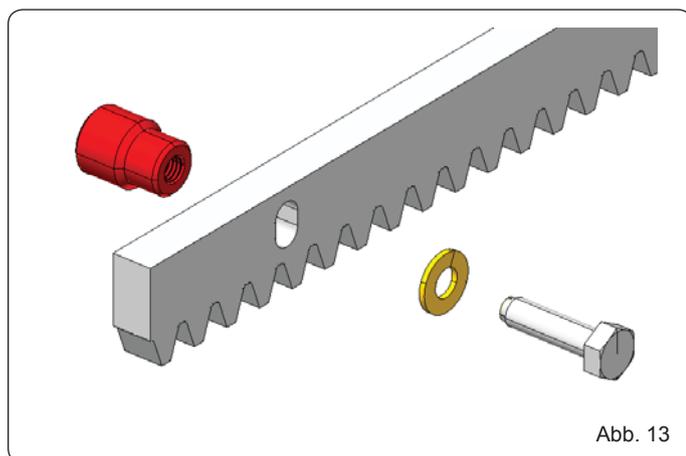


Abb. 13

5.4.2 ZAHNSTANGE AUS STAHL ZUM ANSCHRAUBEN (Abb. 14)



Vor der Montage der Zahnstange den Getriebemotor wie in Abschnitt 8 beschrieben entriegeln.

1. Den Flügel manuell in Schließposition bringen.
2. Das erste Stück Zahnstange eben auf dem Ritzel auflegen und das Abstandstück oberhalb dem Langloch zwischen die Zahnstange und das Tor setzen. Der sich dadurch ergebende Spielraum ermöglicht eventuelle künftige Regelungen.
3. Den Durchbohrpunkt am Tor markieren. Ein $\varnothing 6,5$ mm – Loch bohren und ein $\varnothing 8$ mm – Einschraubgewinde schneiden. Den Bolzen einschrauben.
4. Das Tor von Hand bewegen, sicherstellen, dass die Zahnstange NICHT das Ritzel berührt (Freiraum von 1,5 mm notwendig), und die Schritte von Punkt 3 wiederholen.
5. Ein weiteres Zahnstangenelement neben das vorherige setzen und wie in Abb. 16 ein Stück Zahnstange verwenden, um die beiden Elemente einzustellen.
6. Das Tor von Hand bewegen und mit den Montagearbeiten wie beim ersten Element auf der Gesamtlänge des Tores fortfahren.

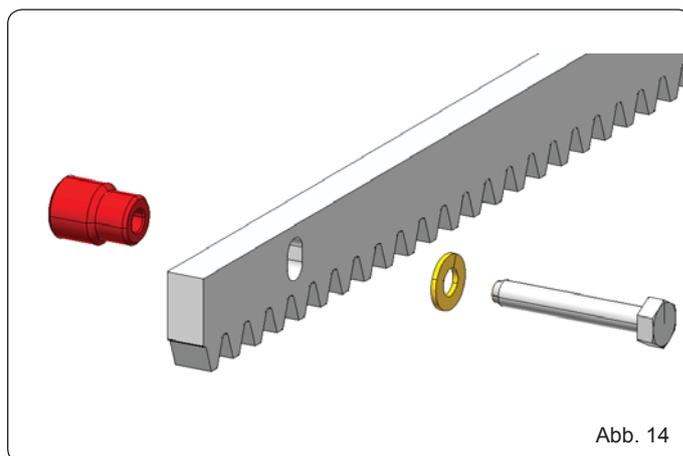


Abb. 14

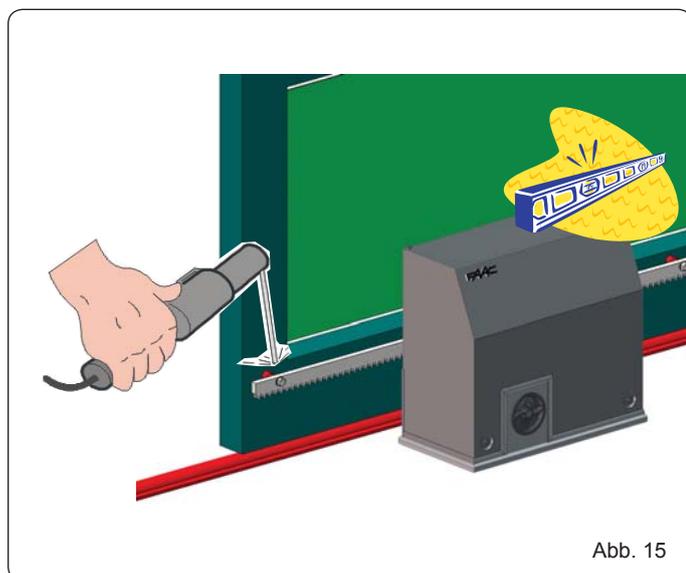


Abb. 15

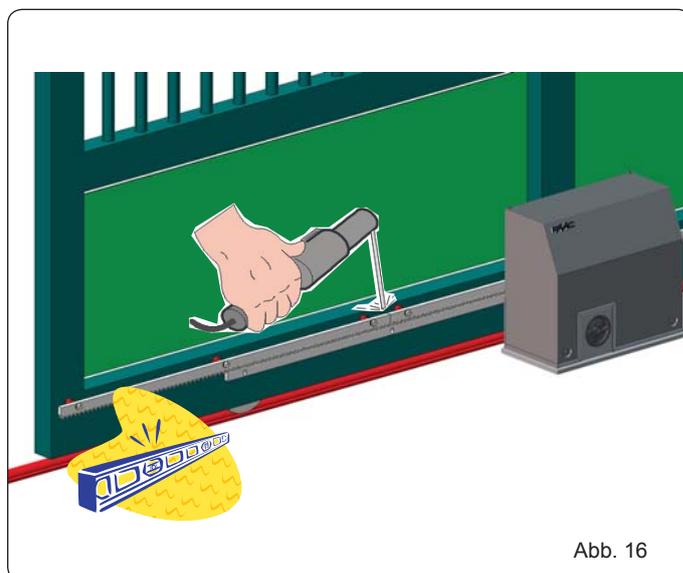
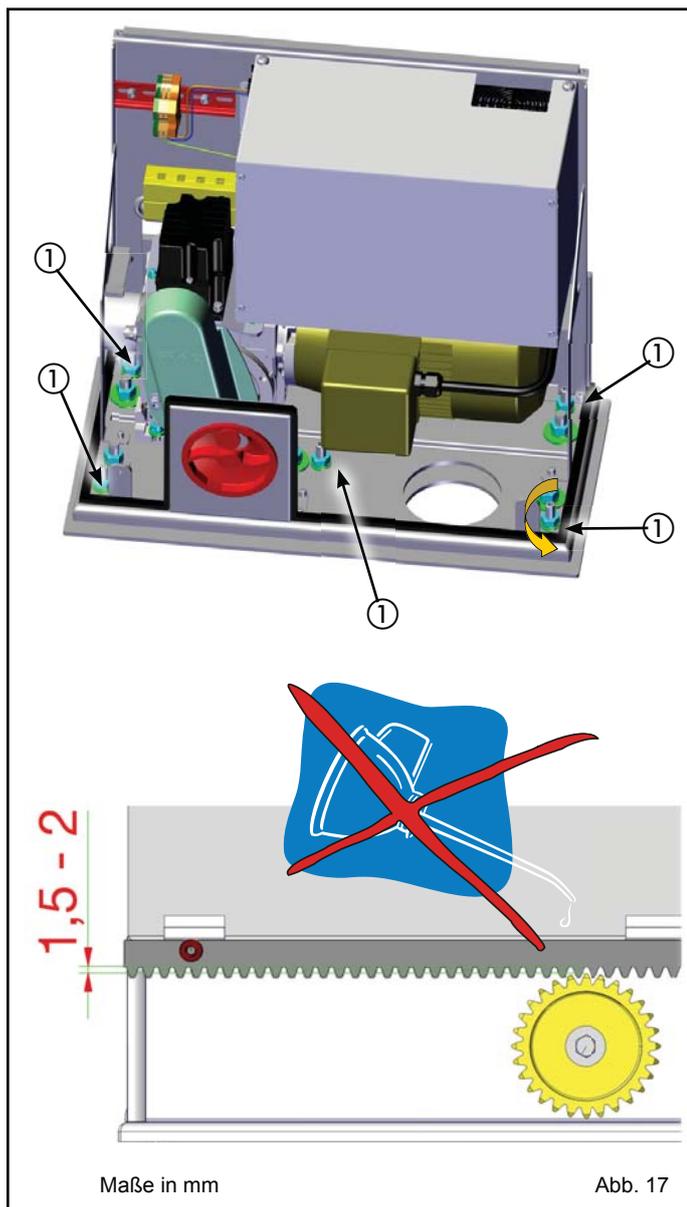


Abb. 16

Wichtige Hinweise zur Montage der Zahnstange::

-  **Sicherstellen, dass sämtliche Elemente der Zahnstange während dem Torlauf fest sitzen.**
-  **Die Zahnstangenelemente nicht an das Abstandstück oder untereinander verschweißen.**
-  **Um ein korrektes Ineinandergreifen mit dem Ritzel sicherzustellen, sollte nach Abschluss der Montagearbeit an der Zahnstange der Getriebemotor mit den dafür vorgesehenen Regelungsschrauben zirka 1,5 – 2 mm tiefer gesetzt werden (Abb. 17 Bez. ①).**
-  **Die Feststellschrauben mit 80 Nm Drehmoment festziehen (Abb. 9 Bez. ④)
Die Feststellschrauben mit 40 Nm Drehmoment festziehen (Abb. 10 Bez. ⑥)**
-  **Kein Fett oder andere Schmiermittel zwischen Ritzel und Zahnstange verwenden (Abb. 17)**
-  **Von Hand prüfen, dass das Tor die mechanischen Anschlagpunkte wie vorgesehen erreicht und dass es während dem Öffnen zu keinen Reibungen kommt.**



6 INBETRIEBNAHME

6.1 ANSCHLUSS DER STEUERKARTE

 **Vor Arbeiten am Steuergerät (Anschlüsse, Einstellungen, Instandhaltung) ist unbedingt die Stromzufuhr zu unterbrechen.**

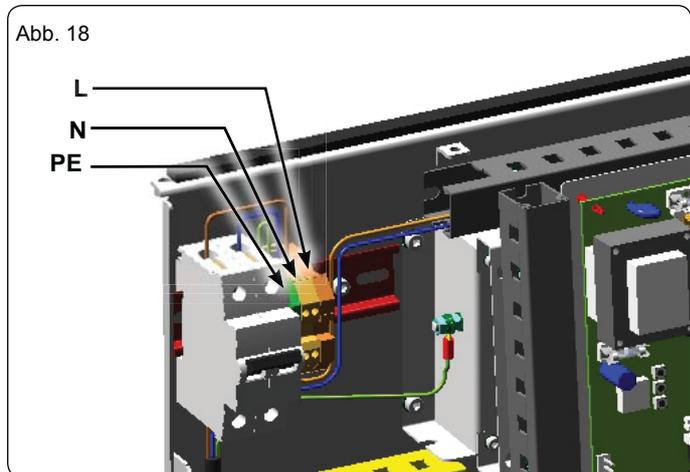


- Die Punkte 10, 11, 12, 13,14 der ALLGEMEINEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN befolgen.
- Die Hinweise in Abb. 3 befolgen, die Kabel in die Führungskanäle einlegen und die elektrischen Anschlüsse mit den ausgewählten Zubehörteilen herstellen.
- Die Versorgungskabeln stets von den Steuer- und Sicherheitskabeln (Taste, Empfänger, Fotozellen usw.) trennen.
- Um elektrische Störungen zu vermeiden, separate Kabelmäntel verwenden.

6.1.1 VOM INSTALLATEUR HERZUSTELLELENDE ANSCHLÜSSE

Die 230 Vac – Linie anschließen (siehe Abb. 18):

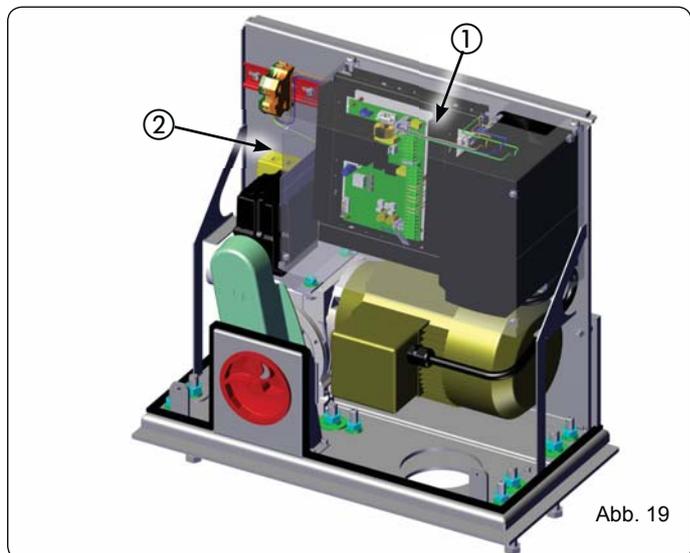
- L: Phase
- N: Neutral
- PE: Erdung



6.1.2 ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT

Das elektronische Steuergerät im Antrieb ist auf einer Halterung montiert (Abb. 19 Bez. ①) und wird von einem Gehäuse (Abb. 19 Bez. ②) geschützt.

 **Um das Steuergerät korrekt anzuschließen und zu programmieren, den Deckel abnehmen und die Hinweise in Kap. 11 (elektronisches Steuergerät E850) befolgen.**





Um die Endanschläge korrekt einzustellen muss das Steuergerät korrekt installiert und an alle Steuer- und Sicherheitszubehörteile angeschlossen sein.

Der Stopp und die Abbremsung des Tores beim Öffnen und/oder Schließen erfolgt, sobald die Nocken im Geräteinneren die für die jeweilige Funktion zuständigen Mikroschalter aktivieren.

FCO = Endanschlag beim Öffnen (Schraube 3)

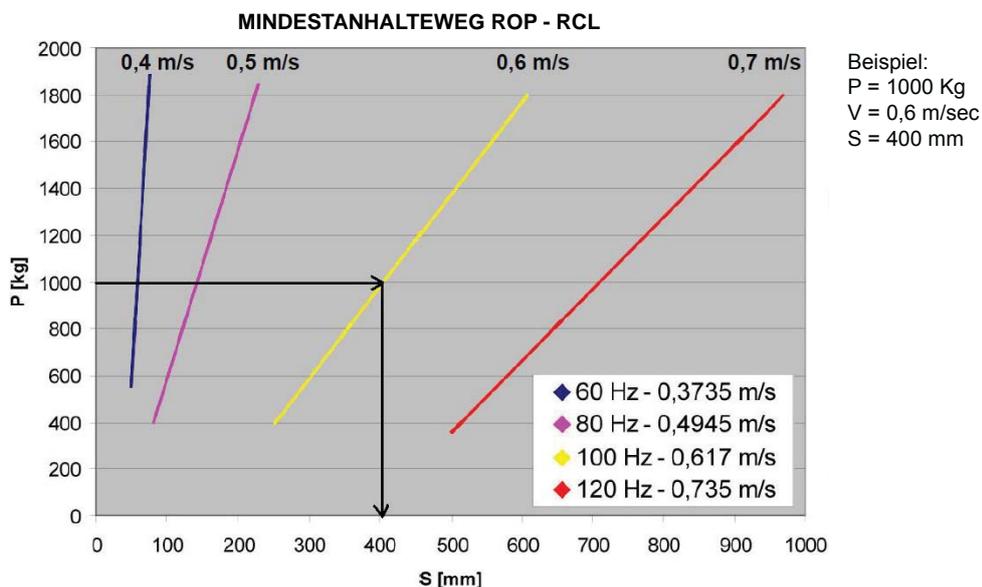
FCC = Endanschlag beim Schließen (Schraube 2)

ROP = Beginn Abbremsung beim Öffnen (Schraube 4)

RCL = Beginn Abbremsung beim Schließen (Schraube 1)

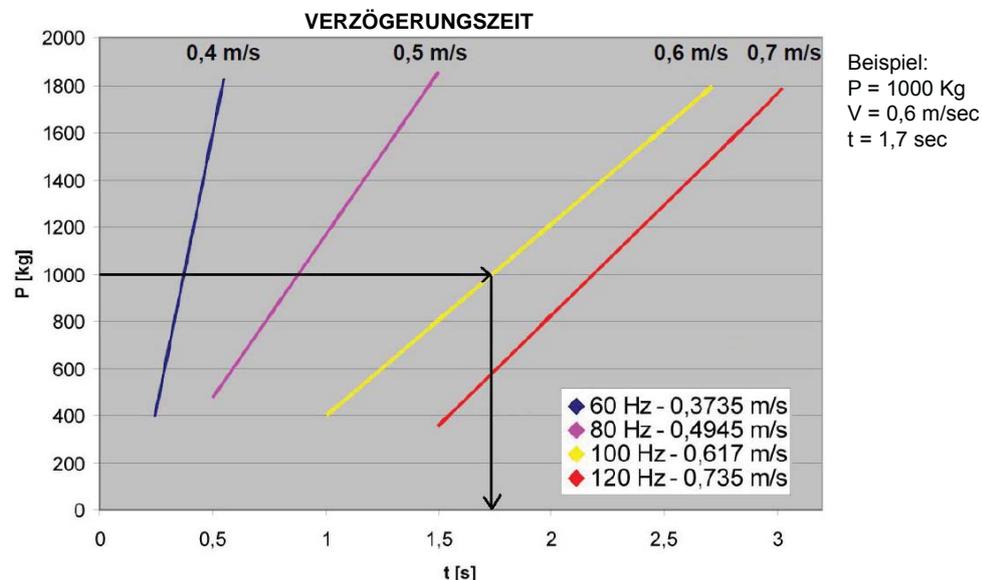
1. Den Antrieb wie in Kapitel 8 beschrieben für den **MANUELLEN** Betrieb einrichten.
2. Die Schrauben ausdrehen und das Gehäuse des Endanschlagaggregats abnehmen (Abb. 20 Bez. ⑥ ⑦).
3. Den Schiebeflügel mindestens 10 cm vor dem ersten mechanischen Anschlag in Offenposition schieben.
4. Die mittlere Blockierschraube des Endanschlagaggregats lockern (Abb. 22 Bez. ⑤).
5. Die dem Öffnungsendanschlag **FCO** entsprechende Schraube (Abb. 21 Bez. ③) drehen, bis die Nocke den Mikroschalter belegt.
6. Ausgehend vom Gewicht des Schiebeflügels die Laufgeschwindigkeit wählen und anhand **Graphik 1** den entsprechenden **MINDESTANHALTEWEG S[mm]** berechnen.

Graphik 1



7. Den Schiebeflügel um den errechneten **MINDESTANHALTEWEG** zuschieben.
8. Die der Öffnungsabbremsung **ROP** entsprechende Schraube (Abb. 21 Bez. ④) drehen, bis die Nocke den Mikroschalter belegt.
9. Den Schiebeflügel mindestens 10 cm vor dem ersten mechanischen Anschlag in Zuposition bringen.
10. Die dem Schließendanschlag **FCC** entsprechende Schraube (Abb. 21 Bez. ②) drehen, bis die Nocke den Mikroschalter belegt.
11. Den Schiebeflügel um den in **Graphik 1** ersichtlichen **MINDESTANHALTEWEG** aufschieben.
12. Die der Schließabbremsung **RCL** entsprechende Schraube (Abb. 21 Bez. ①) drehen, bis die Nocke den Mikroschalter belegt.
13. Ausgehend vom Gewicht des Schiebeflügels und der Laufgeschwindigkeit anhand **Graphik 2** die entsprechende **VERZÖGERUNGSZEIT t[s]** berechnen.

Graphik 2



14. Die VERZÖGERUNGSZEIT F003 und die LAUFGESCHWINDIGKEIT A021 im Frequenzumrichter einstellen (siehe KAP. 12.2)
15. Keine Änderungen an den Abbremspunkten (ROP/RCL) und/oder Stopps (FCO/FCC) vornehmen, bevor die Verzögerungszeiten und Laufgeschwindigkeit im Frequenzumrichter eingestellt sind (siehe KAP. 12.2)
16. Die mittlere Blockierschraube des Endanschlagaggregats festziehen (Abb. 22 Bez. ⑤).
17. Den Schiebeflügel von Hand auf halben Laufweg öffnen und sicherstellen, dass die Position des Endanschlags Abb. 21 entspricht.
18. Das Gehäuse des Endanschlags wieder aufsetzen.
19. Den Schiebeflügel von Hand schließen.
20. Den Antrieb wie in Kapitel 8 beschrieben für den MANUELLEN Betrieb einrichten.
21. Sicherstellen, dass keine Gefahren bestehen und die Sicherheitsvorrichtungen funktionieren.
22. Einen OPEN-Impuls geben und den einwandfreien Betrieb prüfen.

 **Der maximale ANHALTEWEG ist 5 m.**

 **Der Antrieb wird mit Werkseinstellungen für automatisierte Tore mit Öffnung nach RECHTS geliefert. Soll das Tor nach LINKS öffnen, sind die Endanschläge für das Öffnen und Schließen umgekehrt zuzuordnen; für diese Arbeiten sind die Hinweise von Abschnitt 11.4.9 „Umkehrung der Anschlüsse von Öffnung nach rechts auf Öffnung nach links“ zu befolgen.**

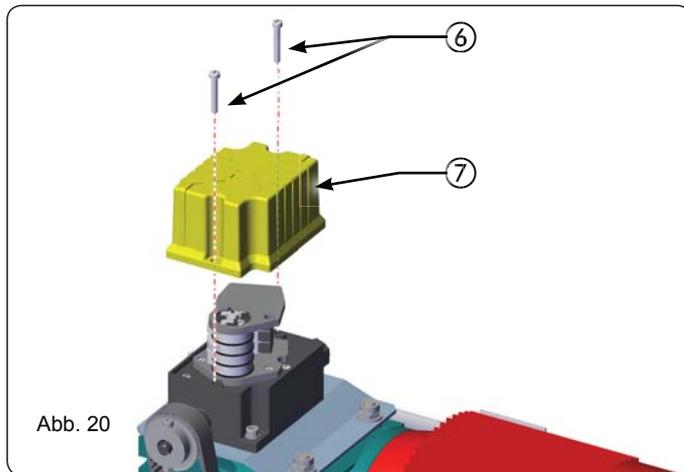


Abb. 20

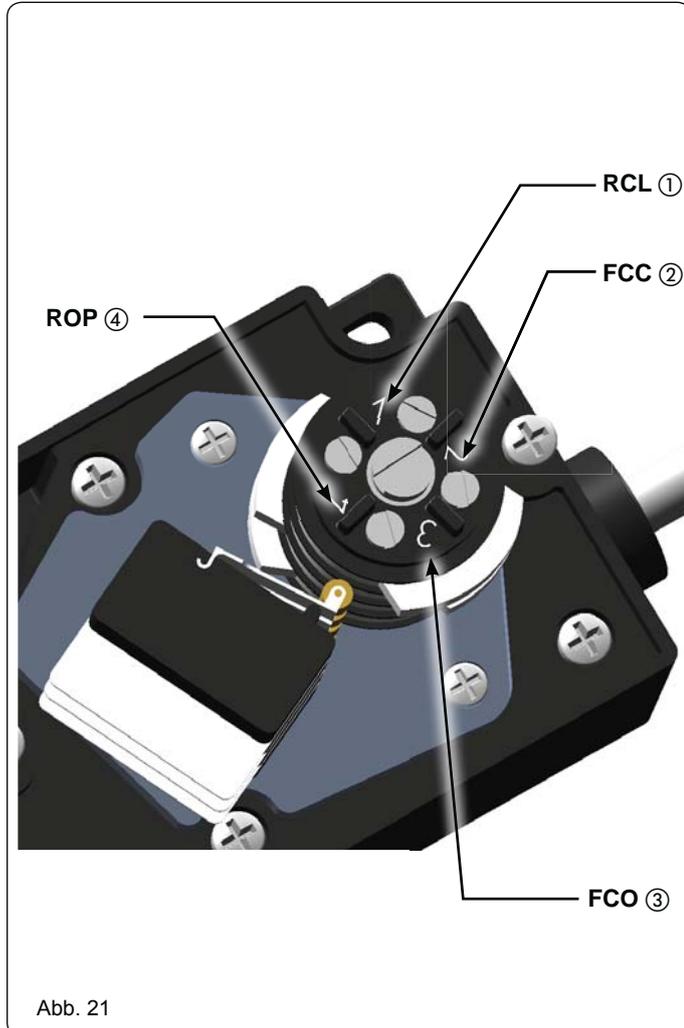
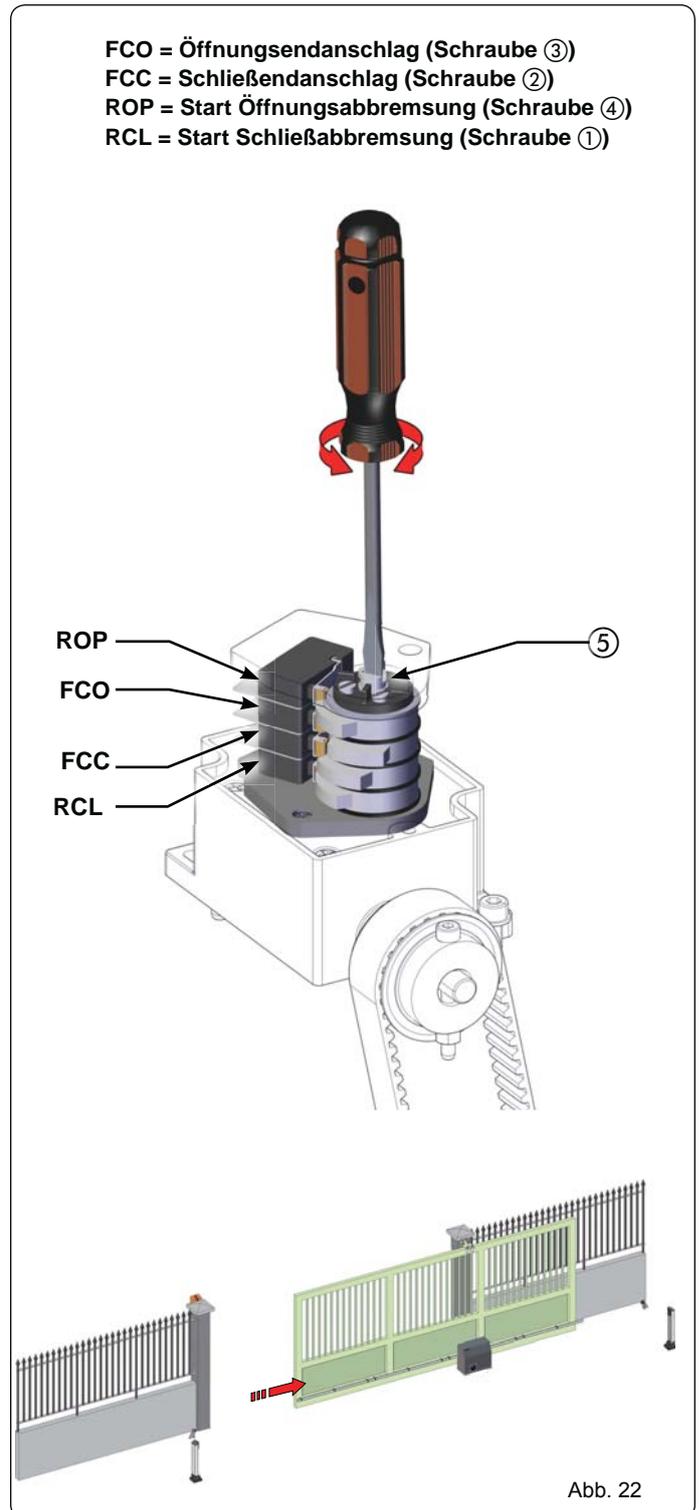


Abb. 21



FCO = Öffnungsendanschlag (Schraube ③)
 FCC = Schließendanschlag (Schraube ②)
 ROP = Start Öffnungsabbremmung (Schraube ④)
 RCL = Start Schließabbremmung (Schraube ①)

Abb. 22

Nach der Montage des Antriebs sind alle Zubehörteile und angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen genauestens zu prüfen, um sicherzustellen, dass sie einwandfrei funktionieren. Die transparente Schutzkappe des elektronischen Steuergeräts wieder aufsetzen.

Die Abdeckung aufsetzen (Abb. 23 Bez. ②) und mit den vier entsprechenden Schrauben befestigen (Abb. 23 Bez. ①). Dem Kunden das "Benutzerhandbuch" übergeben, den korrekten Betrieb und Einsatz des Getriebemotors illustrieren und auf die potentiellen Gefahrenquellen der Automation hinweisen.

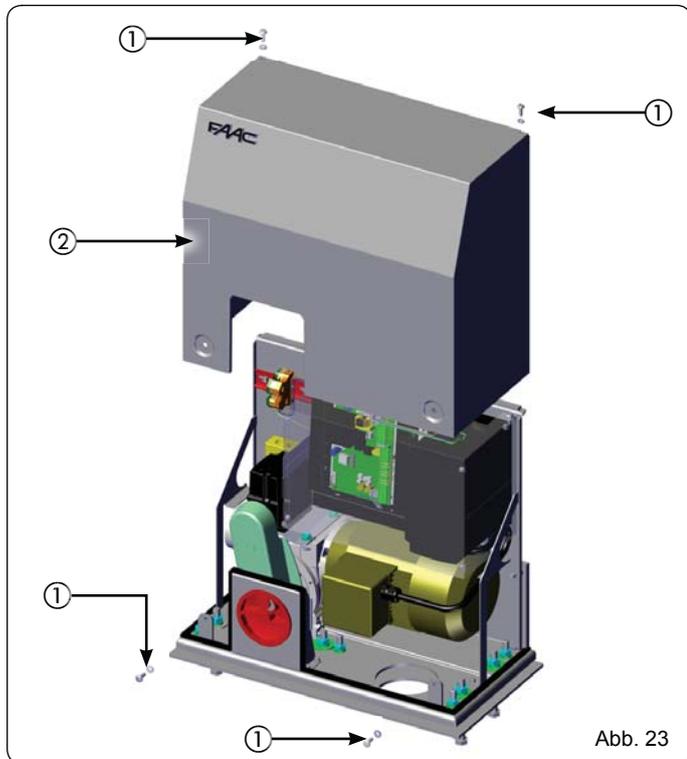


Abb. 23

8 ENTRIEGELN/SPERREN/BLOCKIEREN DES ANTRIEBS

Um das Tor von Hand zu bewegen empfehlen wir, die Stromversorgung zu unterbrechen. Durch das Drehen des Handrads wird jede Bewegung des Motors verhindert.

Zum Entriegeln des Getriebemotors wie folgt vorgehen:

1. Den im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel einstecken und im Uhrzeigersinn drehen (Abb. 24 Bez. ①).
2. Das Entriegelungssystem im Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag drehen (Abb. 24 Bez. ②).
3. Das Tor von Hand öffnen oder schließen.

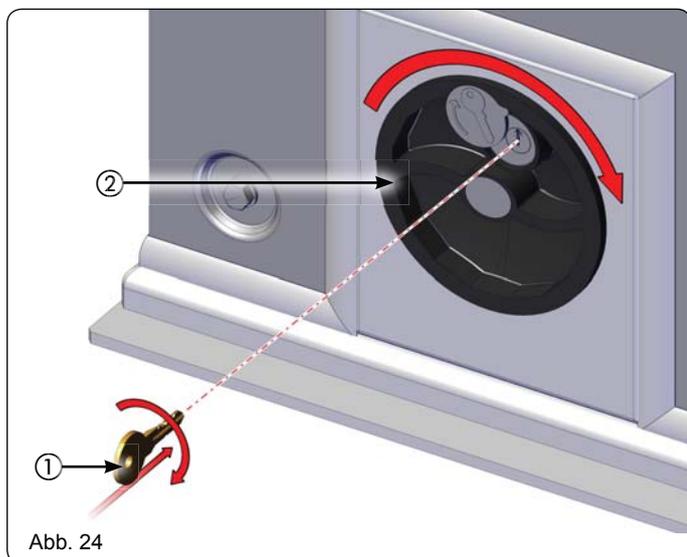


Abb. 24

Zum Blockieren des Getriebemotors wie folgt vorgehen:

1. Das Entriegelungssystem gegen den Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag drehen (Abb. 25 Bez. ②).
2. Den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus dem Schloss ziehen (Abb. 25 Bez. ①).

Wird das Entriegelungssystem im Uhrzeigersinn gedreht, ist keine Bewegung des Motors möglich.

Die Arbeiten zum Entriegeln oder Sperren können bei jeder Torposition durchgeführt werden.

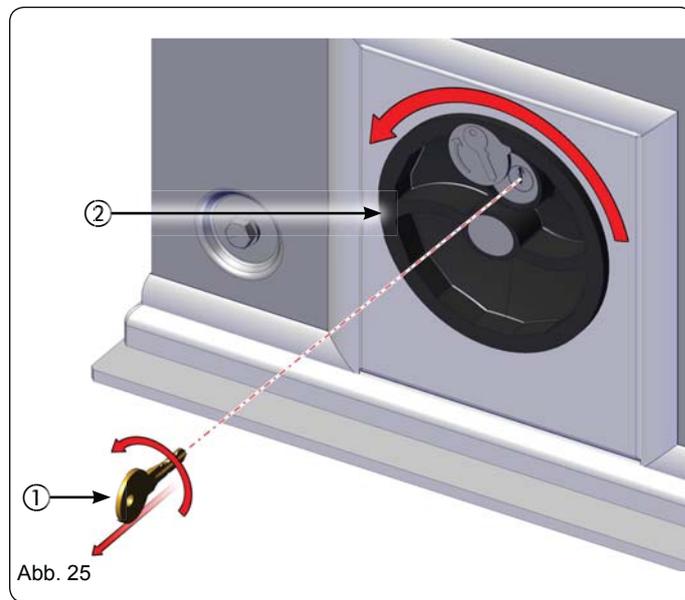


Abb. 25

9 INSTANDHALTUNG

Wir empfehlen, die Anlage halbjährlich zu prüfen. Dabei sind im Besonderen die Entriegelungs- und Sicherheitsvorrichtungen zu kontrollieren (u.a. auch die Schubkraft des Motors, die den geltenden Vorschriften entsprechen muss).

10 REPARATUR

Wenden Sie sich für eventuelle Reparaturen an autorisierte Servicepartner von FAAC.

11.1 HINWEISE

Achtung: Vor Arbeiten am elektronischen Steuergerät (Anschlüsse, Instandhaltung) stets die Stromversorgung unterbrechen.

- Stromaufwärts der Anlage einen thermomagnetischen Fehlerstrom-Schutzschalter mit entsprechender Auslöseschwelle einbauen.
- Das Erdungskabel an die entsprechende Klemme am Verbinder J9 des Geräts anschließen (siehe Abb.28).
- Die Versorgungskabel stets von den Steuer- und Sicherheitskabeln (Taste, Empfänger, Fotozellen, etc.) trennen. Um jegliche elektrische Störung zu vermeiden, sind getrennte Ummantelungen oder abgeschirmte Kabel (mit geerdeter Abschirmung) zu verwenden.

11.3 LAYOUT UND BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN E850

11.3.1 LAYOUT E850

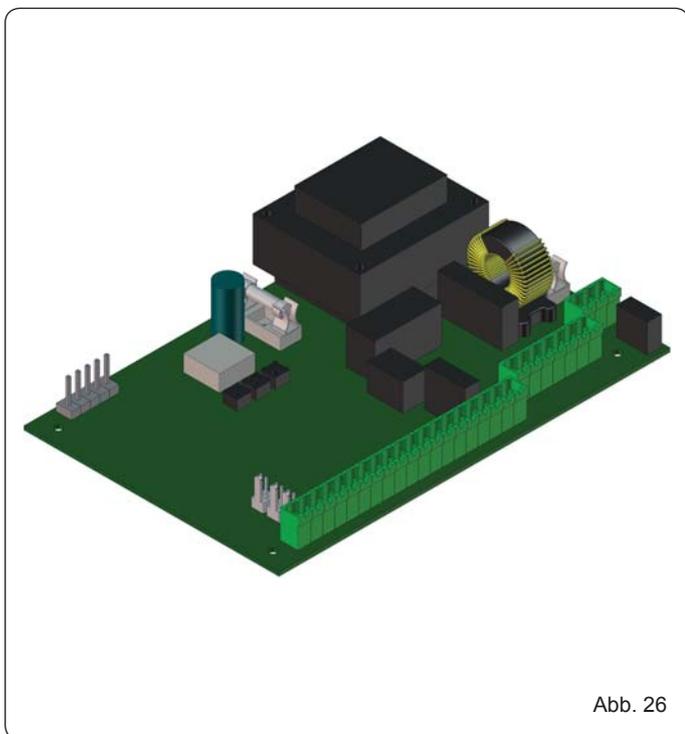


Abb. 26

11.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN E850

Versorgungsspannung	230 V~ (+6% -10%) - 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	7 W
Max. Motorleistung	1800 W
Zubehörversorgung	24 Vdc
Max. Stromstärke Zubehör	500 mA
Umgebungstemperatur	von -20°C bis +55°C
Sicherungen	F1 = F 5A - 250V F2 = T 0,8A - 250V oder F1 = F 10A - 120V F2 = T 0,8A - 120V
Betriebszeit	programmierbar (von 0 bis 4 min)
Pausenzeit	programmierbar (von 0 bis 4 min)
Programmierbarkeit	3 Programmierstufen für verstärkt flexiblen Einsatz
Schnellanschluss	5-poliger Steckplatz Minidec, Decoder, Empfänger RP/RP2
Eigenschaften	Multifunktionsdisplay, BUS-Technologie und INTEGRIERTER METALLDETEKTOR

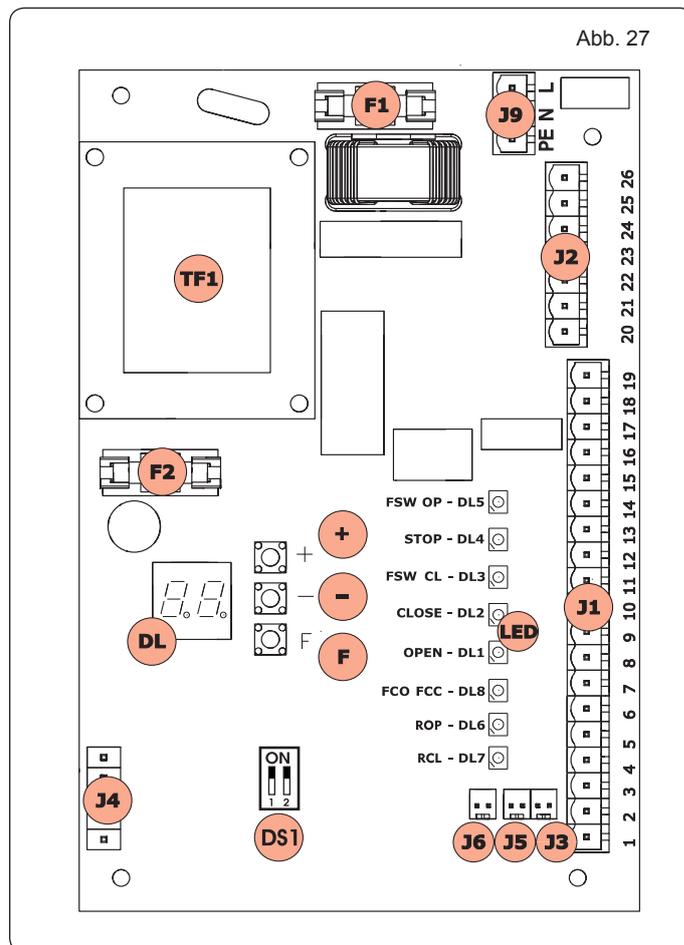


Abb. 27

11.3.2 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN E850

DL	ANZEIGE- UND PROGRAMMIERDISPLAY
LED	STATUS-LEDS EINGÄNGE
J1	KLEMMLEISTE NIEDERSpannung
J2	KLEMMLEISTE ANSCHLUSS MOTOR, BLINKLEUCHE UND LÜFTER
J3	STECKVERBINDER ÖFFNUNGSABBREMSUNG ROP
J4	STECKVERBINDER DECODER / MINIDEC / RP EMPFÄNGER
J5	STECKVERBINDER SCHLISSABBREMSUNG RCL
J6	STECKVERBINDER STOPP
J9	KLEMMLEISTE 230 VAC STROMVERSORGUNG
DS1	FREQUENZWÄHLER LOOP 1 und LOOP 2
F1	SICHERUNG MOTOREN UND PRIMÄRSTROM TRANSFORMATOR (F 5A)
F2	SICHERUNG NIEDERSpannung UND ZUBEHÖRTEILE (T 800mA)
F	TASTE PROGRAMMIERUNG „F“
+	TASTE PROGRAMMIERUNG „+“
-	TASTE PROGRAMMIERUNG „-“
TF1	TRANSFORMATOR

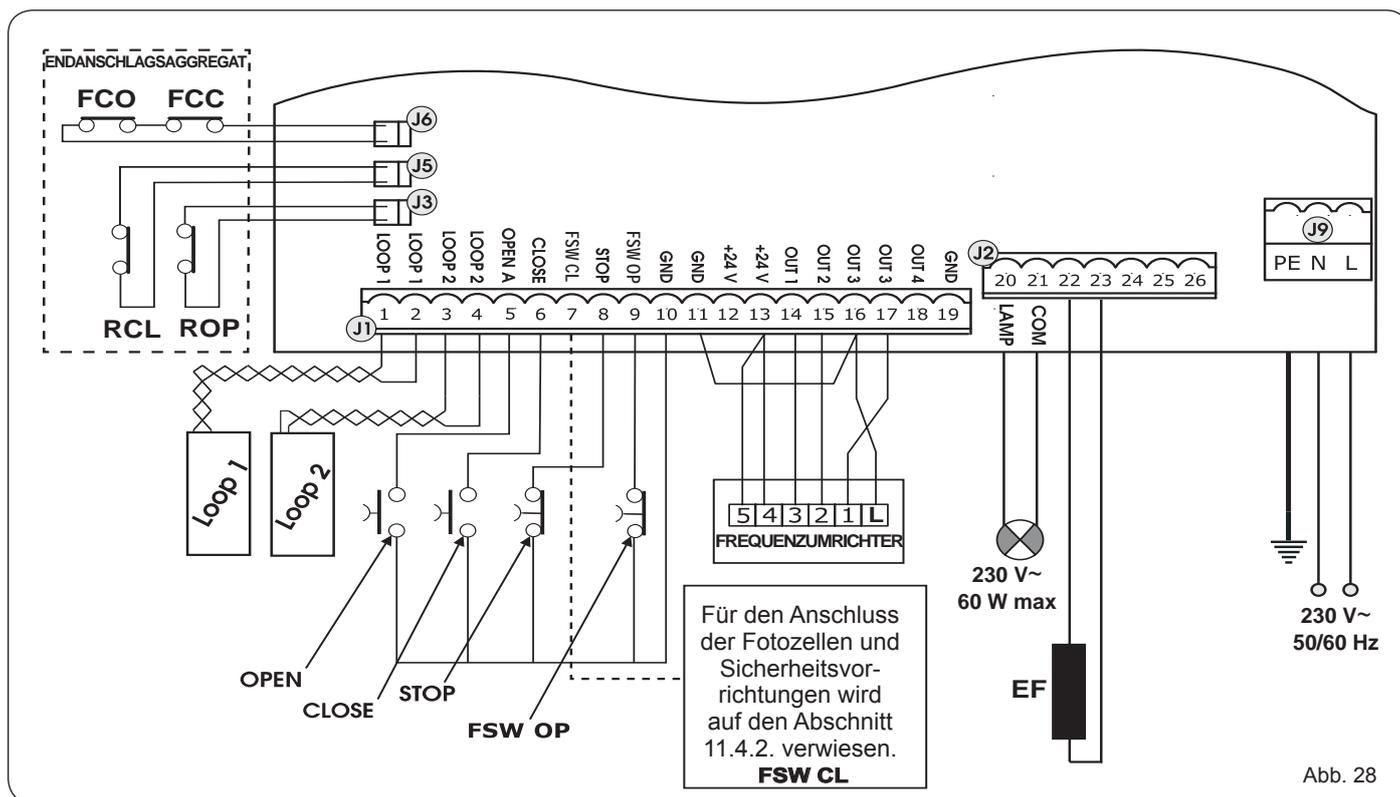


Abb. 28

11.4.1 KLEMMLEISTE J1 - ZUBEHÖRTEILE (ABB. 28)

J6=FCC - FCO - Befehl Bewegungsstopp.

J5=RCL - Beginn Abbremsung beim Öffnen.

J3=ROP - Beginn Abbremsung beim Schließen.

LOOP 1 - Magnetschleife LOOP 1 (OPEN - Klemmen 1-2): ÖFFNUNGSFUNKTION.

LOOP 2 - Magnetschleife LOOP 2 (SAFETY/CLOSE - Klemmen 3-4): SICHERHEITS-/SCHLISSFUNKTION.

EF – Elektro-Feststellbremse zur Blockierung des Motors.

OPEN – Öffnungsbefehl (Schließer - Klemme 5): Jeder beliebige Impulsgeber (z.B. Taste), der beim Schließen eines Kontaktes einen Impuls für das Öffnen und/oder Schließen des Tores sendet.

CLOSE – Schließbefehl (Schließer - Klemme 6): Jeder beliebige Impulsgeber (z.B. Taste), der beim Schließen eines Kontaktes einen Impuls für das Schließen des Tores sendet.

FSW CL – Sicherheitskontakt beim Schließen (Öffner - Klemme 7): Die Sicherheitsvorrichtungen beim Schließen haben die Aufgabe, den von der Bewegung des Tors betroffenen Bereich während der Schließphase durch Umkehrung der Bewegungsrichtung abzusichern. Diese Vorrichtungen lösen beim Öffnungszyklus niemals aus. Wenn die **Sicherheitsvorrichtungen beim Schließen** bei offener Automation ansprechen, verhindern sie die Schließbewegung.

! Wenn die Sicherheitsvorrichtungen beim Schließen nicht angeschlossen werden, die Klemmen FSW CL und GND überbrücken (Abb. 32).
ANMERKUNG: Wenn man diesen Anschluss herstellt, kann keine FAILSAFE Kontrolle genutzt werden.

STOP – STOPP-Kontakt (Öffner - Klemme 8): Jeder beliebige Vorrichtung (z.B. Taste), die durch Öffnen eines Kontaktes die Bewegung der Automation stillsetzen kann

! Werden keine Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnen angeschlossen, die Klemmen STOP und GND überbrücken (Abb. 32).

FSW OP – Sicherheitskontakt beim Öffnen (Öffner - Klemme 9): Die Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnen haben die Aufgabe, den von der Bewegung des Tors betroffenen Bereich während der Öffnungsphase durch Umkehrung der Bewegungsrichtung abzusichern. Diese Vorrichtungen lösen beim Schließzyklus niemals aus. Wenn die **Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnen** bei geschlossener Automation ansprechen, verhindern sie die Öffnungsbewegung.

! Werden keine Stopp-Vorrichtungen angeschlossen, die Klemmen FSW OP und GND überbrücken (Abb. 32).

GND (Klemmen 10-11-19) – Minuspol Zubehörversorgung

24 Vdc (Klemmen 12-13)- Pluspol Zubehörversorgung

! Die Höchstbelastung des Zubehörs beträgt 500 mA. Zur Berechnung der Aufnahmewerte wird auf die Betriebsanleitungen der einzelnen Zubehörteile verwiesen.

OUT 1 – STEUERUNG DER ABBREMSUNG (Klemme 14): Signal an den Frequenzumrichter zum Beginn der Abbremsung.

OUT 2 – SCHLISSFESTEuerung (Klemme 15): Signal an den Frequenzumrichter für den Schließvorgang

OUT 3 – ÖFFNUNGSSTEUERUNG (Klemme 16): Signal an den Frequenzumrichter für den Öffnungsvorgang.

! Um den einwandfreien Betrieb des Systems sicherzustellen, darf die in Abb. 28 angegebenen Leistung nicht überschritten werden.

OUT 4 - Ausgang 4 Open-Collector +24Vdc (Klemme 18): Der Ausgang kann für eine der in den erweiterten Einstellungen beschriebenen Funktionen eingestellt werden (siehe Abs. 11.5.2.). Default-Wert für ALLE VOREINSTELLUNGEN ist **BUS-KOMMUNIKATION**. Maximale Last: 24 Vdc mit 100 mA.

11.4.2 ANSCHLUSS FOTOZELLEN AN RELAIS UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN MIT ÖFFNERKONTAKT

Das Steuergerät E850 sieht den Anschluss von **Sicherheitsvorrichtungen beim Schließen** vor. Diese lösen beim Schließen des Tors aus, um den Durchfahrts-/ Durchgangsbereich vor Stoß-/Aufprallgefahren zu schützen.

⚠️ Wenn zwei oder mehr Sicherheitsvorrichtungen (Öffnerkontakt) anzuschließen sind, müssen diese wie in den Abbildungen 29, 30, 31 mit der Beschreibung „SAFE“ dargestellt untereinander in Serie geschaltet werden. .

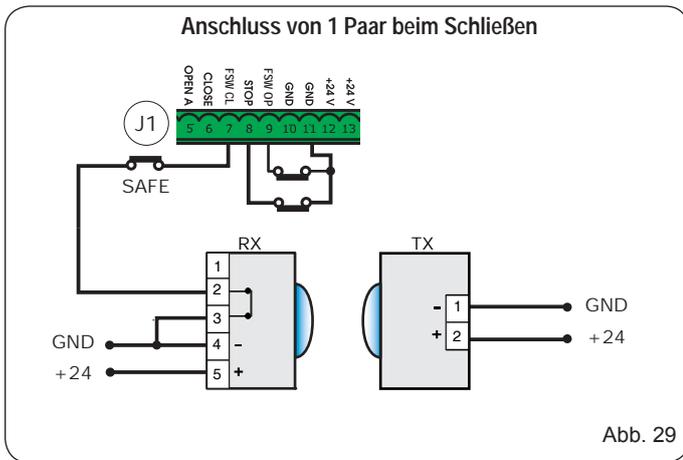


Abb. 29

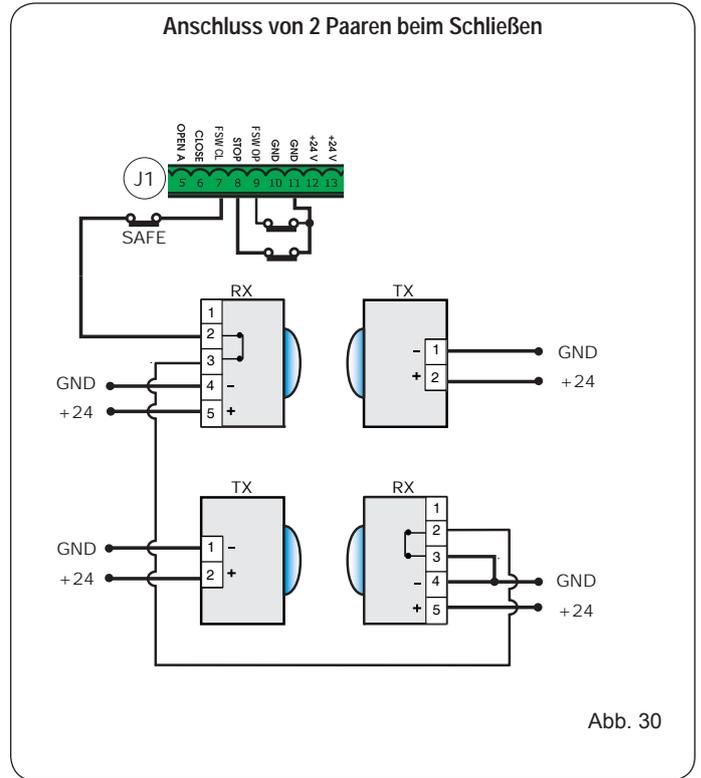


Abb. 30

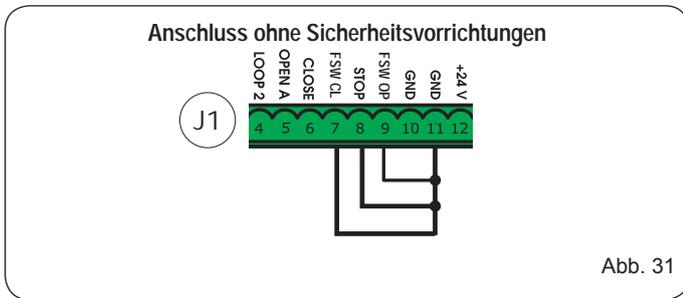


Abb. 31

11.4.3 ANSCHLUSS DER BUS-FOTOZELLEN

Fotozellen mit BUS-Technologie sind, wie in Abb. 32 und Abb. 33 dargestellt, durch eine einzige Versorgungs-/Kommunikationslinie ALLE PARALLEL an das Steuergerät E850 angeschlossen.

👉 BUS-Fotozellen und BUS-Impulsgeber weisen keine Anschlusspolarität auf

An das Steuergerät können maximal 8 Paare BUS 2easy-Fotozellen angeschlossen werden. Die Fotozellen werden anzahlmäßig in folgende Gruppen unterteilt:

- Paare Fotozellen beim Schließen: max 7
- Paare Fotozellen für OPEN-Impuls: max 1

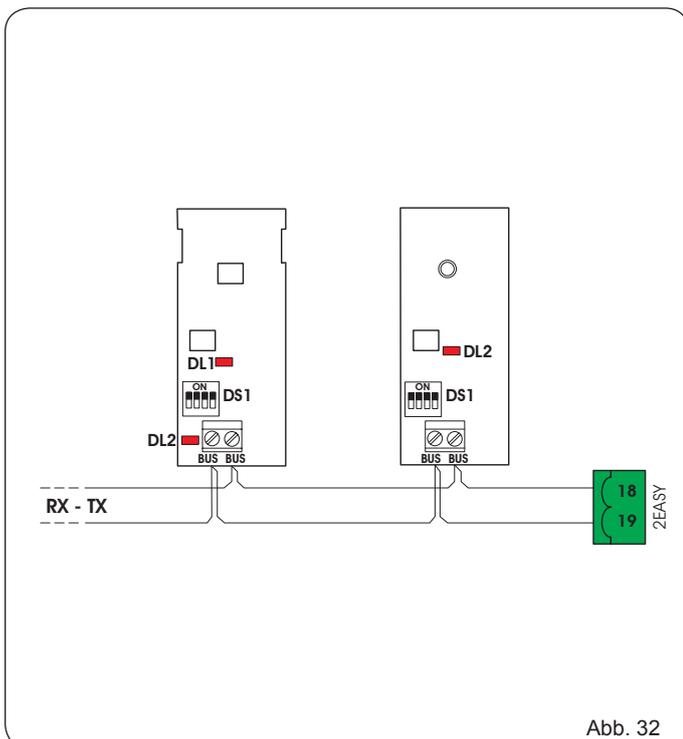


Abb. 32

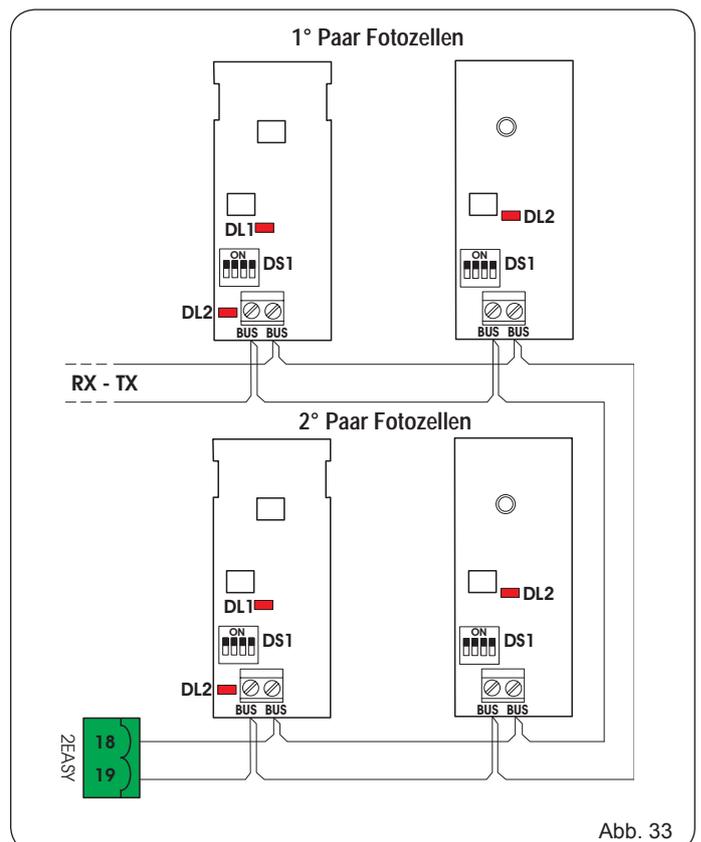


Abb. 33

Nach der Positionierung der BUS-Fotozellen ist die Adresse jedes Paares durch die Kombination der DIP-SCHALTER an jeder Fotozelle auszuwählen.

⚠ Sowohl am Sender als auch am Empfänger desselben Paares DIESELBE ausgewählte DIP-Schalter-Adresse festlegen.

☞ Sicherstellen, dass die verschiedenen Paare Fotozellen unterschiedliche Adressen haben

☞ Wenn kein BUS-Zubehör verwendet wird, sind die Klemmen 18 und 19 frei zu lassen.

In der Tabelle sind die Programmierungen der Dip-Schalter im Sender und Empfänger der BUS-Fotozellen aufgeführt.

Tabelle - Adressierung der BUS-Fotozellen-PAARE

DIP-SCHALTER SENDER				DIP-SCHALTER EMPFÄNGER	
← DIESELBE ADRESSE →					
Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	Bez.	Typ
ON	OFF	OFF	OFF	B-C	ÖFFNEN
OFF	OFF	OFF	ON		
OFF	OFF	ON	OFF		
OFF	OFF	ON	ON		
OFF	ON	ON	OFF		
OFF	ON	ON	ON	D	SCHLIESSEN
ON	OFF	OFF	OFF		
OFF	OFF	OFF	ON		
ON	OFF	ON	OFF		
ON	OFF	ON	ON		
ON	ON	OFF	OFF		
ON	ON	OFF	ON		
ON	ON	ON	OFF	A	ÖFFNEN und SCHLIESSEN
OFF	ON	OFF	OFF		
OFF	ON	OFF	ON	/	OPEN-IMPULS
ON	ON	ON	ON		

⚠ Für die Betriebsbereitschaft ist das installierte BUS-Zubehör auf der Steuerkarte einzuspeichern (Anweisungen siehe Kapitel 11.5.3).

11.4.4 KLEMMLEISTE J2, BLINKLEUCHTE (ABB.28)

LAMP (LAMP-COM): Ausgang Blinkleuchte.

11.4.5 KLEMMLEISTE J9 - VERSORGUNG (ABB. 34)

PE: Erdung
 N: Versorgung 230 V~ oder 115 V~(Neutral)
 L: Versorgung 230 V~ oder 115 V~(Linie)

⚠ Um den einwandfreien Betrieb sicherzustellen, muss das Steuergerät an den Erdleiter der Anlage angeschlossen werden. Stromaufwärts der Anlage ist ein geeigneter thermomagnetischer Fehlerstrom-Schutzschalter einzubauen.

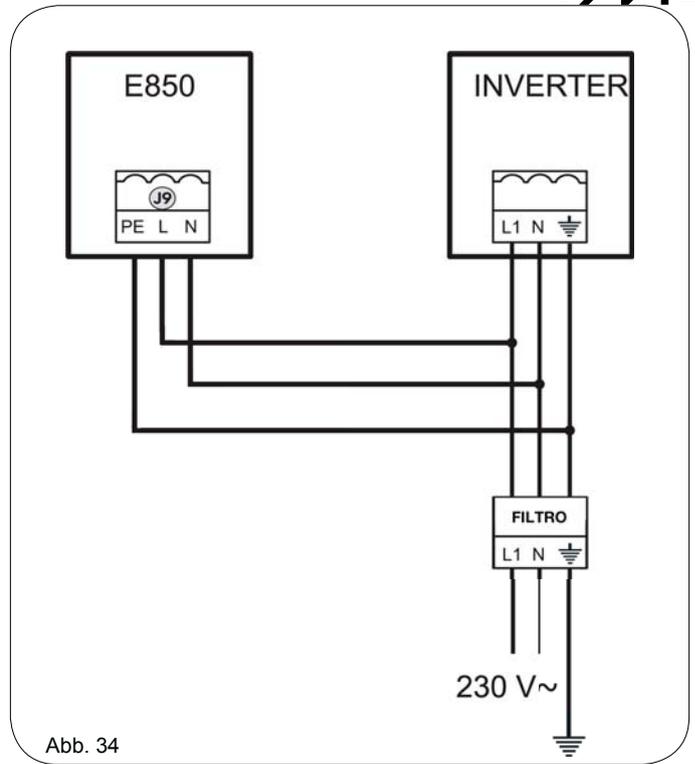


Abb. 34

11.4.6 STECKVERBINDER J3, J5 - SCHNELLVERBINDER ENDANSCHLAG BEIM ÖFFNEN UND SCHLIESSEN (ABB. 28)

Schnellverbinder zum Anschluss der Endanschlüsse beim Öffnen (J3) und Schließen (J5).

11.4.7 FREQUENZWÄHLER DS1 (ABB. 27)

Dip-Frequenzwähler zum Einstellen der HOHEN oder NIEDRIGEN Arbeitsfrequenz der Magnetschleifen zur Fahrzeugerkennung. Siehe Abschnitt 11.5.5.

11.4.8 STECKVERBINDER J4 – MINIDEC-, DECODER UND RP-STECKPLATZ

Steckverbinder für den Schnellanschluss von Minidec, Decoder und RP / RP2 Empfängern.

Wenn ein Zwei-Kanal-Empfänger vom Typ RP2 verwendet wird, können die OPEN- und CLOSE-Impulse der Automation direkt von einer 2-Kanal-Funksteuerung gesendet werden.

Wenn ein Empfänger mit einem Kanal vom Typ RP verwendet wird, kann nur der OPEN-Impuls gesendet werden.

Beim Einstecken des Zubehörs darauf achten, dass die Komponentenseite zur Hauptklemmleiste der Steuerkarte gerichtet ist.

⚠ Die Steuerkarten dürfen NUR dann eingesetzt und herausgenommen werden, NACHDEM die Spannung unterbrochen wurde

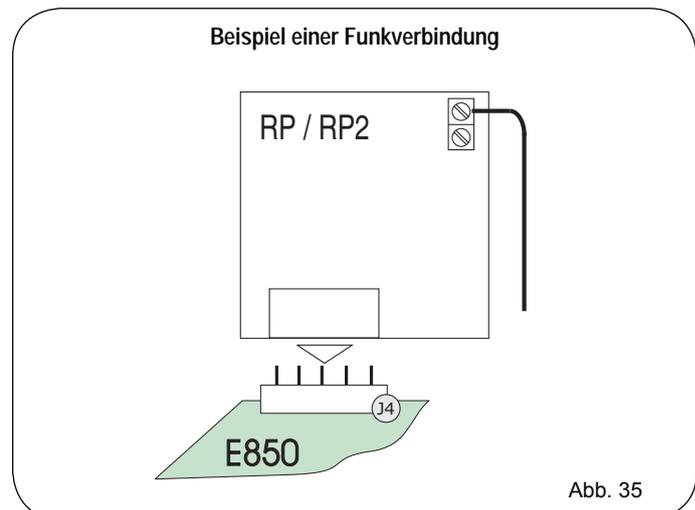
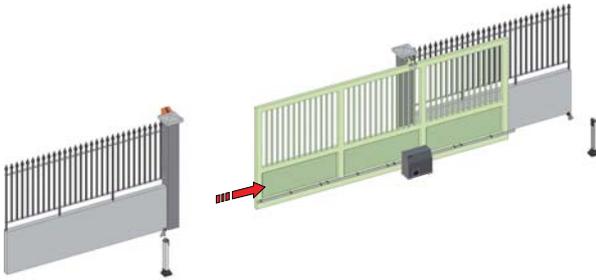


Abb. 35

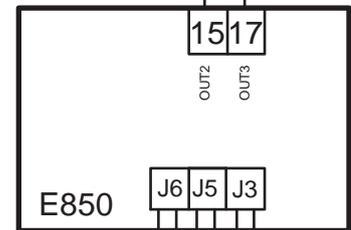
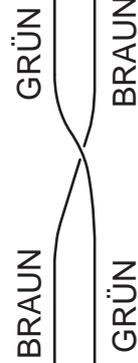
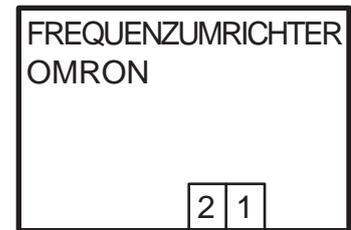
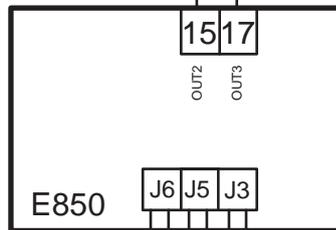
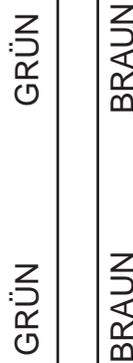
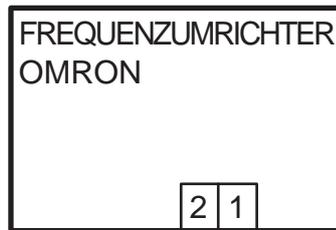
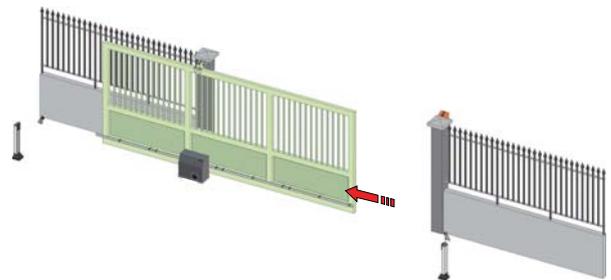
Die Anschlüsse der Steuerkarte E850 werden vom Hersteller werkseitig für die Öffnung nach RECHTS vorbereitet. Wenn die Öffnung bei der Installation nach LINKS vorzurichten ist, sind die Anschlüsse wie in Abbildung 36 und 37 dargestellt umzukehren.

Abb. 36

TOR MIT ÖFFNUNG NACH RECHTS (DEFAULT)



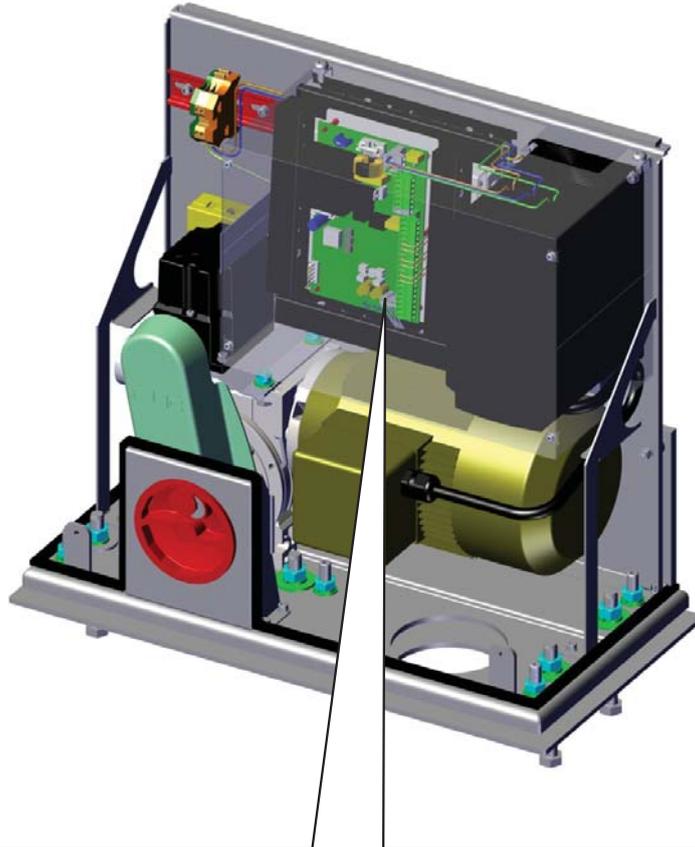
TOR MIT ÖFFNUNG NACH LINKS



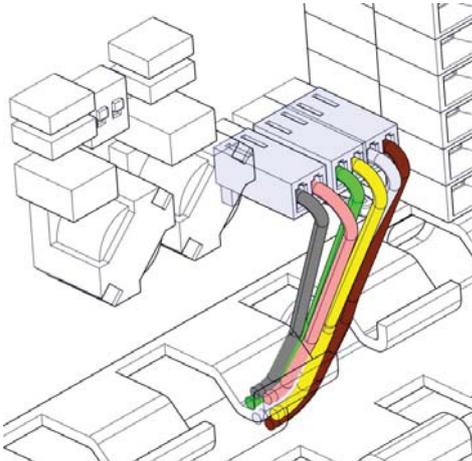
Übersetzung der Original-Anleitung

DEUTSCH

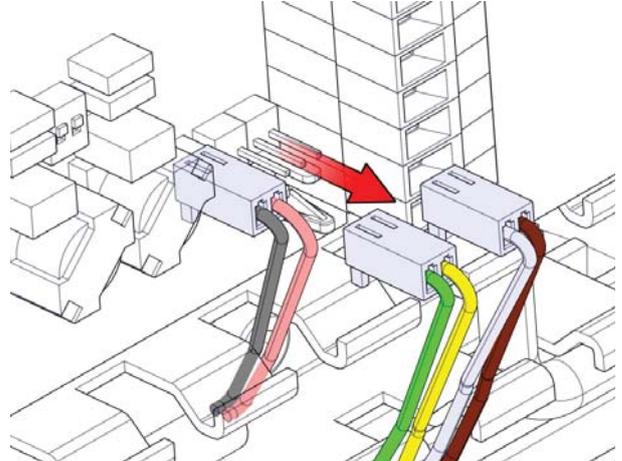
Abb. 37



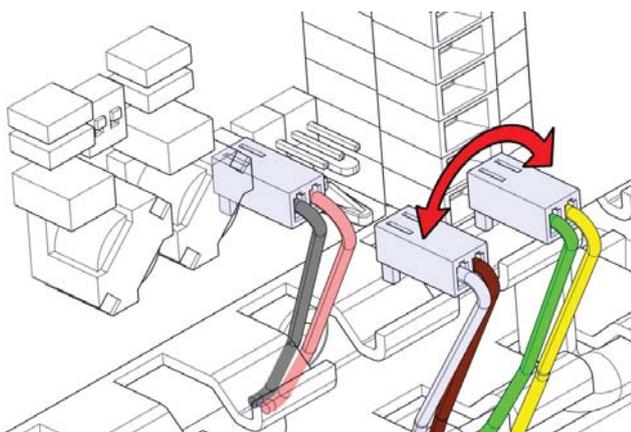
1 ÖFFNUNG NACH RECHTS (DEFAULT)



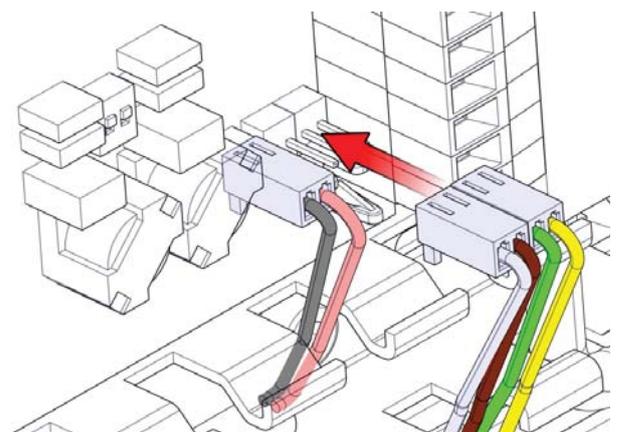
2



3



ÖFFNUNG NACH LINKS **4**



Zur Programmierung der Automation das Menü „PROGRAMMIERUNG“ aufrufen.

Es gibt drei Programmiererebenen: GRUNDEINSTELLUNGEN, ERWEITERTE EINSTELLUNGEN und EXPERTENEINSTELLUNGEN.

 Die Änderung der Einstellungsparameter ist sofort wirksam, während die endgültige Speicherung erst dann erfolgt, wenn der Einstellungsmodus beendet und der Anzeigemodus des Zustands der Automation erneut aufgerufen wird. Wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen wird, bevor der Anzeigemodus des Zustands erneut aufgerufen wurde, gehen alle vorgenommenen Änderungen verloren.

 Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten F und - besteht jederzeit die Möglichkeit, den Anzeigemodus des Zustands aufzurufen.

11.5.1 GRUNDEINSTELLUNGEN

Mit der Taste F GRUNDEINSTELLUNGEN aufrufen:

- Die Taste F (anhaltend) drücken: auf dem Display erscheint der Name der ersten Funktion.
- Die Taste loslassen: auf dem Display wird der Wert der Funktion angezeigt; dieser kann mit den Tasten + und - geändert werden.
- Erneut (anhaltend) die Taste F drücken: auf dem Display erscheint der Name der nächsten Funktion, usw.
- Bei der letzten Funktion die Taste F drücken, um den Einstellungsmodus zu beenden. Anschließend wird auf dem Display erneut der Zustand der Eingänge angezeigt.

GRUNDEINSTELLUNGEN 		
Display	Funktion	Default
df	LADEN DER PARAMETER: 00 Neutralzustand 01 Default FAAC 1 geladen SOLLEN KEINE EINSTELLUNGEN GEÄNDERT WERDEN, DEN WERT 00 BEIBEHALTEN Für Erklärungen zum Parameter df siehe Abschnitt 11.5.2.	00
bu	MENÜ BUS-ZUBEHÖR 00 = Anfrage Eintragung BUS-Zubehör Abschnitt 11.5.3.	00
LO	BETRIEBSLOGIKEN: 00 Automatikbetrieb 01 Automatikbetrieb 1 02 Halbautomatisch Schrittbetrieb 03 Halbautomatisch 04 Automatikbetrieb Fotozelle 05 Totmannbetrieb 06 Custom	00
PA	PAUSENZEIT: Hat nur eine Wirkung, wenn eine automatische Steuerungslogik ausgewählt wurde. Der Wert kann von 0 bis 59 Sekunden (in 1-Sekundentakt) eingestellt werden. Später wechselt die Anzeige zu Minuten und Zehntelsekunden (getrennt durch einen Punkt), und die Zeit wird im 10-Sekunden-Takt bis zu einem Höchstwert von 4.1 Minuten eingestellt. BEISPIEL: Wenn am Display der Wert 2.5, angezeigt wird, beträgt die Pausenzeit 2 Minuten und 50 Sekunden.	20

Display	Funktion	Default
L1	LOOP 1: Durch die Aktivierung dieser Funktion übernimmt die an den Eingang Loop 1 angeschlossene Schleife die OPEN-Funktion. 01 = loop1 aktiviert 00 = loop1 deaktiviert Achtung: Wird diese Funktion deaktiviert, bleibt der Status von Loop 1 weiterhin auf einem der Ausgänge verfügbar (sofern entsprechend eingestellt, siehe Erweiterte Einstellungen).	00
L2	LOOP 2: Durch die Aktivierung dieser Funktion übernimmt die an den Eingang Loop 2 angeschlossene Schleife die SAFETY / CLOSE - Funktion, bzw. übernimmt die SAFETY-Funktion beim Schließen und sendet beim Freiwerden den CLOSE-Befehl an die Steuerkarte. 01 = loop2 aktiviert 00 = loop2 deaktiviert Achtung: Wird diese Funktion deaktiviert, bleibt der Status von Loop 2 weiterhin auf einem der Ausgänge verfügbar.	00
H1	FUNKTION BOOST LOOP 1: 01 = Aktiviert 00 = Deaktiviert Diese Funktion ermöglicht eine Erhöhung der Empfindlichkeit bei der Bewegungserfassung. Wenn sich das Fahrzeug von der Schleife entfernt, geht die Empfindlichkeit auf die eingestellte Stufe zurück. Mit diesem System kann der Erfassungskontakt auch bei besonders hohen Fahrzeugen oder bei der Durchfahrt eines LKWs mit Anhänger aufrecht erhalten werden.	00
H2	FUNKTION BOOST LOOP 2: 01 = Aktiviert 00 = Deaktiviert Siehe Funktion BOOST LOOP1.	00
S1	EMPFINDLICHKEIT LOOP 1 Einstellung der Empfindlichkeit der Schleife: 01 = Mindestempfindlichkeit 10 = Maximale Empfindlichkeit	05
S2	EMPFINDLICHKEIT LOOP 2 Einstellung der Empfindlichkeit der Schleife: 01 = Mindestempfindlichkeit 10 = Maximale Empfindlichkeit	05
St	ZUSTAND DER AUTOMATION: Beenden der Programmierung. speichern der eingestellten Daten und erneutes Aufrufen der Zustandsanzeige der Automation 00 Geschlossen 01 Vorblinken beim Öffnen 02 Öffnen 03 Geöffnet 04 Pause 05 Vorblinken beim Schließen 06 Schließen 07 Ruhestellung, bereit zum Schließen 08 Ruhestellung, bereit zum Öffnen 09 Öffnet nach Ruhestellung der Sicherheitsvorrichtungen beim Schließen 10 Öffnet nach Aktivierung der Sicherheitsvorrichtungen beim Öffnen	

 Die Anzeige des Automationszustands St ist von grundlegender Bedeutung für den Installateur, um die logischen Abläufe der Steuerkarte während der Bewegungen zu unterscheiden

Ist die Automation zum Beispiel GESCHLOSSEN, MUSS am Display 00 angezeigt werden. Bei einem OPEN-Impuls wechselt die Displayanzeige auf 01, wenn das Vorblinken aktiviert ist, bzw. direkt auf 02 (Bewegung beim ÖFFNEN) und schließlich auf 03 beim Erreichen der Position GEÖFFNET.

11.5.2 ÄNDERN DER VOREINSTELLUNGEN

Durch Ändern des Parameters dF ist es möglich, automatisch eine Einstellung zu laden und die Werte auf allen Programmiererebenen auf voreingestellte Werte zu ändern. Dies ist eine optimale Ausgangsbasis zur schnellen Betriebsprogrammierung des Steuergeräts E850.

Man kann folgende VOREINSTELLUNG wählen:

- Geladener Default-Wert FAAC

Um die Änderung der voreingestellten Werte wirksam zu machen, Voreinstellung wählen und das Menü der Grundeinstellungen schließen.

BEISPIEL: wenn man wählt und das Menü der Grundeinstellungen schließt, werden alle in den Tabellen GRUNDEINSTELLUNG, ERWEITERTE EINSTELLUNGEN UND EXPERTENEINSTELLUNGEN unter „Default“ angegebenen Produktionswerte FAAC geladen. Das Steuergerät E850 ist somit zur Bewegung eines Tors eingestellt.

! DURCH DAS LADEN EINER VOREINSTELLUNG WERDEN ALLE VORHER ERFOLGTEN ÄNDERUNGEN DER PROGRAMMIERPARAMETER GELÖSCHT. WENN KEINE VOREINSTELLUNG GELADEN WERDEN SOLL, DEN PARAMETER dF AUF LASSEN.

Im Unterschied zu anderen speichert der Parameter dF die gewählten Werte nicht sondern zeigt als Standardbedingung weiter an.

Es ist somit nicht ersichtlich, welche Voreinstellung vorher eingestellt wurde.

Wenn keine Voreinstellung geladen werden soll, den Parameter dF IMMER auf lassen und zum nächsten Programmierparameter gehen.

! Sicherstellen, dass der Default-Wert geladen wird und das Menü Grundeinstellungen schließen, BEVOR andere Parameter geändert werden, um das Löschen der eingegebenen Änderungen zu vermeiden.

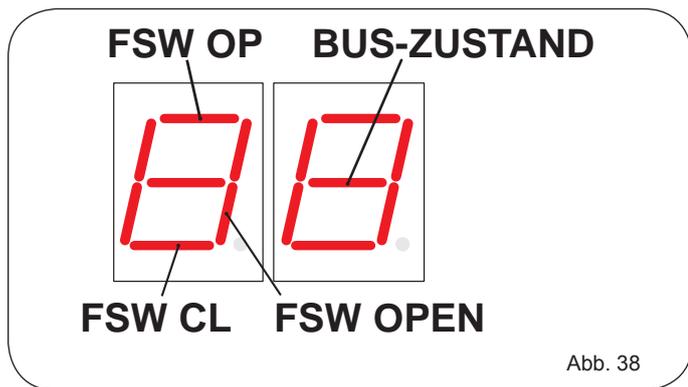


Abb. 38

11.5.3 NEUE BUS-ANZEIGE E850

Das Segment EIN = bedeutet, dass mindestens eine entsprechende BUS-Vorrichtung aktiviert/belegt ist..

Das Segment AUS = bedeutet, dass keine entsprechende BUS-Vorrichtung aktiviert/belegt ist. (Zustand bei geschlossenem Tor in Ruhestellung).

Das Segment BUS-ZUSTAND ist immer EIN.

Bei der Programmierung der **GRUNDEINSTELLUNGEN** ist ein -Parameter der BUS-Vorrichtungen präsent:

- Nach dem Loslassen der Taste F wird die Meldung angezeigt, wenn keine BUS-Vorrichtung eingetragen ist.

Für eine neue Eintragung die Tasten + und - gleichzeitig 5 Sekunden lang drücken. In dieser Zeit blinkt die Meldung und nach Abschluss der BUS-Eintragung erscheint anstelle der Meldung die Meldung . Nach dem Loslassen der Tasten + und - verschwindet die Meldung und das Display zeigt den Betriebszustand der BUS-Vorrichtungen. Bei geschlossenem Tor in Ruhezustand ohne aktivierte/belegte BUS-Vorrichtung erscheint die Anzeige von Abb. 39.

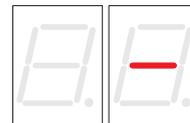


Abb. 39

Nach erfolgter Eintragung sind **KEINE** BUS-Vorrichtungen vorhanden, erscheint die Meldung no auf dem Display.

Wurde eine Eintragung vorgenommen, sind die von der Zustandsanzeige der BUS-Vorrichtungen auf der Stufe Grundeinstellungen erkannten Vorrichtungen durch langes Drücken der Taste + zu prüfen, und das Display zeigt die Art der eingetragenen BUS-Vorrichtungen an.



Abb. 39 Auf

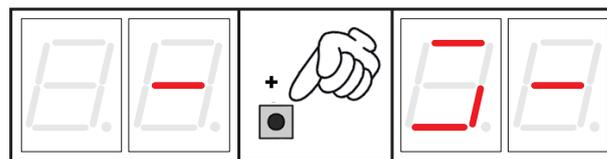


Abb. 40

dem oben abgebildeten Beispiel wird angezeigt, dass mindestens eines der nachstehenden BUS-Zubehörtypen eingetragen wurde:

FSW OP, FSW CL, FSW OPEN.

Die Taste + loslassen und die Taste F drücken, um mit der Programmierung der anderen Parameter weiterzufahren.

Das BUS-Kommunikationssystem verwendet eine Selbstdiagnosefunktion, durch die fehlerhafte Anschlüsse oder eine nicht korrekte Konfiguration des BUS-Zubehör gemeldet werden.

Bei einem KURZSCHLUSS an der BUS-Linie wird am Display die **BLINKENDE** Meldung angezeigt (siehe **Abbildung 41**). Zur Behebung des Problems die vorgenommenen Anschlüsse kontrollieren (Abschnitt 11.4.3)

Abb. 41



Die **BLINKENDE** Meldung (Abb. 42) erscheint in folgenden Fällen:

- wenn mehrere BUS-Fotozellenpaare die gleiche Adresse aufweisen.
- AUFRUF-Fehler.
- FAILSAFE-Fehler.

Abb. 42

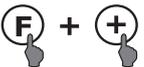


In letzterem Fall sind die an den installierten BUS-Fotozellen eingestellten Adressen zu prüfen (siehe Abschnitt 11.4.3).

11.5.4 ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

Zum Aufrufen der ERWEITERTEN EINSTELLUNGEN die Taste **F** anhaltend drücken und gleichzeitig auch die Taste **+** drücken:

- beim Loslassen der Taste **+** zeigt das Display den Namen der ersten Funktion.
- Werden die Tasten **+** und **F** losgelassen, wird der entsprechende Funktionswert angezeigt, der mit den Tasten **+** und **-** geändert werden kann.
- Wird die Taste **F** anhaltend gedrückt, zeigt das Display den Namen der nächsten Funktion an. Wenn man sie loslässt, wird der Wert angezeigt, der mithilfe der Tasten **+** und **-** geändert werden kann.
- Bei der letzten Funktion angelangt, wird durch Drücken der Taste **F** die Programmierung beendet und das Display zeigt erneut den Zustand der Eingänge an.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN 		
Display	Funktion	Default
PF	VORBLINKEN: Ermöglicht die Aktivierung der Blinkleuchte für einen Zeitraum von 5 Sekunden vor Beginn der Bewegung. no deaktiviert 05 vor jeder Bewegung PA nur am Ende der Pause CL vor dem Schließen	no
t	BETRIEBSZEIT (time-out): Empfehlenswert ist die Einstellung eines um 5-10 Sekunden erhöhten Wert im Vergleich zum Zeitraum, den die Automation von der Position Offen auf die Position Geschlossen (und umgekehrt) benötigt. Der Wert kann von 0 bis 59 Sekunden (im Sekundentakt) eingestellt werden. Die Anzeige wechselt anschließend zu Minuten und Zehntelsekunden (getrennt durch einen Punkt), und die Zeit wird im 10-Sekundentakt bis zu einem Höchstwert von 4.1 Minuten eingestellt.	40
op	FOTZELLE BEIM ÖFFNEN: Mit der Aktivierung dieser Funktion wird erreicht, dass die Fotozellen beim Öffnen die Bewegung stoppen und die Bewegungsrichtung umkehren (Schließbewegung). Ist diese Funktion deaktiviert, so bewirkt der Einsatz der Fotozellen bei ihrem Freiwerden normalerweise die Fortsetzung der Bewegung. U = Sofortige Umkehrung der Bewegungsrichtung beim Schließen no = Fortsetzen der Bewegung bei Freiwerden	no
04	AUSGANG 1 / BUS: Der Ausgang kann auf eine der folgenden Funktionen eingestellt werden: 00=BUS 07=Feststehender Torflügel 01=Kontrollleuchte 08=Loop 1 belegt 02=Torflügelbeleuchtung 09=Loop 2 belegt 03=max. geschlossener Torflügel 10=Lichter Torflügel 04=offener Torflügel oder in Ruhestellung 11=Signaltongeber (Warnsignal) 05=Torflügel in Öffnungsbewegung 12=FCA belegt 06=Torflügel in Schließbewegung 13=FCC belegt	00

Display	Funktion	Default
P4	POLARITÄT AUSGANG 1: Diese Funktion ermöglicht die Einstellung der Polarität des Ausgangs. U = Polarität N.C. (Öffner) no = Polarität N.O. (Schließer) Hinweis: Wenn der Wert 00 (Failsafe) für den Ausgang festgelegt ist, den Wert no beibehalten.	no
AS	SERVICE-ANFORDERUNG (kombiniert mit den beiden nächsten Funktionen): Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird am Ende des Count-Downs (einstellbar mit den beiden nächsten Funktionen „Zyklusprogrammierung“) der Ausgang LAMP im Abstand von 30 Sekunden 4 Sekunden lang aktiviert (Service-Anforderung). Diese Funktion kann zur Einstellung planmäßiger Wartungsarbeiten dienen. U = Aktiviert no = Deaktiviert	no
nc	ZYKLUSPROGRAMMIERUNG IN TAUSENDEN: Mit dieser Funktion kann ein Count-Down der Betriebszyklen der Anlage festgelegt werden. Der Wert ist von 0 bis 99 (tausend Zyklen) einstellbar. Der angezeigte Wert aktualisiert sich mit der Abfolge der Zyklen und steht mit dem Wert nC in Zusammenhang (99 Verminderungen von nC entsprechen einer Verminderung von nC). Die Funktion kann in Kombination mit nC eingesetzt werden, um die Nutzung der Anlage zu überprüfen und um eine „Service-Anforderung“ in Anspruch zu nehmen.	00
nC	ZYKLUSPROGRAMMIERUNG IN HUNDERTTAUSENDEN: Mit dieser Funktion kann ein Count-Down der Betriebszyklen der Anlage festgelegt werden. Der Wert ist von 0 bis 99 (hunderttausend Zyklen) einstellbar. Der angezeigte Wert aktualisiert sich mit der Abfolge der Zyklen und steht mit dem Wert nC in Zusammenhang. (1 Verminderung von nC entspricht 99 Verminderungen von nC). Die Funktion kann in Kombination mit nC eingesetzt werden, um die Nutzung der Anlage zu überprüfen und um eine „ServiceAnforderung“ in Anspruch zu nehmen	01
h1	VERWEILDAUER LOOP 1 Mit dieser Funktion kann die Verweildauer auf Loop 1 festgelegt werden. Nach Ablauf dieses Zeitraums erfolgt die Selbstkalibrierung der Steuerkarte, und es wird die Meldung „Schleife frei“ (Dezimaltrenner der OFF-Einheiten) angezeigt. Beim Einschalten der Steuerkarte erfolgt eine automatische Rücksetzung. U = 5 Minuten no = unendlich	no
h2	VERWEILDAUER LOOP 2 Mit dieser Funktion kann die Verweildauer auf Loop 2 festgelegt werden. Nach Ablauf dieses Zeitraums erfolgt die Selbstkalibrierung der Steuerkarte, und es wird die Meldung „Schleife frei“ (Dezimaltrenner der OFF-Einheiten) angezeigt. Beim Einschalten der Steuerkarte erfolgt eine automatische Rücksetzung. U = 5 Minuten no = unendlich	no
St	ZUSTAND DER AUTOMATION: Beenden der Programmierung, Speichern der Daten und zurück zur Zustandsanzeige des Tors (siehe Abschnitt 11.5.1.).	

Die Steuerkarte E850 ist mit einem integrierten Metalldetektor ausgerüstet, der die Fahrzeuge per Induktion erfasst.

Eigenschaften:

- galvanische Trennung zwischen der Elektronik des Detektors und der Schleife
- automatische Ausrichtung des Systems sofort nach der Aktivierung
- ständiges Rücksetzen der Frequenzwanderungen
- Empfindlichkeit unabhängig von der Induktivität der Schleife
- Einstellung der Arbeitsfrequenz der Schleifen
- Meldung „Schleife belegt“ mit LED-Anzeige
- Zustand der Schleifen adressierbar auf den Ausgang OUT 4

Anschluss:

Den Anschluss der Detektionsschleifen gemäß Abb. 28 vornehmen:

- **Klemmen 1 - 2 für LOOP 1** = Schleife mit Öffnungsfunktion der Durchfahrt;
- **Klemmen 3 - 4 für LOOP 2** = Schleife mit Schließfunktion und/oder Sicherheitsfunktion beim Schließen.

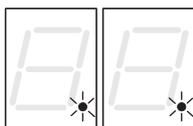
Zur Aktivierung der Funktionen der angeschlossenen Schleifen die Grundeinstellungen aufrufen und die Parameter L1 und L2 auf 9 entsprechend den angeschlossenen Schleifen festlegen. Wenn nur eine Schleife installiert ist, nur den entsprechenden Programmierparameter aktivieren.

Der Betriebszustand des Loop Detectors wird bei Anzeige des Zustands der Automation (Parameter $\frac{5}{1}$) über die Dezimaltrenner (Punkte) des Displays angezeigt.

KALIBRIEREN

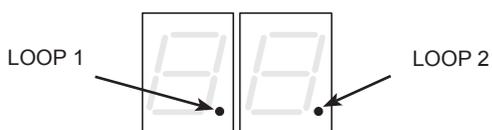
Wenn die Steuerkarte E850 mit Strom versorgt wird, zeigt das Display den Zustand der Automation an und der integrierte Loop Detector führt eine Kalibrierung der angeschlossenen Schleifen durch. Die Kalibrierung kann somit durchgeführt werden, indem die Stromversorgung zur Steuerkarte E850 für mindestens 5 Sekunden unterbrochen wird.

Die Kalibrierung wird am Display durch das Blinken der beiden Punkte von Abb. 43 angezeigt.



⚠ Wenn eine oder beide Magnetschleifen nicht installiert sind, bleibt der Loop Detector in durchgehender Kalibrierung, ohne dass dies zu Betriebsstörungen der Steuerkarte führt. Während der Anzeige des Zustands der Automation blinken daher durchgehend eine oder mehrere Dezimaltrenner (Punkte).

Nach der Kalibrierung zeigen die Dezimaltrenner (Punkte) den Zustand der Schleifen an:
 Punkt EIN = Schleife BELEGT



Punkt AUS = Schleife FREI
 Punkt BLINKSIGNAL = Schleife NICHT ANGESCHLOSSEN oder WIRD KALIBRIERT

EINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEIT

Mit der Einstellung der Empfindlichkeit wird die Änderung der Induktivität für jeden Kanal festgelegt, die ein Fahrzeug hervorrufen muss, um den entsprechenden Ausgang des Detectors zu aktivieren.

Die Einstellung der Empfindlichkeit erfolgt für jeden Kanal separat mithilfe der beiden Parameter $\frac{5}{1}$ und $\frac{5}{2}$ in den Grundeinstellungen. Siehe Abschnitt 11.5.1

EINSTELLUNG DER VERWEILDauer

Die Verweildauer beginnt mit der Aktivierung der Schleife. Wenn die Schleife nach Ablauf dieses Zeitraums noch immer belegt ist, erfolgt eine neue automatische Kalibrierung. Durch diese wird bewirkt, dass die Schleife durch die Präsenz eines Metallkörpers nicht mehr belegt ist. Nach Abschluss der neuen Kalibrierung ist die Schleife „frei“.

Die Verweildauer kann mithilfe der beiden Parameter $\frac{h}{1}$ und $\frac{h}{2}$ in den erweiterten Einstellungen eingestellt werden. Siehe Abschnitt 11.5.4

EINSTELLUNG DER BETRIEBSFREQUENZ und NEUER AUSGLEICH

Die Betriebsfrequenz jedes Detektorkanals kann mithilfe der DIP-Schalter DS1 auf zwei Stufen eingestellt werden (siehe Abb.27)..



- DIP 1 ON = Betriebsfrequenz Loop 1 NIEDRIG
 OFF= Betriebsfrequenz Loop 1 HOCH
- DIP 2 ON = Betriebsfrequenz Loop 2 NIEDRIG
 OFF= Betriebsfrequenz Loop 2 HOCH

Nach Änderung eines dieser DIP wird eine neue Kalibrierung empfohlen. Werden zwei Schleifen verlegt, so sind unterschiedliche Betriebsfrequenzen für die Schleifen zu wählen.

HINWEISE ZUM VERLEGEN DER SCHLEIFEN

Die Schleife muss mindestens 15 cm von ortsfesten Metallgegenständen, mindestens 50 cm von in Bewegung befindlichen Metallgegenständen und höchstens 5 cm von der Oberfläche des fertigen Fussbodens entfernt sein.

Ein normales einpoliges Kabel mit Querschnitt 1,5mm² verwenden (wenn das Kabel direkt unterirdisch verlegt wird, muss es eine doppelte Isolierung aufweisen).

Am besten eine quadratische oder rechteckige Schleife legen und hierzu eine PVC-Kabelführung vorbereiten oder eine Trasse im Fussboden ausbilden (siehe Abb. 44; die Ecken sind auf 45° zu verlegen, um den Kabelbruch zu vermeiden). Beim Verlegen des Kabels die in der Tabelle angegebene Zahl an Wicklungen durchführen. Die beiden Kabelenden müssen von der Schleife bis zum Detektor miteinander verflochten werden (mindestens 20 Mal pro Meter). Keine Verbindungen am Kabel ausführen (Sollte dies notwendig sein, die Leiter verlöten und die Verbindungsstelle mit einer Schrumpfhülle versiegeln). Das Kabel von den Netzstromleitungen getrennt halten.

Schleifenumfang	Wicklungen
Weniger als 3 m	6
3 bis 4 m	5
4 bis 6 m	4
6 bis 12 m	3
Über 12 m	2

Abb. 44

11.6 INBETRIEBNAHME STEUERKARTE E850

11.6.1 PRÜFUNG DER STEUERKARTEN-LEDs

Vor der definitiven Inbetriebnahme des elektronischen Steuergeräts E850 ist der Aktivierungszustand seiner LEDs zu kontrollieren.

Diese LEDs zeigen den Zustand der Eingänge der Steuerkarte an, und sie sind sehr wichtig für die Bewegung der Automation:

LED EIN GESCHLOSSENER Kontakt

LED AUS : OFFENER Kontakt

In Abbildung 45 wird die Konfiguration der Standard-LEDs bei GESCHLOSSENER und öffnungsbereiter Automation gezeigt.

Bei den Eingängen FWS OP (DL5), STOP (DL4), FSW CL (DL3) und FCO FCC (DL8) handelt es sich um Sicherheitseingänge mit Öffnerkontakt (normalerweise geschlossen). Die entsprechenden LEDs müssen daher EIN sein.

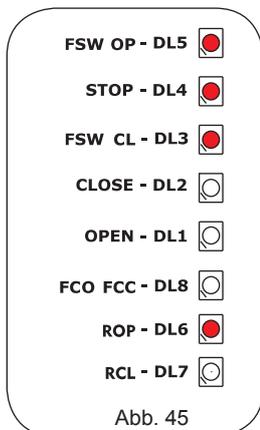


Abb. 45

Die LEDs FCA und FCC zeigen die Öffnerkontakte der Anschlüsse an. Wenn sie belegt sind, öffnen sie sich und schalten das entsprechende LED aus:

Bei GESCHLOSSENER Automation	FCO FCC - DL8 <input type="checkbox"/>	FCC BELEGT
	ROP - DL6 <input checked="" type="checkbox"/>	
	RCL - DL7 <input type="checkbox"/>	
Bei GEÖFFNETER Automation	FCO FCC - DL8 <input type="checkbox"/>	FCO BELEGT
	ROP - DL6 <input type="checkbox"/>	
	RCL - DL7 <input checked="" type="checkbox"/>	

11.6.2 PRÜFUNG DES BUS-ZUSTANDS

Diesen Abschnitt beachten, wenn wie in Abschnitt 11.4.3 beschrieben BUS-Fotozellen installiert wurden.

Die Grundeinstellungen aufrufen und auf dem Display die Programmierungsparameter BU anzeigen.

Bei diesem Parameter wird durch die mittlere horizontale Linie bestätigt, dass die BUS-Fotozellenpaare nicht belegt sind. Eventuell die Taste + drücken, um die gemäß Abschnitt 11.5.3 eingetragenen Vorrichtungen zu prüfen.



11.7 PRÜFUNG DER AUTOMATION

Nach Abschluss der Programmierung sicherstellen, dass die Anlage einwandfrei funktioniert.

Vor allem die angemessene Einstellung der Schubkraft der Automation und die korrekte Auslösung der Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.

11.8 EXPERTENEINSTELLUNGEN

Die Experteneinstellungen werden nur bei etwaigen individuellen Einstellungen der bereits eingespeicherten Betriebslogiken eingesetzt.

⚠ Vor Änderungen in dieser Ebene sicherstellen, dass die Art der Parameter, die geändert werden sollen, und ihr Einfluss auf die Automation bekannt sind.

Zum Aufrufen der EXPERTENEINSTELLUNGEN die Taste F anhaltend drücken und die Taste + für zirka 10 Sekunden drücken. Die Verwendung der Tasten F, + und - entspricht der der anderen beiden Programmiererebenen.

EXPERTENEINSTELLUNGEN <input checked="" type="checkbox"/> + <input checked="" type="checkbox"/> 10 Sek.		
Display	Funktion	Einstellung
01	Ist diese Funktion aktiviert, erfolgt nach Ablauf der Pausenzeit das automatische Schließen .	Y = automatische Schließfunktion no = deaktiviert
02	Durch die Aktivierung dieser Funktion erfolgt der Betrieb mit zwei unterschiedlichen Eingängen : OPEN zum Öffnen und CLOSE zum Schließen.	Y = Betrieb mit 2 Eingängen no = deaktiviert
03	Aktivierung der Erkennung der Stufen der Eingänge OPEN und CLOSE (Befehl mit Selbsthaltung) . Die Steuerkarte erkennt die Stufe (wenn zum Beispiel OPEN aktiviert ist und STOP gedrückt wird, öffnet sich die Automation nach dem Loslassen von STOP weiter). Wenn 03 deaktiviert ist, sendet die Steuerkarte einen Bewegungsbefehl nur bei einer Änderung des Eingangs.	Y = Erkennung der Stufe no = Erkennung der Änderung des Zustands
04	Aktivierung der Öffnung mit TOTMANNBETRIEB (Befehl mit Selbsthaltung). Beim Loslassen der OPEN-Befehlseinrichtung wird der Betrieb blockiert	Y = aktiviert no = deaktiviert
05	Durch die Aktivierung dieser Funktion stoppt der OPEN-Befehl die Bewegung während des Öffnens. Wenn für den Parameter 06 der Wert no festgelegt ist, ist das System für das Öffnen bereit. Wenn für den Parameter 06 der Wert Y festgelegt ist, ist das System für das Schließen bereit.	Y = Blockiert beim Öffnen no = deaktiviert
06	Durch die Aktivierung dieser Funktion kehrt der OPEN-Befehl die Bewegung während des Öffnens um. Wenn für die Parameter 05 und 06 der Wert no festgelegt ist, hat der OPEN-Befehl keine Wirkung während dem Öffnen.	Y = Kehrt beim Öffnen um no = deaktiviert
07	Durch die Aktivierung dieser Funktion blockiert der OPEN-Befehl während der Pause den Betrieb. Wenn die Parameter 07 und 08 auf no festgelegt sind, bewirkt der OPEN-Befehl den erneuten Ablauf der Pausenzeit.	Y = blockiert in Pause no = deaktiviert
08	Durch die Aktivierung dieser Funktion bewirkt der OPEN-Befehl während der Pause das Schließen. Wenn die Parameter 07 und 08 auf no festgelegt sind, bewirkt der OPEN-Befehl den erneuten Ablauf der Pausenzeit.	Y = schließt in Pause no = deaktiviert
09	Durch die Aktivierung dieser Funktion blockiert der OPEN-Befehl während des Schließens den Betrieb, ansonsten wird die Bewegungsrichtung umgekehrt.	Y = blockiert no = kehrt die Bewegungsrichtung um
10	Aktivierung der Schließfunktion mit TOTMANNSCHALTUNG (Befehl mit Selbsthaltung). Bei Loslassen der CLOSE-Befehlseinrichtung wird der Betrieb blockiert.	Y = aktiviert no = deaktiviert
11	Durch die Aktivierung dieser Funktion hat der CLOSE-Befehl Vorrang vor dem OPEN-Befehl, andernfalls hat der OPEN-Befehl Vorrang vor dem CLOSE-Befehl.	Y = aktiviert no = deaktiviert
12	Durch die Aktivierung dieser Funktion bewirkt die CLOSE-Befehlseinrichtung das Schließen, wenn sie losgelassen wird. Solange der CLOSE-Befehl aktiv ist, bleibt die Einheit in der Funktion Vorblinken beim Schließen.	Y = schließt beim Loslassen no = schließt sofort

Display	Funktion	Einstellung
13	Durch die Aktivierung dieser Funktion blockiert der CLOSE-Befehl während des Öffnens den Betrieb, ansonsten bewirkt der CLOSE-Befehl die Umkehrung sofort oder nach Abschluss des Öffnungsvorgangs (siehe auch Parameter 14)	Y = CLOSE blockiert no = CLOSE kehrt die Bewegungsrichtung um
14	Durch die Aktivierung dieser Funktion und wenn der Wert no für den Parameter 13 festgelegt ist, bewirkt der CLOSE-Befehl das sofortige Schließen nach Abschluss des Öffnungsvorgangs (speichert CLOSE). Wenn der Wert no für die Parameter 13 und 14 festgelegt ist, bewirkt der CLOSE-Befehl das sofortige Schließen.	Y = schließt nach Abschluss des Öffnungsvorgangs no = schließt sofort
15	Durch die Aktivierung dieser Funktion bei durch einen STOP-Befehl blockiertem System bewirkt ein nachfolgender OPEN-Befehl die Bewegung in die gegengesetzte Richtung. Wenn für den Parameter 15 der Wert no festgelegt wurde, wird immer geschlossen.	Y = bewegt in die gegengesetzte Richtung no = schließt immer
16	Durch die Aktivierung dieser Funktion beim Schließen blockieren die SICHERHEITSVORRICHTUNGEN BEIM SCHLIESSEN die Bewegung und ermöglichen deren Wiederaufnahme bei Freiwerden, ansonsten kehren sie die Bewegungsrichtung sofort in Öffnen um.	Y = schließt bei Freiwerden no = sofortige Umkehrung der Bewegungsrichtung
17	Durch die Aktivierung dieser Funktion bewirken die SICHERHEITSVORRICHTUNGEN BEIM SCHLIESSEN den Schließvorgang beim Freiwerden (siehe auch Parameter 18).	Y = schließt beim Freiwerden von FSW no = deaktiviert
18	Durch die Aktivierung dieser Funktion und wenn der Wert Y für den Parameter 17 festgelegt ist, wartet die Einheit den Abschluss des Öffnungszyklus ab, bevor der von den SICHERHEITSVORRICHTUNGEN BEIM SCHLIESSEN gesendete Schießbefehl ausgeführt wird.	Y = schließt nach Abschluss des Öffnungsvorgangs no = deaktiviert
19	Durch die Aktivierung dieser Funktion beim Schließen blockiert LOOP2 die Bewegung und ermöglicht deren Wiederaufnahme bei Freiwerden, ansonsten wird die Bewegungsrichtung sofort in Öffnen umgekehrt.	Y = schließt bei Freiwerden no = sofortige Umkehrung der Bewegungsrichtung
20	Durch die Aktivierung dieser Funktion bewirkt LOOP2 das Schließen bei Freiwerden (siehe auch Parameter 21).	Y = schließt bei Freiwerden von LOOP2 no = deaktiviert
21	Durch die Aktivierung dieser Funktion und wenn der Wert Y für den Parameter 20 festgelegt ist, wartet die Einheit den Abschluss des Öffnungsvorgangs ab bevor der von LOOP2 gesendete Schießbefehl ausgeführt wird.	Y = schließt nach Abschluss des Öffnungsvorgangs no = deaktiviert
22	Durch die Aktivierung dieser Funktion haben die Befehle von LOOP1 Vorrang vor denen von LOOP2 .	Y = aktiviert no = deaktiviert
23	LOOP 1 bewirkt das Öffnen und schließt nach Abschluss des Öffnungsvorgangs bei Freiwerden (nützlich bei Fahrzeugrückfahrt mit nacheinander angebrachten Schleifen). Wenn deaktiviert, erfolgt kein Schließvorgang bei Freiwerden von LOOP 1 .	Y = schließt bei Freiwerden von LOOP1 no = deaktiviert
24	NICHT VERWENDET	/
25	Funktion A.D.M.A.P. Durch die Aktivierung dieser Funktion erfolgt der Betrieb der Sicherheitsvorrichtungen gemäß den französischen Normen.	Y = aktiviert no = deaktiviert
26	Durch die Aktivierung dieser Funktion beim Schließen blockieren die SICHERHEITSVORRICHTUNGEN BEIM SCHLIESSEN die Bewegung und bewirken deren Umkehrung beim Freiwerden, ansonsten kehren sie die Bewegungsrichtung sofort um.	Y = blockiert und kehrt die Bewegungsrichtung beim Freiwerden um. no = kehrt die Bewegungsrichtung sofort um
27	KEINE WIRKUNG	/
A1	VORBLINKEN: Ermöglicht das Einstellen der Vorblinkzeit im Sekundentakt von 00 bis maximal 10 Sekunden	05
A2	TIMEOUT BEWEGUNGSUMKEHRUNG BEIM SCHLIESSEN: Durch die Aktivierung dieser Funktion ist es möglich, nach Ablauf des Timeout (der Endanschlag beim Schließen wurde nicht erreicht) die Bewegung beim Schließen zu blockieren oder die Bewegungsrichtung umzukehren.	Y = kehrt die Bewegungsrichtung um no = blockiert
A3	ÖFFNEN BEI INBETRIEBNAHME: Durch die Aktivierung dieser Funktion wird bei der Wiederinbetriebnahme nach einem Stromausfall ein Öffnungsvorgang bewirkt (nur wenn die Automation nicht geschlossen ist, FCC frei).	Y = Öffnungsvorgangs no = bleibt stehen
St	ZUSTAND DER AUTOMATION: Beenden der Programmierung, Speicherung der Daten und Zustandsanzeige des Tors (siehe Abschnitt 11.5.1.).	

11.8.1. INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN DER BETRIEBSLOGIKEN

Die Programmierwerte der Experteneinstellungen variieren je nachdem, welche Betriebslogik bei den Grundeinstellungen gewählt wurde. Die Experteneinstellungen dienen zur individuellen Einstellung einer der wählbaren Betriebslogiken, sofern eine nicht standardisierte Anwendung nötig ist.

Um die Änderung eines oder mehrerer Parameter der Experteneinstellung zur persönlichen Einstellung der gewählten Betriebslogik wirksam zu machen, ist wie folgt vorzugehen:

Die für die individuellen Zwecke am besten geeignete Grundbetriebslogik wählen.

Die Experteneinstellungen aufrufen und den gewünschten Parameter ändern.

Die Experteneinstellungen und Grundeinstellungen beenden und die Betriebslogik \square wählen.

Durch die Betriebslogik \square werden alle in den Experteneinstellungen durchgeführten Änderungen wirksam.

A: Logik AUTOMATISCH (Tab. 1/a)

A1: Logik AUTOMATISCH 1 (Tab. 1/b)

EP: Logik HALBAUTOMATISCH SCHRITTBETRIEB (Tab. 1/c)

E: Logik HALBAUTOMATISCH (Tab. 1/d)

PE: Logik AUTOMATISCH FOTOZELLE (Tab. 1/e)

C: Logik TOTMANNSCHALTUNG (Tab. 1/f)

CU: Betriebslogik CUSTOM (nicht wählbare Betriebslogik; schaltet sich jedes Mal automatisch ein, wenn der Parameter \square aufgerufen und irgendein Parameter der Default-Einstellungen geändert wird).

Tab. 1/a

LOGIK "A"	IMPULSE					
AUTOMATIONSZUSTAND	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
GESCHLOSSEN	Öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)
BEIM ÖFFNEN	Keine Wirkung (1)	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	Siehe erweiterte Einstellungen	Keine Wirkung	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (speichert CLOSE)
OFFEN IN PAUSE	Erneuter Ablauf der Pausenzeit (1)	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Erneuter Ablauf der Pausenzeit (CLOSE gehemmt)	Erneuter Ablauf der Pausenzeit (CLOSE gehemmt)
BEIM SCHLIESSEN	Öffnet das Tor wieder	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Keht die Bewegungsrichtung um und öffnet (siehe Einstellungen 2. Programmierstufe)	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (speichert CLOSE)
GESPERRT	Schließt das Tor	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)

Tab. 1/b

LOGIK "A1"	IMPULSE					
AUTOMATIONSZUSTAND	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
GESCHLOSSEN	Öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)
BEIM ÖFFNEN	Keine Wirkung (1)	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	siehe Einstellungen 2. Programmierstufe	Öffnet weiter und schließt sofort	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (speichert CLOSE)
OFFEN IN PAUSE	Erneuter Ablauf der Pausenzeit (1)	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb und schließt bei Freiwerden sofort	Erneuter Ablauf der Pausenzeit (CLOSE gehemmt)
BEIM SCHLIESSEN	Öffnet das Tor wieder	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Keht die Bewegungsrichtung um und öffnet (siehe Einstellungen 2. Programmierstufe)	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (speichert CLOSE)
GESPERRT	Schließt das Tor	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)

Tab. 1/c

LOGIK "EP"	IMPULSE					
AUTOMATIONSZUSTAND	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
GESCHLOSSEN	Öffnet das Tor	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)
BEIM ÖFFNEN	Blockiert den Betrieb (1)	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	siehe Einstellungen 2. Programmierstufe	Keine Wirkung	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (OPEN blockiert - speichert CLOSE)
OFFEN IN PAUSE	Schließt das Tor (1)	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)
BEIM SCHLIESSEN	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Keht die Bewegungsrichtung um und öffnet (siehe Einstellungen 2. Programmierstufe)	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (OPEN blockiert - speichert CLOSE)
GESPERRT	Setzt die Bewegung in gegengesetzte Richtung fort. Schließt immer nach STOP	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN blockiert - speichert CLOSE)

↷ In Klammern sind die Auswirkungen auf die anderen Eingänge mit aktivem Impuls angegeben

LOGIK "E"	IMPULSE					
AUTOMATIONSZUSTAND	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
GESCHLOSSEN	Öffnet das Tor	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)
BEIM ÖFFNEN	Blockiert den Betrieb	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	siehe Einstellungen 2. Programmierstufe	Keine Wirkung	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (OPEN blockiert - speichert CLOSE).
OFFEN IN PAUSE	Schließt das Tor	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)
BEIM SCHLIESSEN	Öffnet das Tor wieder	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Keht die Bewegungsrichtung um und öffnet (siehe Einstellungen 2. Programmierstufe)	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (OPEN blockiert - speichert CLOSE).
GESPERRT	Schließt das Tor	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN blockiert - speichert CLOSE)

Tab. 1/e

LOGIK "PE"	IMPULSE					
AUTOMATIONSZUSTAND	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
GESCHLOSSEN	Öffnet und schließt nach Ablauf der Pausenzeit	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)
BEIM ÖFFNEN	Keine Wirkung (1)	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	Keht die Bewegungsrichtung sofort bei Freiwerden	Öffnet weiter und schließt sofort	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (speichert CLOSE)
OFFEN IN PAUSE	Erneuter Ablauf der Pausenzeit (1)	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb und schließt bei Freiwerden sofort	Erneuter Ablauf der Pausenzeit (CLOSE gehemmt)
BEIM SCHLIESSEN	Öffnet das Tor wieder	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Keht die Bewegungsrichtung um und öffnet (siehe Einstellungen 2. Programmierstufe)	Blockiert und öffnet bei Freiwerden (speichert CLOSE)
GESPERRT	Schließt das Tor	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)

Tab. 1/f

LOGIK "C"	IMPULSE					
AUTOMATIONSZUSTAND	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
GESCHLOSSEN	Öffnet das Tor	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)
BEIM ÖFFNEN	Keine Wirkung	Schließt das Tor	Blockiert den Betrieb	siehe Einstellungen 2. Programmierstufe	Keine Wirkung	Blockiert und bei Freiwerden siehe Einstellungen 2. Programmierstufe
OFFEN IN PAUSE	Keine Wirkung	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung	Keine Wirkung (CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)
BEIM SCHLIESSEN	Öffnet das Tor	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb	Keine Wirkung	Blockiert den Betrieb	Blockiert den Betrieb
GESPERRT	Öffnet das Tor	Schließt das Tor	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN gehemmt)	Keine Wirkung (CLOSE gehemmt)	Keine Wirkung (OPEN/CLOSE gehemmt)

➔ In Klammern sind die Auswirkungen auf die anderen Eingänge mit aktivem Impuls angegeben

12.1 BESCHREIBUNG FREQUENZUMRICHTER-KONSOLE

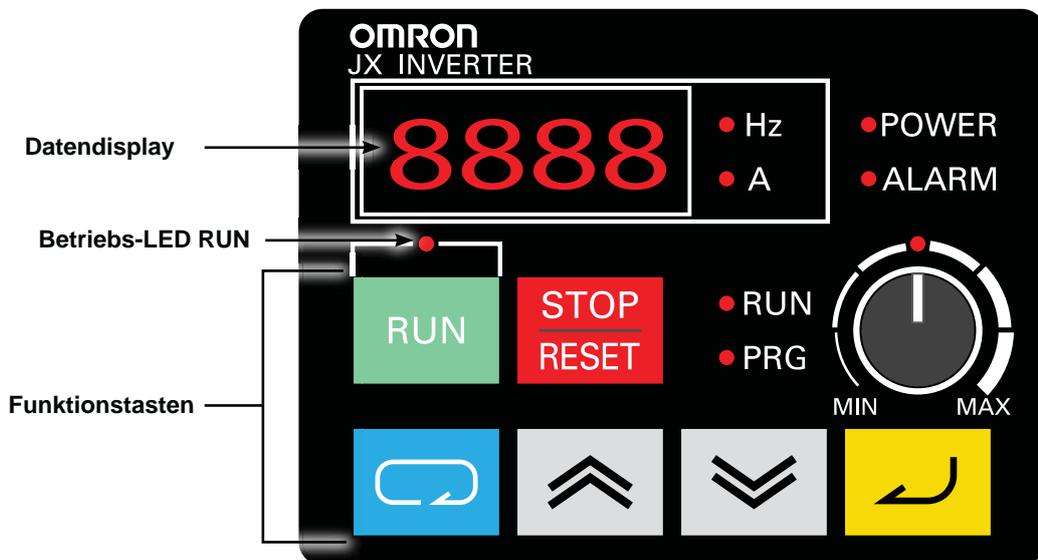
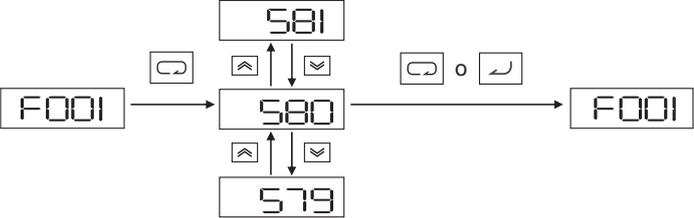


Abb. 46

Übersetzung der Original-Anleitung

DEUTSCH

	Name	Beschreibung
○POWER	LED POWER	Leuchtet, wenn der Kontrollkreislauf mit Strom versorgt ist.
○ALARM	LED ALARM	Leuchtet, wenn ein Fehler des Umrichters auftritt.
○RUN	LED RUN ((während einem RUN-Befehl)	Leuchtet, wenn der Frequenzumrichter in Betrieb ist
○PRG	LED PROGRAM	Leuchtet, wenn der für jede Funktion eingestellte Wert auf dem Datendisplay angezeigt wird. Blinkt bei Warning-Bedingung (wenn der eingestellte Wert nicht gültig ist).
8888	Datendisplay	Zeigt wichtige Daten wie der Frequenzsollwert, die Ausgangsspannung und die eingestellten Werte an
○ Hz ○ A	LED Datendisplay	Leuchtet je nach Hinweis auf dem Datendisplay. Hz: Frequenz A: Stromstärke
○	Betriebs-LED RUN	Leuchtet, wenn der RUN-Befehl auf der Programmierkonsole eingestellt wird. (Die Taste RUN auf der Programmierkonsole ist betriebsbereit.)
RUN	RUN-Taste	Aktiviert den Frequenzumrichter. Nur dann betriebsbereit, wenn der Betrieb über die Programmierkonsole gewählt wird. (Sicherstellen, dass das Betriebs-LED RUN leuchtet.) Das Drehen vor/zurück hängt von der Einstellung „FOO4“ ab
STOP RESET	Taste STOP/RESET	Bremst die Geschwindigkeit und stoppt den Frequenzumrichter. Dient als Rücksetz-Taste, wenn ein Fehler des Umrichters auftritt

	Name	Beschreibung
	Taste Mode	<p>zum Übergehen auf die Betriebsarten Monitor (d000), Grundbetrieb (F000) und erweiterter Betrieb (A000, B000, C000, H000). Mit dieser Taste kann auch die Anzeige wie folgt geändert werden.</p> <p>[Weitere Informationen] Um von irgendeiner Funktion auf die Betriebsart „d001“ überzugehen, die Taste Mode 3 Sekunden lang drücken.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Anm.: immer die Enter-Taste drücken, um die geänderten Daten zu speichern</p>
	Enter-Taste	<p>Gibt die geänderten Daten ein und speichert sie. (unbedingt die Enter-Taste drücken, um den eingestellten Wert zu ändern.) Die Enter-Taste nicht drücken, wenn die Änderungen nicht gespeichert werden sollen; z.B. wenn die Daten unvorhergesehen geändert werden</p>
	Inkrementtaste	<p>Zur Änderung der Betriebsart. Erhöht außerdem den eingestellten Wert jeder Funktion.</p>
	Dekrementtaste	<p>Zur Änderung der Betriebsart. Verringert außerdem den eingestellten Wert jeder Funktion.</p>



ACHTUNG: NUR DIE IN DIESEM ABSCHNITT ANGEGEBENEN PARAMETER ÄNDERN. Unsachgemäße Änderungen können zur Gefährdung von Personen, Gegenständen und dem C850-Motor führen.

Sämtliche Parameter des Frequenzumrichters wurden vom Hersteller während der Abnahmeprüfung mit Defaultwerten belegt.

Der Installateur kann nur einige Parameter des Frequenzumrichters einstellen:

A020 = Abbremsungsgeschwindigkeit (Range Werte = 0-20Hz / Defaultwert=10)

A021 = Laufgeschwindigkeit (Range Werte = 50-120Hz / Defaultwert=50)

F002 = Beschleunigungszeit (Range Werte = 0.01-99.99 / Defaultwert=2.5)

F003 = Verzögerungszeit (Range Werte = 0.01-99.99 / Defaultwert=2.5)

PROGRAMMIERUNG DER ABBREMSUNGSGESCHWINDIGKEIT A020
Bei der Programmierung ist wie folgt vorzugehen:

- das Tor ist mit Strom versorgt und stillgesetzt; auf dem Frequenzumrichterdisplay wird 0.0 angezeigt;
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird die erste Parametergruppe d001 angezeigt; 
- die GRAUE Taste drücken, bis die Parametergruppe A angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird A001 angezeigt; 
- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis A020 angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird der Wert des Parameters angezeigt; 
- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird; 
- die GELBE Taste zur Bestätigung drücken; 
- zum Beenden der Programmierung die BLAUE Taste 5 Sek. lang drücken; auf dem Display wird d001 angezeigt; 
- zum Beenden die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird 0.0 angezeigt. 

PROGRAMMIERUNG LAUFGESCHWINDIGKEIT A021
Bei der Programmierung ist wie folgt vorzugehen:

- das Tor ist mit Strom versorgt und stillgesetzt; auf dem Frequenzumrichterdisplay wird 0.0 angezeigt;
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird die erste Parametergruppe d001 angezeigt; 
- die GRAUE Taste drücken, bis die Parametergruppe A angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird A001 angezeigt; 
- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis A021 angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird der Wert des Parameters angezeigt; 

- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird; 
- die GELBE Taste zur Bestätigung drücken; 
- zum Beenden der Programmierung die BLAUE Taste 5 Sek. lang drücken; auf dem Display wird d001 angezeigt; 
- zum Beenden die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird 0.0 angezeigt. 

PROGRAMMIERUNG LAUFGESCHWINDIGKEIT F002
Bei der Programmierung ist wie folgt vorzugehen:

- das Tor ist mit Strom versorgt und stillgesetzt; auf dem Frequenzumrichterdisplay wird 0.0 angezeigt;
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird die erste Parametergruppe d001 angezeigt; 
- die GRAUE Taste drücken, bis die Parametergruppe F angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird F001 angezeigt; 
- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis F002 angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird der Wert des Parameters angezeigt; 
- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird; 
- die GELBE Taste zur Bestätigung drücken; 
- zum Beenden der Programmierung die BLAUE Taste 5 Sek. lang drücken; auf dem Display wird d001 angezeigt; 
- zum Beenden die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird 0.0 angezeigt. 

PROGRAMMIERUNG DER VERZÖGERUNGSZEIT F003
Bei der Programmierung ist wie folgt vorzugehen:

- das Tor ist mit Strom versorgt und stillgesetzt; auf dem Frequenzumrichterdisplay wird 0.0 angezeigt;
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird die erste Parametergruppe d001 angezeigt; 
- die GRAUE Taste drücken, bis die Parametergruppe F angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird F001 angezeigt; 
- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis F003 angezeigt wird; 
- die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird der Wert des Parameters angezeigt; 
- eine der GRAUEN Tasten drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird; 
- die GELBE Taste zur Bestätigung drücken; 
- zum Beenden der Programmierung die BLAUE Taste 5 Sek. lang drücken; auf dem Display wird d001 angezeigt; 
- zum Beenden die BLAUE Taste drücken; auf dem Display wird 0.0 angezeigt. 

12.3 DEFAULTWERTE DES FREQUENZUMRICHTERS

Nummer	Beschreibung	Wert	Maßeinheit
A001	Auswahl des Frequenzsollwerts	02	
A002	Auswahl des RUN-Befehls	01	
A003	Grundfrequenz	50	Hz
A004	Maximalfrequenz	120	Hz
A005	O/OI Auswahl	02	
A011	O-Startfrequenz	0.00	Hz
A012	O-Endfrequenz	0.00	Hz
A013	O-Startverhältnis	0	%
A014	O/OI-Endverhältnis	100	%
A015	Abtastung O, OI	01	
A016	Abtastung O, OI	8	
A020	Festfrequenzbefehl 0	10.0	Hz
A021	Festfrequenzbefehl 1	50.0	Hz
A022	Festfrequenzbefehl 2	0.0	Hz
A023	Festfrequenzbefehl 3	0.0	Hz
A024	Festfrequenzbefehl 4	0.0	Hz
A025	Festfrequenzbefehl 5	0.0	Hz
A026	Festfrequenzbefehl 6	0.0	Hz
A027	Festfrequenzbefehl 7	0.0	Hz
A028	Festfrequenzbefehl 8	0.0	Hz
A029	Festfrequenzbefehl 9	0.0	Hz
A030	Festfrequenzbefehl 10	0.0	Hz
A031	Festfrequenzbefehl 11	0.0	Hz
A032	Festfrequenzbefehl 12	0.0	Hz
A033	Festfrequenzbefehl 13	0.0	Hz
A034	Festfrequenzbefehl 14	0.0	Hz
A035	Festfrequenzbefehl 15	0.0	Hz
A038	Bewegungsfrequenz	6.00	Hz
A039	Auswahl Bewegungsanhalten	00	
A041	Auswahl Drehmomentverstärkung	00	
A042	Spannung manuelle Drehmomentverstärkung	1.8	%
A043	Frequenz manuelle Drehmomentverstärkung	10.0	%
A044	V/f-Charakteristikauswahl	00	
A045	Verstärkung Ausgangsspannung	100	%
A051	Auswahl DC-Bremsung	00	
A052	Frequenz DC-Bremsung	0.5	Hz
A053	Verzögerungszeit DC-Bremsung	0.0	Sek.
A054	Leistung DC-Bremsung	50	%
A055	Zeit DC-Bremsung	0.5	Sek.
A056	Auswahl DC-Bremsmethode	01	
A061	Frequenzobergrenze	0.0	Hz
A062	Frequenzuntergrenze	0.0	Hz
A063	Ausblendfrequenz 1	0.0	Hz
A064	Breite des ausgeblendeten Frequenzbands 1	0.5	Hz
A065	Ausblendfrequenz 2	0.0	Hz
A066	Breite des ausgeblendeten Frequenzbands 1	0.5	Hz
A067	Ausblendfrequenz 3	0.0	Hz
A068	Breite des ausgeblendeten Frequenzbands 3	0.5	Hz
A071	PID-Auswahl	00	
A072	PID-P-Verstärkung	1.0	
A073	PID-I-Verstärkung	1.0	Sek.
A074	PID-D-Verstärkung	0.00	Sek.

Nummer	Beschreibung	Wert	Maßeinheit
A075	PID-Skala	1.00	Mal
A076	PID-Istwert-Auswahl	00	
A077	Umgekehrte PID-Funktion	00	
A078	PID-Ausgangsbegrenzungsfunktion	0.0	%
A081	AVR-Auswahl	02	
A082	AVR-Spannungsauswahl	230	V
A085	RUN-Betriebsartauswahl	00	
A086	Reaktions-/Genauigkeitseinstellung für Energiesparfunktion	50.0	%
A092	Beschleunigungszeit 2	10.00	Sek.
A093	Verzögerungszeit 2	10.00	Sek.
A094	Beschleunigungs-/Verzögerungszeitenumschaltung	00	
A095	Umschaltfrequenz für Beschleunigungszeit	0.0	Hz
A096	Umschaltfrequenz für Verzögerungszeit	0.0	Hz
A097	Auswahl Beschleunigungsmuster	01	
A098	Auswahl Verzögerungsmuster	01	
A101	O/OI-Startfrequenz	0.0	Hz
A102	O/OI- Endfrequenz	0.0	Hz
A103	O/OI-Startverhältnis	0	%
A104	O/OI-Endverhältnis	100	%
A105	OI-Startauswahl	01	
A141	Einstellung Betriebsfrequenz Eingang A	01	
A142	Einstellung Betriebsfrequenz Eingang B	02	
A143	Auswahl Antrieb	00	
A145	Betrag Frequenzaddition	0.0	Hz
A146	Richtung Frequenzaddition	00	
A151	VR-Startfrequenz	0.0	Hz
A152	VR-Endfrequenz	0.0	Hz
A153	VR- Startverhältnis	0	%
A154	VR- Endverhältnis	100	%
A155	VR-Startauswahl	01	
b001	Auswahl wiederholen	00	
b002	„Zulässige kurzzeitige Spannungsausfalldauer“	0.3	Sek.
b003	Wartezeit Wiederholungsversuch	1.0	Sek.
b004	„Kurzzeitiger Spannungsausfall / Unterspannungsauslösung während Stopp-Auswahl“	00	
b005	„Auswahl Wiederholungsversuche kurzzeitiger Spannungsausfall“	00	
b011	Startfrequenz bei Neustart der aktiven Frequenzanpassung	00	
b012	Wert für elektronischen Motorschutz	7.10	A
b013	Auswahl Charakteristik für elektronischen Motorschutz	01	
b021	Auswahl Überlastungsgrenze	00	
b022	Schwellwert Überlastungsgrenze	10.65	A
b023	Parameter Überlastungsgrenze	1.0	Sek.
b028	Auswahl der Quelle für Überlastungsgrenze	00	
b029	„Verzögerungsrate konstant bei Neustart der aktiven Frequenzanpassung“	0.5	Sek.
b030	Neustarteinstellung der aktiven Frequenzanpassung	7.10	A
b031	Auswahl Software sperren	01	
b050	„Auswahl von Dauerbetriebsfunktion bei kurzzeitigem Spannungsausfall“	00	

Nummer	Beschreibung	Wert	Maßeinheit
b051	„Startspannung der Dauerbetriebsfunktion bei kurzzeitigem Spannungsausfall“	0.0	V
b052	„Schwellwert Verzögerungsstopp der Dauerbetriebsfunktion bei kurzzeitigem Spannungsausfall“	0.0	V
b053	„Verzögerungszeit der Dauerbetriebsfunktion bei kurzzeitigem Spannungsausfall“	1.0	Sek.
b054	„Verzögerungsstartbreite der Dauerbetriebsfunktion bei kurzzeitigem Spannungsausfall“	0.0	Hz
b055	„Überspannungsschutz-Proportionalverstärkung während der Verzögerung“	0.2	
b056	„Überspannungsschutz-Integrationszeit während der Verzögerung“	0.2	Sek.
b080	AM-Einstellung	100	
b082	Startfrequenz	0.5	Hz
b083	Taktfrequenz	12.0	KHz
b084	Auswahl Initialisierung	00	
b085	Auswahl Initialisierungsparameter	01	
b086	Frequenz-Konvertierungskoeffizient	1.0	
b087	Stopptasten-Auswahl	00	
b088	Auswahl Stopp im Freilauf	00	
b089	Auswahl Überwachungsanzeige	01	
b091	Stoppauswahl	00	
b092	Kühl Lüftersteuerung	01	
b130	Funktion LAD – Stopp bei Überspannung	00	
b131	Einstellung Schwellwert für Funktion LAD-Stopp bei Überspannung	380	V
b133	„Überspannungsschutz - Funktionsauswahl während der Verzögerung“	01	
b134	„Überspannungsschutz – Schwellwert-einstellung während der Verzögerung“	395	V
b140	Funktion Überstromunterdrückung	01	
b150	Automatische Taktfrequenzreduzierung	00	
b151		00	
C001	Auswahl Multifunktionseingang 1	00	
C002	Auswahl Multifunktionseingang 2	01	
C003	Auswahl Multifunktionseingang 3	02	
C004	Auswahl Multifunktionseingang 4	18	
C005	Auswahl Multifunktionseingang 5	12	
C011	Betriebsartenwahl Multifunktionseingangs 1	00	
C012	Betriebsartenwahl Multifunktionseingangs 2	00	
C013	Betriebsartenwahl Multifunktionseingangs 3	00	
C014	Betriebsartenwahl Multifunktionseingangs 4	00	
C015	Betriebsartenwahl Multifunktionseingangs 5	00	
C021	Auswahl Multifunktionsausgang Klemme 11	00	
C026	Funktionsauswahl Relaisausgang (AL2, AL1)	05	
C028	AM-Auswahl	00	
C031	Kontaktauswahl Multifunktionsausgang Klemme 11	00	
C036	Kontaktauswahl Relaisausgang (AL2, AL1)	01	
C038	Ausgangsbetriebsart Signal niedrige Last	01	
C039	Erfassungsgrenze niedrige Last	7.10	A
C041	Schwellwert Überlastwarnung	7.10	A
C042	Erkennungsfrequenz bei Beschleunigung	0.0	Hz
C043	Erkennungsfrequenz bei Verzögerung	0.0	Hz
C044	Schwellwert zu hohe PID-Abweichung	3.0	%
C052	PID-FB-Obergrenze	100.0	%

Nummer	Beschreibung	Wert	Maßeinheit
C053	PID-FB-Untergrenze	0.0	%
C070	Auswahl Antrieb/ModBus	02	
C071	„Auswahl Kommunikationsgeschwindigkeit (Auswahl der Baudrate)“	04	
C072	Kommunikationsstationsnr. Auswahl	1	
C074	Auswahl Kommunikationsparität	01	
C075	Auswahl Kommunikations-Stoppbit	1	
C076	Auswahl Kommunikationsfehler	02	
C077	Zeitüberschreitung Kommunikationsfehler	0.00	Sek.
C078	Kommunikationswartezeit	0	ms
C081	O-Einstellung	100.0	%
C082	Ol-Einstellung	100.0	%
C086	AM-Offset-Einstellung	0.0	V
C091	Nicht verwendet	00	
C101	Auswahl hoch/runter	00	
C102	Reset-Auswahl	00	
C141	Eingang Logikoperation Funktion A	00	
C142	Eingang Logikoperation Funktion B	01	
C143	Auswahl Logikoperator	00	
C144	Einschaltverzögerung Ausgangsklemme 11	0.0	Sek.
C145	Ausschaltverzögerung Ausgangsklemme 11	0.0	Sek.
C148	Einschaltverzögerung Relaisausgang	0.0	Sek.
C149	Ausschaltverzögerung Relaisausgang	0.0	Sek.
F001	Einstellung/Überwachung Ausgangsfrequenz	80.0	Hz
F002	Beschleunigungszeit 1	2.50	Sek.
F003	Verzögerungszeit 1	2.50	Sek.
F004	Manuelle Drehrichtungsauswahl	00	
H003	Auswahl der Motorleistung	1.50	Kw
H004	Auswahl der Anzahl der Motorpole	4	Pol(e)
H006	Stabilisierungsparameter	100	%
d001	Überwachung Ausgangsfrequenz	0.0	Hz
d002	Überwachung Ausgangsstrom	0.0	A
d003	Überwachung Drehrichtung	0	
d004	Überwachung PID-Istwert	0.00	
d005	Überwachung Multifunktionseingang	0	
d007	Überwachung Ausgangsfrequenz (nach Konvertierung)	0.00	
d013		0	
d016		1	
d017		49	
d018	Überwachung Kühlkörpertemperatur	22.8	C
d080	Überwachung Fehlerzahl	0	
d081	Fehlerüberwachung 1 (letzter)	---	
d082	Fehlerüberwachung 2	---	
d083	Fehlerüberwachung 3	---	
d104	Überwachung thermischer Schutz	0.0	%

Fehlercodes	Bezeichnung des Fehlers	Beschreibung des Fehlers
E 05	Überlast-Fehler	Überlastung des Motors

Ursachen / Abhilfe:

1. Der Torflügel ist zu schwer.
2. Hindernisse erschweren eine korrekte Bewegung des Torflügels.

Fehlercodes	Bezeichnung des Fehlers	Beschreibung des Fehlers
E 07	Überspannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> • Die Eingangsspannung ist zu hoch oder die Verzögerung ist zu schnell. • Die generatorische Energie könnte den Frequenzumrichter beschädigen.

Ursachen / Abhilfe:

1. Überprüfen, ob die Klemmen L und N korrekt mit Spannung versorgt werden.



2. Die Taste STOP/RESET auf dem Frequenzumrichter drücken.
3. Die LAUFGESCHWINDIGKEIT (Frequenzumrichterparameter A021) kontrollieren und diese eventuell vermindern.
4. Den MINDESTANHALTEWEG kontrollieren (siehe Graphik 1, Abschnitt 6.2 EINSTELLEN DER ENDANSCHLÄGE) und den Anhalteweg eventuell über den Endanschlag erhöhen.
5. Den BREMSWEG kontrollieren (siehe Abschnitt 6.2 EINSTELLEN DER ENDANSCHLÄGE) und den Bremsweg eventuell über den Endanschlag erhöhen.
6. Die mit Parameter F003 eingestellte VERZÖGERUNG kontrollieren (siehe Abschnitt 6.2 EINSTELLEN DER ENDANSCHLÄGE, Punkt 13 und 14) und den Verzögerungswert eventuell erhöhen

ANM.: Bei anderen FEHLER-Anzeigen (10 Sek.) warten, bis der Frequenzumrichter den Normalbetrieb durch automatisches Rücksetzen wiederherstellt.

Wenn die FEHLER-Meldung weiter dauert, die STOP/RESET-Taste drücken.



12.5 ZUBEHÖR/OPTIONAL

12.5.1 EXTERNE PROGRAMMIER-TASTATUR

Die externe Programmier-Tastatur wird als Optional zur Fernsteuerung der Parameter des Frequenzumrichters angeboten. Sie wird durch ein RJ45-Standardkabel (im Lieferumfang enthalten) angeschlossen.

Der Speicher der Tastatur ermöglicht die Speicherung von bis zu 4 individuellen Programmierungen, die für eine spätere Verwendung zur Verfügung stehen.

Die Tastatur ist mit einem LCD-Display ausgestattet (Abb. 47).

 **Eine komplette Funktionsbeschreibung ist in den entsprechenden Gebrauchsanweisungen zu finden.**

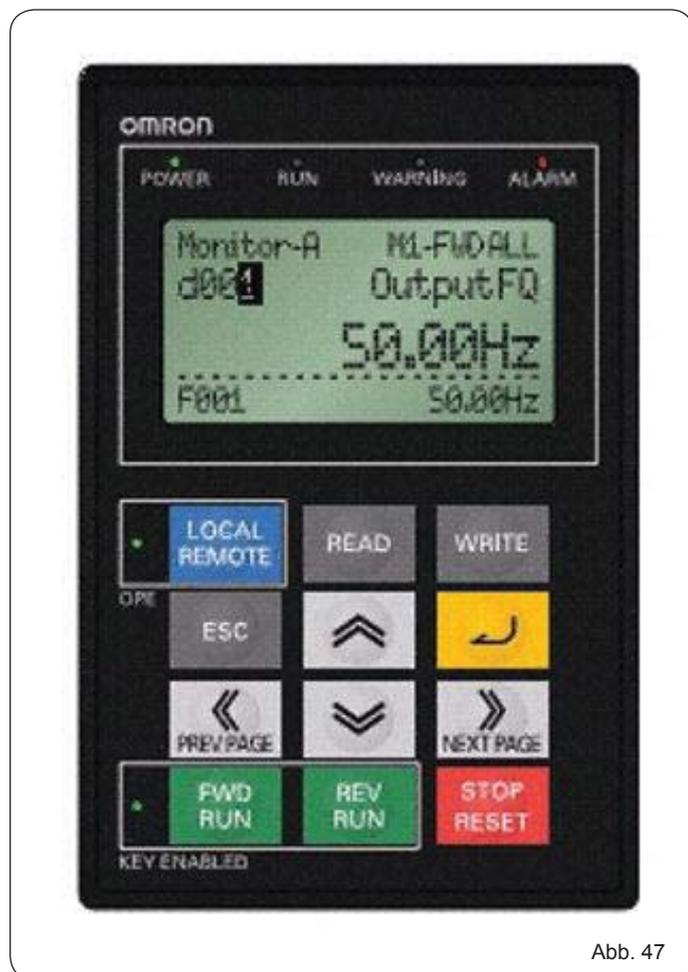


Abb. 47

ANLEITUNGEN FÜR DEN BENUTZER C850

Fig. 1

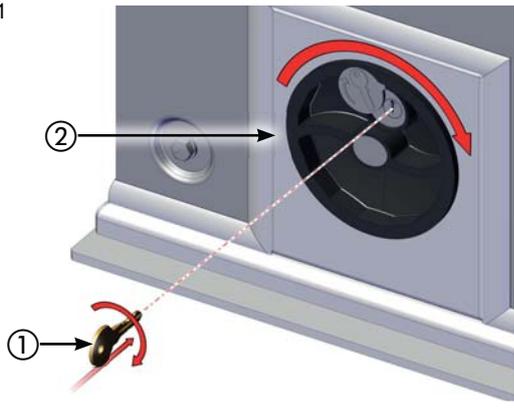
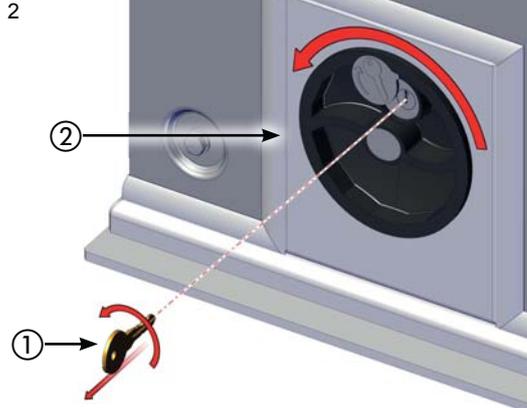


Fig. 2



Die nachfolgenden Anleitungen sollten aufmerksam gelesen werden, bevor das Produkt eingesetzt wird, und für eventuelle zukünftige Bezugnahme sicher und unbeschädigt aufbewahrt werden.

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Automation C850 gewährleistet bei fachgerechter Installation und bestimmungsgemäßem Gebrauch ein hohes Sicherheitsniveau. Einige einfache Verhaltensweisen können darüber hinaus Unfälle und Schäden vermeiden:

- Personen und insbesondere Kindern sollte der Aufenthalt im Aktionsradius der Automation nicht gestattet werden. Auch Gegenstände sollten nicht in diesem Bereich abgestellt werden. Dies gilt insbesondere während des Betriebs.
- Die Funksteuerung oder andere Geräte, die als Impulsgeber dienen können, sollten Kindern unzugänglich aufbewahrt werden, um zu verhindern, daß die Automation versehentlich gestartet wird.
- Die Automation ist kein Spielzeug für Kinder!
- Der Bewegung des Tors ist nicht absichtlich entgegenzuwirken.
- Es sollte vermieden werden, daß Zweige oder Sträucher die Bewegung des Tors behindern.
- Die Leuchtanzeigen sollten stets einsatzbereit und gut sichtbar sein.
- Das Tor sollte nicht manuell betätigt werden, bevor es entriegelt wird.
- Im Falle von Betriebsstörungen soll das Tor entriegelt werden, um die Zufahrt zu ermöglichen. Danach ist der Eingriff von qualifiziertem Fachpersonal abzuwarten.
- Nachdem die Anlage auf manuellen Betrieb umgestellt wurde, ist vor der Wiederherstellung des normalen Betriebs die Stromzufuhr zur Anlage zu unterbrechen.
- Auf den Bestandteilen des Automationssystems dürfen keinesfalls Veränderungen vorgenommen werden.
- Der Betreiber sollte keinerlei Reparaturarbeiten oder sonstige direkte Eingriffe selbst vornehmen. Diesbezüglich sollte er sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- Die Funktionstüchtigkeit der Automation, der Sicherheitsvorrichtungen und des Erdungsanschlusses sollte mindestens halbjährlich durch qualifiziertes Fachpersonal überprüft werden.

BESCHREIBUNG

Die Automation C850 eignet sich in idealer Weise für die Steuerung von Zufahrtbereichen von Fahrzeugen mit einer mittleren Durchfahrthäufigkeit.

Bei der Automation C850 für Schiebeter handelt es sich um einen elektromechanischen Antrieb, der die Bewegung, je nach Tor, über ein Zahnstangen- oder Kettengetriebe auf den Schiebeter überträgt.

Der Betrieb des Schiebeters wird über ein elektronisches Steuergerät gesteuert, das im Inneren des Antriebs untergebracht ist. Empfängt das Gerät bei geschlossenem Tor einen Öffnungsimpuls über die Funksteuerung oder jede andere geeignete Vorrichtung, wird der Motor eingeschaltet, bis die Öffnungsposition erreicht ist. Wurde der Automatikbetrieb eingestellt, schließt das Tor automatisch nach einer eingestellten Pausenzeit.

Wurde der halbautomatische Betrieb eingestellt, muß ein zweiter Impuls gegeben werden, um das Tor erneut zu schließen.

Ein Öffnungsimpuls, der während der erneuten Schließungsphase gegeben wird, führt stets zur Umkehr der Bewegung. Durch einen Stoppimpuls (soweit vorgesehen) wird die Bewegung stets gestoppt.

Die Leuchtsignale zeigen die jeweils ablaufende Bewegung des Tors an. Hinsichtlich des genauen Verhaltens des Schiebeters in den verschiedenen Betriebslogiken ist auf den Installateur Bezug zu nehmen.

Auf den Automationen befinden sich Vorrichtungen zur Hindererkennung und/oder Sicherheitsvorrichtungen (Photozellen, Leisten), die die Schließung des Tors verhindern, soweit sich ein Hindernis im von ihnen überwachten Bereich befindet.

Das System gewährleistet bei abgeschaltetem Motor die mechanische Verriegelung, somit muß kein Schloß installiert werden.

Die manuelle Öffnung ist daher lediglich nach Schaltung des entsprechenden Entriegelungssystems möglich.

Ein benutzerfreundliches manuelles Entriegelungssystem ermöglicht die Bewegung des Tors im Falle eines Stromausfalls oder bei Betriebsstörungen.

MANUELLER BETRIEB

Wenn das Tor manuell bewegt werden soll, ist die Stromzufuhr zu unterbrechen. Durch Bedienen des Drehgriffs wird jede Motorbewegung verhindert.

Zur Entriegelung des Getriebemotors ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Den mitgelieferten Schlüssel stecken und im Uhrzeigersinn drehen, wie in Abb.1 Bez.1 gezeigt
2. Das Entriegelungssystem im Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag drehen, Abb.1 Bez.2.
3. Manuell die Bewegungen der Öffnung oder der Schließung ausführen.

WIEDERHERSTELLUNG DES NORMALEN BETRIEBS

Zur Wiederherstellung des normalen Betriebs ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Entriegelungssystem im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, Abb.2 Bez.2.
2. Den Schlüssel im Gegenuhrzeigersinn drehen und vom Schloß abnehmen, Abb.2 Bez.1.

Wenn man den Drehgriff der Entriegelungsvorrichtung im Uhrzeigersinn dreht, ist keine Motorbewegung möglich. Der Antrieb kann unabhängig von der Position des Tors gesperrt oder entriegelt werden.

INSTANDHALTUNG

Die Funktionstüchtigkeit der Anlage und insbesondere der Sicherheits- und Entriegelungsvorrichtungen sind alle sechs Monate zu prüfen.

REPARATUREN

Für eventuell erforderliche Reparaturarbeiten sollte man sich an autorisierte Reparaturwerkstätte wenden.

VERFÜGBARE ZUBEHÖRTEILE

In Bezug auf die verfügbaren Zubehörteile wird auf den Katalog verwiesen.

WARTUNGSPROGRAMM

Monteur _____
 Kunde _____
 Art der Anlage _____
 Seriennummer _____
 Installationsdatum ____/____/____ Inbetriebnahme ____/____/____

Konfiguration der Anlage

BAUTEIL	MODELL	SERIENNUMMER
Antrieb	FAAC C850	
Sicherheits- vorrichtung 1		
Sicherheits- vorrichtung 2		
Fotozellenpaar 1		
Fotozellenpaar 2		
Schaltvorrichtung 1		
Schaltvorrichtung 2		
Funksteuerung		
Blinkleuchte		
sonstige Vorrichtung		

Datum	Beschreibung der Arbeiten	Unterschriften
	_____ _____ _____	Techniker
	_____ _____ _____	Kunde
	_____ _____ _____	Techniker
	_____ _____ _____	Kunde
	_____ _____ _____	Techniker
	_____ _____ _____	Kunde
	_____ _____ _____	Techniker
	_____ _____ _____	Kunde
	_____ _____ _____	Techniker
	_____ _____ _____	Kunde

Angabe der Restgefahren und der voraussehbaren unsachgemäßen Anwendung







SEDE - HEADQUARTERS

FAAC S.p.A.

Via Calari, 10
40069 Zola Predosa (BO) - ITALY
Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 758518
www.faac.it - www.faacgroup.com

ASSISTENZA IN ITALIA

SEDE

tel. +39 051 6172501
www.faac.it/ita/assistenza

FIRENZE

tel. +39 055 301194
filiale.firenze@faacgroup.com

MILANO

tel +39 02 66011163
filiale.milano@faacgroup.com

PADOVA

tel +39 049 8700541
filiale.padova@faacgroup.com

ROMA

tel +39 06 41206137
filiale.roma@faacgroup.com

TORINO

tel +39 011 6813997
filiale.torino@faacgroup.com

SUBSIDIARIES

AUSTRIA

FAAC GMBH
Salzburg - Austria
tel. +43 662 8533950
www.faac.at

FAAC TUBULAR MOTORS
tel. +49 30 56796645
faactm.info@faacgroup.com
www.faac.at

AUSTRALIA

FAAC AUSTRALIA PTY LTD
Homebush, Sydney - Australia
tel. +61 2 87565644
www.faac.com.au

BENELUX

FAAC BENELUX NV/SA
Brugge - Belgium
tel. +32 50 320202
www.faacbenelux.com

FAAC TUBULAR MOTORS
tel. +31 475 406014
faactm.info@faacgroup.com
www.faacbenelux.com

CHINA

FAAC SHANGHAI
Shanghai - China
tel. +86 21 68182970
www.faacgroup.cn

FRANCE

FAAC FRANCE
Saint Priest, Lyon - France
tel. +33 4 72218700
www.faac.fr

FAAC FRANCE - AGENCE PARIS
Massy, Paris - France
tel. +33 1 69191620
www.faac.fr

FAAC FRANCE - DEPARTEMENT
VOLETS
Saint Denis de Pile - Bordeaux - France
tel. +33 5 57551890
www.faac.fr

GERMANY

FAAC GMBH
Freilassing - Germany
tel. +49 8654 49810
www.faac.de

FAAC TUBULAR MOTORS
tel. +49 30 5679 6645
faactm.info@faacgroup.com
www.faac.de

INDIA

FAAC INDIA PVT. LTD
Noida, Delhi - India
tel. +91 120 3934100/4199
www.faacindia.com

IRELAND

NATIONAL AUTOMATION LIMITED
Boyle, Co. Roscommon - Ireland
tel. +353 071 9663893
www.faac.ie

MIDDLE EAST

FAAC MIDDLE EAST FZE
Dubai Silicon Oasis free zone
tel. +971 4 372 4187
www.faac.ae

NORDIC REGIONS

FAAC NORDIC AB
Perstorp - Sweden
tel. +46 435 779500
www.faac.se

POLAND

FAAC POLSKA SP.ZO.O
Warszawa - Poland
tel. +48 22 8141422
www.faac.pl

RUSSIA

FAAC RUSSIA LLC
Moscow - Russia
tel. +7 495 646 24 29
www.faac.ru

SPAIN

CLEM, S.A.U.
S. S. de los Reyes, Madrid - Spain
tel. +34 091 358 1110
www.faac.

SWITZERLAND

FAAC AG
Altdorf - Switzerland
tel. +41 41 8713440
www.faac.ch

TURKEY

FAAC OTOMATİK GEÇİŞ SİSTEMLERİ
SAN. VE TIC. LTD. ŞTİ.
Çağlayan, Kağıthane, İstanbul - Turkey
tel. +90 (0)212 – 3431311
www.faac.com.tr

UNITED KINGDOM

FAAC UK LTD.
Basingstoke, Hampshire - UK
tel. +44 1256 318100
www.faac.co.uk

U.S.A.

FAAC INTERNATIONAL INC
Rockledge, Florida - U.S.A.
tel. +1 904 4488952
www.faacusa.com

FAAC INTERNATIONAL INC
Fullerton, California - U.S.A.
tel. +1 714 446 9800
www.faacusa.com

