

Inhalt

EU-Übereinstimmungserklärung (Originalversion)	6
Hersteller	6
Für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation verantwortliche Person.....	6
Allgemeine Beschreibung und Typenbezeichnung	6
Leistungserklärung	6
Bestimmungsgemäße Verwendung des Bauprodukts	6
System zur Beurteilung und fortlaufenden Kontrolle der Leistung des Bauprodukts.....	6
Leistung.....	6
Beschreibung EP104	7
Allgemein.....	7
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
Kennzeichnung.....	7
Referenzdokumente.....	7
Altelektronik.....	7
Bedienungsanleitung.....	7
Sicherheit.....	8
Sicherheitsklasse.....	8
Bedienung	9
Allgemein.....	9
Instandhaltung und Wartung.....	9
Zurücksetzen/Austauschen einer ausgelösten Sicherung.....	9
Technische Daten	10
Montage der Steuerung EP104	11
Qualifikation	11
Schutzgehäuse.....	11
Montage der Steuerung.....	11
Anschluss	12
Sicherheit.....	12
Montage.....	12
Starkstrom	12
Motoren.....	12
Anschluss der Motoren an die EP104	12
Anschluss des Klemmschutzes	14
Anschluss von Klemmschutz und Fotozelle	14
Anschluss des Encoders (elektronische Endlage).....	15
Anschluss der mechanischen Endlage (Mikroschalter)	15
Anschluss der Endlage mit Zeitsteuerung.....	15
Einstellung der EP104	16
Allgemein.....	16
Ablezen der Parameter der EP104.....	16
Einstellen der Parameter der EP104.....	16
Gesicherte Einstellungen	16
Signalliste.....	17
Schwachstrom	17
Leuchtanzeigen.....	18
Anwendungen	19
Falttore	19
Lastüberwachung	19
Klemmschutz	19
Schiebetore/Schiebegitter	19

Lastüberwachung	19
Klemmschutz	19
Garagentore	19
Lastüberwachung	19
Klemmschutz	19
Flügeltore	19
Lastüberwachung	19
Klemmschutz	19
Schrankenanlagen	19
Lastüberwachung	19
Klemmschutz	19
Inbetriebnahme.....	20
Sicherheit.....	20
Stoppkreislauf.....	20
Frequenzwandler	20
Endlagen.....	20
Encoder (elektronische Endlage).....	20
Rechte/linke Montage bei der Verwendung eines Encoders	20
Mechanische Endlagen (Mikroschalter)	21
Zeitsteuerung (ohne Endlagen).....	21
Drehrichtung der Motoren	21
Einstellung des internen Motorschutzes.....	21
Art der Versorgungsspannung	21
Überprüfung der Phasenreihenfolge für 3x230 V ohne Null.....	21
Externe Schutzvorrichtungen.....	22
Einstellung der externen Schütze	22
Lastüberwachung	23
Mit zugelassenem Personenschutz – Einstellung der Lastüberwachung mit Normalleistung	23
Ohne zugelassenen Personenschutz – Einstellung der Lastüberwachung mit den sonstigen Grenzwerten..	23
Verzögerung der Richtungsänderung bei ausgelöster Lastüberwachung	23
Klemmschutz	24
Klemmschutzüberwachung	24
Einstellung Klemmschutz	24
Ableseung des Widerstandswertes am Klemmschutz	24
Einstellung des Widerstandswertes für den Klemmschutz.....	24
Klemmschutzfunktion	25
Allgemeine Klemmschutzfunktionen	25
Klemmschutz bei der Öffnungsbewegung.....	25
Langsame Fahrt nach Auslösung des Klemmschutzes (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers).....	25
Funktionskontrolle des Klemmschutzes	25
Eingang für die Fozozelle.....	26
Eingang für Fozozelle bei der Schließbewegung	26
Eingang für Fozozelle bei der Öffnungsbewegung	26
Programmierbarer Eingang 6 mit Konfigurierung für Fozozelle	26
Begrenzte Laufzeit	26
Überprüfung der Anzeigen.....	26
Impuls und Haltebetrieb	27
Wahl der Impuls- oder Haltebetriebssteuerung.....	27
Haltebetrieb bei Fehler am Klemmschutz oder Eingang PHOTO	27
Überprüfung der Sicherheitsfunktionen	27
Einstellung der elektrischen Motorbremse	27

Programmierbare Eingänge, P-Kanäle	28
Automatisches Schließen	28
Einstellung für das automatische Schließen	28
Stoppfunktion	28
Automatisches Schließen nach einem Stopp	29
Automatisches Schließen bei Aktivierung der Fotozelle.....	29
Automatisches Schließen bei Aktivierung der Fahrzeugschleife.....	29
Richtungsabtastung für den internen Schließimpuls	29
Nachlaufzeiten mechanische Endstellungen und Zeitsteuerung.....	29
Umkehr während der Nachlaufzeit.....	29
Nachlaufzeit beim Schließen	29
Nachlaufzeit beim Öffnen	29
Stoppfunktion während der Nachlaufzeit.....	29
Nachlauf Encoder.....	30
Abschaltfunktion innerhalb des Abschaltwinkels	30
Richtungsänderung	30
Verzögerung bei Richtungsänderung	30
Priorität der Richtungsänderung	30
Funktionen der Zusatzplatine.....	30
Kanalliste.....	31
Allgemeines, C-Kanäle.....	31
Allgemeine Ablesekanäle	31
Allgemeine Einstellungskanäle	32
Klemmschutz	33
Lastüberwachung und Motoreinstellungen	35
Fotozelle.....	37
Allgemeine Zeitkanäle	38
Automatisches Schließen.....	39
Servicekanäle	40
Endstellung, L-Kanäle.....	41
* = nur bei L001 und/oder L002 in Stellung 1 ** = nur bei L001/2 auf 1 oder 4	41
Programmierbare Eingänge, P-Kanäle	43
Programmierbarer Eingang 1.....	43
Programmierbarer Eingang 2.....	44
Programmierbarer Eingang 3.....	45
Programmierbarer Eingang 4.....	46
Programmierbarer Eingang 5.....	47
Programmierbarer Eingang 6.....	48
Fehlermeldungen	50
Zurücksetzen/Austauschen einer ausgelösten Sicherung.....	53

EU-Übereinstimmungserklärung (Originalversion)

Hersteller

FAAC Nordic AB
Box 125, 284 22 Perstorp, Schweden
Telefon: +46 (0)435 77 95 00, Fax: +46 (0)435 77 95 29

Für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation verantwortliche Person

Sören Andersson, FAAC Nordic AB, Box 125, 284 22 Perstorp, Schweden

Allgemeine Beschreibung und Typenbezeichnung

Steuerautomatik für Tore, Schranken oder Zäune: EP104-1, EP104-2

Hiermit versichern wir, dass die Steuerautomatik EP104 die entsprechenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der RoH-Richtlinie 2011/65/EU und die Bauproduktenverordnung EU 305/2011 erfüllt.

Die Steuerautomatik EP104-1, EP104-2 entspricht in den relevanten Teilen den folgenden harmonisierten Normen:

- SS-EN 13241-1+A1:2011 Tore – Produktnorm – Teil 1: Produkte ohne Feuer- oder Rauchschutzeigenschaften.
- SS-EN 13849-1:2008 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze.
- SS-EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- SS-EN 60335-2-103 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-103: Besondere Anforderungen an Antriebe für Tore, Türen und Fenster.
- SS-EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche.
- SS-EN 61000-6-3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.

Diese EU-Erklärung gilt für die unten genannte Steuerautomatik EP104-1, EP104-2 in dem Zustand, in dem sie auf den Markt gebracht wird, und umfasst keine Komponenten, die hinzugefügt werden, bzw. Maßnahmen, die später durchgeführt werden. Diese EU-Erklärung gilt auch nicht für die Komponenten anderer Lieferanten oder Schnittstellen zwischen Komponenten anderer Lieferanten und unten genannten Komponenten von FAAC Nordic AB. Die Bedienungs-/ Installationsanleitungen für die Steuerautomatik EP104-1, EP104-2 sind einzuhalten und die Risiken beim Einbau von Toren, Schranken oder Zäunen sind zu beachten.

Wir versichern, dass die EP104 keine Bestandteile mit einer Konzentration über 0,1 % enthält, die in der REACH-Verordnung 1907/2006/EG, der Kandidatenliste mit besonders gefährlichen Stoffen oder den verbotenen Stoffen gemäß der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, aufgenommen sind.

Leistungserklärung

Bestimmungsgemäße Verwendung des Bauprodukts

Steuerautomatik für die Installation an Toren, Schranken oder Zäunen zur Anwendung in der Industrie, in Gewerbe- und Wohngebieten, die für die Öffentlichkeit zugänglich sind, und den sicheren Zugang von Personen, Waren und Fahrzeugen gewährleisten soll.

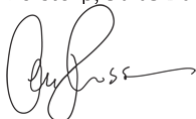
System zur Beurteilung und fortlaufenden Kontrolle der Leistung des Bauprodukts

System 3

Leistung

Eigenschaft	Leistung	Harmonisierte Norm
Ausgeübte Kräfte		SS-EN13241-1 + A1:2011
• Klemmschutz	Leistungsniveau c*	SS-EN 13849-1:2008
• Lastüberwachung	Leistungsniveau d*	SS-EN 13849-1:2008
*) bestätigt durch SP, Zertifizierungsnr. SC1105-11		

Perstorp, 30.03.2016



Ola Hansson, Geschäftsführer

Beschreibung EP104

- **Allgemein**

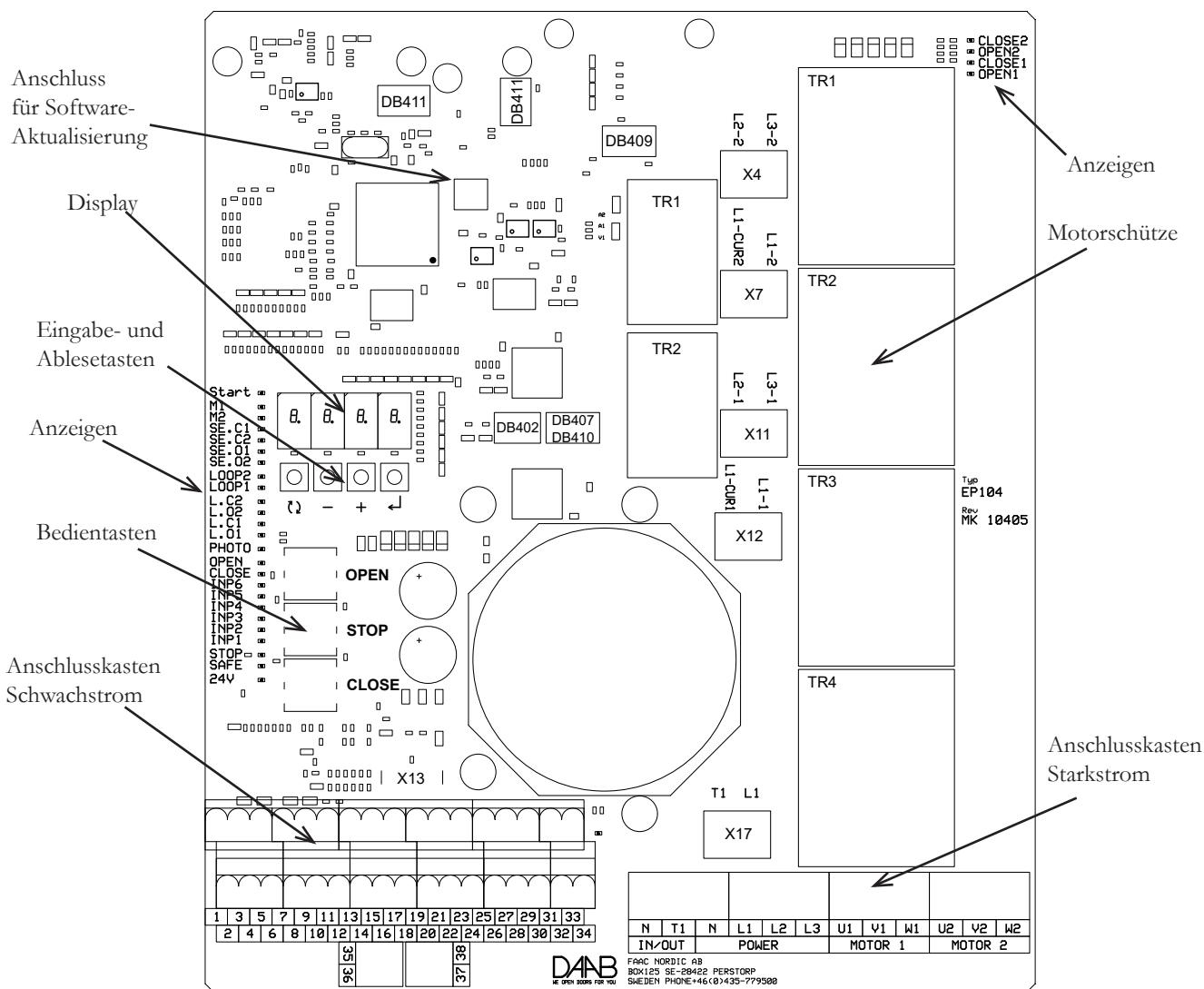
Die EP104 ist eine Steuereinheit für die Steuerung von Toren, Türen, Zäunen, Garagentoren und Schranken und beinhaltet alle wichtigen Funktionen zur Steuerung von Elektromotoren, d.h. Kontakte, Motorschütze, Lastüberwachung, Klemmschutzüberwachung, Alarme, Tasten auf der Steuerplatine, Display und Tasten für die Programmierung. Diese Steuerung kann mit optionalem Zubehör wie Fahrzeugschleife, Funk, Signallampe und Magnetschloss geliefert werden.

- **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Mit der Steuereinheit können Tore, Türen, Zäune, Garagentore und Schranken mithilfe der mit der Steuereinheit verbundenen Schalter geöffnet und geschlossen werden.

Jedliche andere Verwendung ist ohne die schriftliche Zustimmung von FAAC Nordic AB untersagt.

- **Kennzeichnung**



- **Referenzdokumente**

- Bedienungsanleitung für den Stellmotor
- Bedienungsanleitung für Türen, Tore, Schranken oder Zäune

- **Altelektronik**

Die EP104 ist ein elektronisches Produkt und gilt deshalb als gefährlicher Abfall. Altelektronik muss bei einem Unternehmen entsorgt werden, das gemäß dem Umweltgesetz befugt ist, gefährlichen Abfall mit elektronischen Komponenten zu verarbeiten.


FAAC Nordic AB verpflichtet sich, kostenlos für die Entsorgung von Altelektronik und durch uns gelieferte Elektronikprodukte zu sorgen, wenn uns diese eingeschickt werden.

- **Bedienungsanleitung**

Diese Bedienungsanleitung oder eine Bedienungsanleitung, die in allen Punkten den Anforderungen der geltenden Maschinenrichtlinie und der Niederspannungsrichtlinie und den entsprechenden relevanten harmonisierten Normen entspricht, muss zusammen mit der kompletten Steuereinheit an den Installateur und den Endkunden geliefert werden.

• Sicherheit



Diese Bedienungsanleitung muss sorgfältig und vollständig durchgelesen werden, da sie wichtige Informationen zur Sicherheit, Installation, Inbetriebnahme und Verwendung enthält. Besonders wichtige Sicherheitsinformationen sind mit dem Symbol  am linken Rand gekennzeichnet.

Werden die Sicherheitsvorschriften in dieser Bedienungsanleitung nicht beachtet, besteht das Risiko schwerer Personen-, Tier- oder Sachschäden. Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die zukünftige Verwendung auf.

Die EP104 oder die mit der EP104 gesteuerte Komponente darf ohne Aufsicht nicht von Kindern oder Personen mit fehlender Erfahrung, fehlenden Kenntnissen oder verringerter geistiger Leistungsfähigkeit verwendet werden, wenn sie keine hinreichende Einweisung von einer direkt für ihre Sicherheit verantwortlichen Person erhalten haben.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit der Anlage oder der gesteuerten Komponente spielen. Dies gilt insbesondere für die eventuelle Fernsteuerung der Einheit.

Die Steuereinheit EP104 bzw. die dafür von FAAC Nordic AB empfohlenen Komponenten dürfen ohne die ausdrückliche Zustimmung von FAAC Nordic AB nicht geändert werden.

Das qualifizierte Personal darf die Montage, Einstellung, Inbetriebnahme und Arbeiten oder Reparaturen nur in dem dafür vorgesehenen Bereich durchführen.

Der Stromanschluss muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden, der für den Anschluss verantwortlich ist. Nehmen Sie die Sicherheitshinweise der zu steuernden Komponenten in acht.

• Sicherheitsklasse

Die Sicherheitskreisläufe der EP140 wurden von FAAC Nordic AB für ein Leistungsniveau $PL = c$ und Kategorie 2 gemäß SS-EN ISO 13849-2:2008 ausgelegt.

Die EP104 wurde mit Klemmschutzanschlüssen und einer integrierten Lastüberwachung ausgerüstet, damit die Personensicherheit gewährleistet ist. Diese Schutzvorrichtungen entsprechen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Für die Prüfung der Komponenten der Sicherheitskreisläufe wurde eine technische Lebensdauer von 10 Jahren oder 1 Million Betätigungen angenommen.

FAAC Nordic kann die Sicherheit der Motorschütze und Klemmschutzvorrichtungen nach Überschreiten der technischen Lebensdauer nicht länger garantieren. Diese Komponenten müssen darum vor Ablauf der Lebensdauer ausgetauscht werden.

Bedienung

• Allgemein



Zur Einstellung und Änderung der EP104 sind einschlägige Kenntnisse und ein Verständnis der Funktionen sowie Kenntnisse über die Einstellungen des Steuersystems, für das die Komponente verwendet werden soll, notwendig. Bewegen Sie interne Tasten vorsichtig, sodass kein Kontakt mit spannungsführenden Teilen entstehen kann.

Der Anschluss muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden, der für den elektrischen Anschluss gemäß den geltenden Normen und Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung verantwortlich ist.

Zur Inbetriebnahme der EP104 sind einschlägige Kenntnisse und ein Verständnis der Funktionen sowie Erfahrung mit der Inbetriebnahme von Steuersystemen, für die die Komponente verwendet werden soll, notwendig.

• Instandhaltung und Wartung



Der Zustand der externen Sicherheitsvorrichtungen wie Klemmschutz, Stoptasten, Fotozellen, Lastüberwachung und Sicherheitsschaltungen der EP104 muss regelmäßig kontrolliert werden. Auch der Zustand des Schutzgehäuses, der Verkabelung und der Befestigungen muss geprüft werden. Diese Kontrolle muss mindestens 2 Mal im Jahr durchgeführt werden.

Bei allen Arbeiten an oder in der Steuereinheit müssen die Stromversorgung der EP104 unterbrochen und der Hauptschalter verriegelt werden.

• Zurücksetzen/Austauschen einer ausgelösten Sicherung

Hat die Sicherung der Netzspannung der Steuerautomatik ausgelöst, empfiehlt FAAC Nordic AB die folgenden Schritte zum Zurücksetzen oder Austauschen der Sicherung

- Schalten Sie den Hauptschalter der Steuerautomatik aus.
- Den Stellmotor auskuppeln.
- Setzen Sie die Sicherung zurück oder tauschen Sie sie aus.
- Schalten Sie den Hauptschalter der Steuerautomatik ein.
- Sicherstellen, dass der Stellmotor nicht ohne empfangene Signale startet.
- Sicherstellen, dass der Stellmotor mit den Bedientasten gestartet und gestoppt werden kann.
- Kann der Stellmotor nicht gestoppt werden, ist Kontakt zu FAAC Nordic AB aufzunehmen.

Technische Daten

Maße (BxHxT)	190x224x60 mm
Versorgungsspannung	3-phasig oder 1-phasig
Versorgungsspannung	3x400 V+N+PE, 3x230 V+PE, 1x230 V+N+PE, 3x400 V+PE (erfordert externen Transformator)
Zulässige Spannungsschwankung	±10 %
Frequenz	50 Hz
Motor mit 3-Phasenstrom 3x400 V	Drehstrom-Asynchronmotor 0,18-1,5 kW
Motor mit 3-Phasenstrom 3x230 V	Drehstrom-Asynchronmotor 0,18-0,75kW
Motor mit 1-Phasenstrom	Einphasenmotor mit Betriebskondensator 0,18-0,37 kW
Sicherungen	Externe Sicherung max. T10A
Leistungsaufnahme	Steuerautomatik max. 22 VA + Elektromotoren
Betriebsart	Intermittierender Betrieb 50 %/Betriebsdauer max. 4 Minuten
Temperaturbereich	0 bis 45 °C
Klemmschutz	2 Schließbeingänge S.E1 und S.E2 zum Klemmschutz bei der Schließbewegung
	1 Öffnungseingang S.E3 zum Klemmschutz bei der Öffnungsbewegung
	Verstellbarer Widerstandsbereich 1,0 - 9,9kΩ, Leistungswiderstand mindestens ½ W
Sicherheitskreislauf	Max. Widerstand 3 Ω im Stoppkreislauf
	Kabellänge 0,75 mm ² max. 60 m, Kabellänge 1,5 mm ² max. 120 m
	1 Analogeingang 0 – 50 V, misst die Spannung nach dem Stoppkreislauf
Interner Motorschutz	Einstellbereich 0,5 – 6 A
Lastüberwachung	Einstellbereich 0,05 – 1,99 kW
Digitaleingänge	9 Stück
	Logisch 0 0 – 8 VDC
	Logisch 1 12 – 30 VDC
	Eingangsstrom 5 mA bei 24 VDC
	Kabellänge max. 200 m
Netzspannung der Fozelle	24 VDC max. 50 mA
Spannungsanschluss	Ungeregelt 24 V DC, 18-28 V DC, max. 300 mA
Kommunikation	RS-485 zwischen 2 Einheiten EP104 Kabellänge max. 1000 m
Schutzart	Die Platine ist für den Einbau in einem Schutzgehäuse mit min. IP54 vorgesehen.

Montage der Steuerung EP104

Beachten Sie bei der eigenen Montage der Steuerung in das Schutzgehäuse die folgenden Hinweise, damit die Anforderungen der EU-Richtlinien und die Einbauerklärung von FAAC Nordic AB erfüllt sind und das Produkt verwendet werden darf. Bei anderen Montagen ist der Monteur für die CE-Kennzeichnung der gesamten Steuerung verantwortlich.

• Qualifikation



Das Personal für die Montage der Steuerung in das Schutzgehäuse muss für diese Aufgabe entsprechend ausgebildet und qualifiziert sein.

• Schutzgehäuse

Die Steuerung ist in einem der Umgebung entsprechenden Schutzgehäuse zu montieren, das die Elektronik gegen Feuchtigkeit, Staub und Kontakt schützt.



Das Schutzgehäuse entspricht der Schutzklasse IP54 oder höher und ist für die Schraubmontage an Wand oder Tafel vorgesehen. Bei der Verwendung im Freien oder dem Risiko der Kondensatbildung, muss das Schutzgehäuse mit einem Heizelement ausgerüstet werden.

• Montage der Steuerung

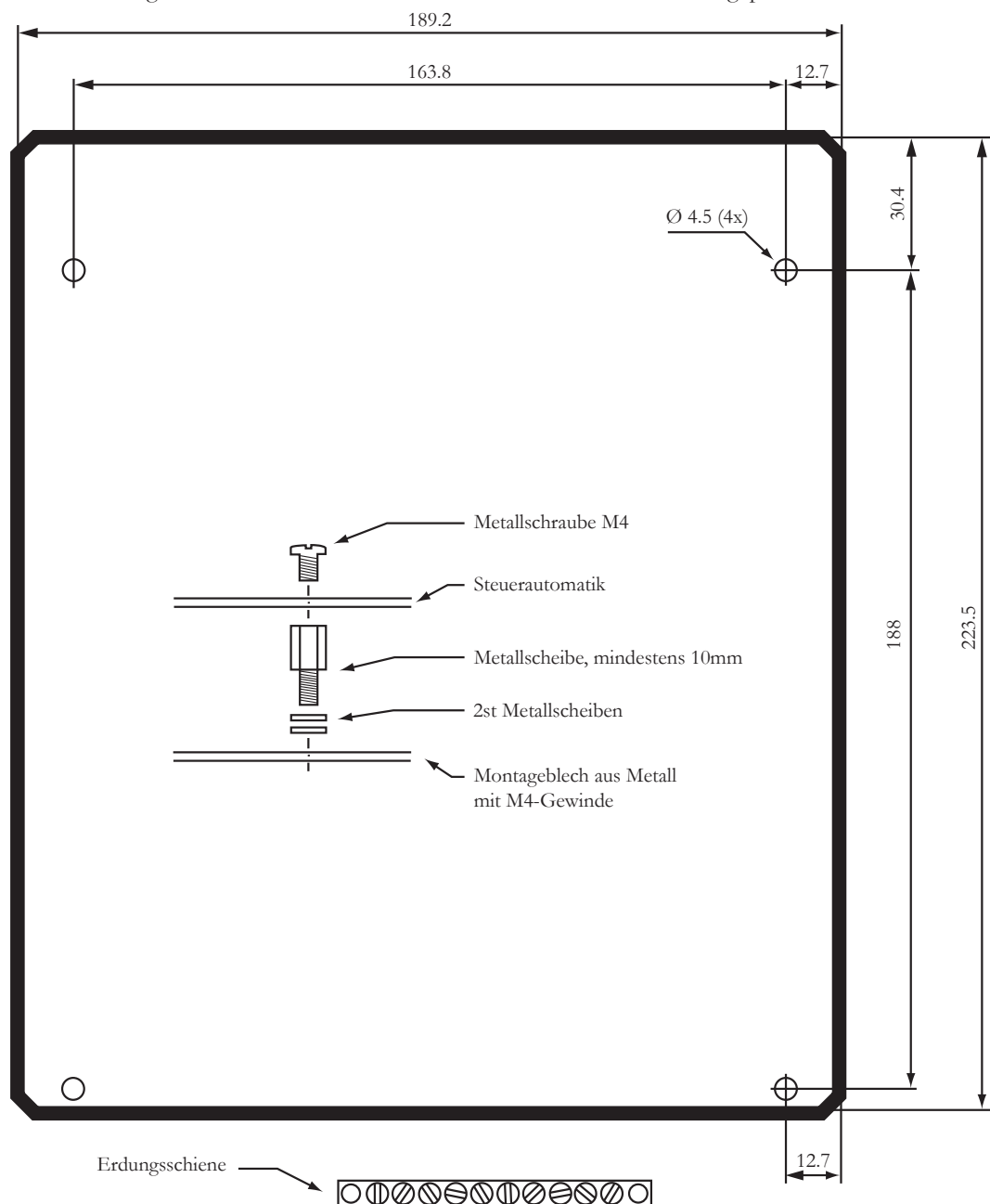
Die Steuerung ist auf einer Metallplatte zu montieren. Die folgende Zeichnung zeigt die Abmessung der Platine.

Montieren Sie die Steuerung mit den mitgelieferten Schrauben, Abstandshaltern und Scheiben gemäß der Abbildung.




Ist die Montageplatte lackiert, muss der Lack um die Montagelöcher entfernt werden, damit die Abstandshalter und die Platte gut miteinander verbunden werden können.

Montieren Sie die Erdungsschiene für den Anschluss des Schutzleiters auf der Montageplatte.



Anschluss

- Sicherheit

 Der elektrische Anschluss muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden, der für den elektrischen Anschluss gemäß den geltenden Normen und Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung verantwortlich ist. Unterbrechen Sie stets die Versorgungsspannung bei Anschlussarbeiten im Schaltschrank. Die mechanische Montage der Steuereinheit muss von einer Person mit den notwendigen Kenntnissen auf diesem Gebiet erfolgen.

- Montage

Die Montage der Steuereinheit muss an einem für die Schutzklasse (mindestens IP54) geeigneten Ort erfolgen und wenn nötig mit einem Heiz- oder Kühlelement ausgestattet werden, damit der Betriebstemperaturbereich gemäß den technischen Daten eingehalten wird.

Die Steuereinheit muss fest und sicher über eine Schraubverbindung an die Wand oder eine geeignete Konsole montiert werden. Die Montagelöcher befinden sich auf der Rück- oder Unterseite des Schutzgehäuses.

Die Kabelaus- und -eingänge müssen mit einer zugelassenen Kabeldurchführung mit Dichtung ausgestattet werden. Die Kabel außerhalb des Schutzgehäuses müssen befestigt werden und dürfen nicht frei hängen oder sich in passierenden Objekten verfangen können.

- Starkstrom

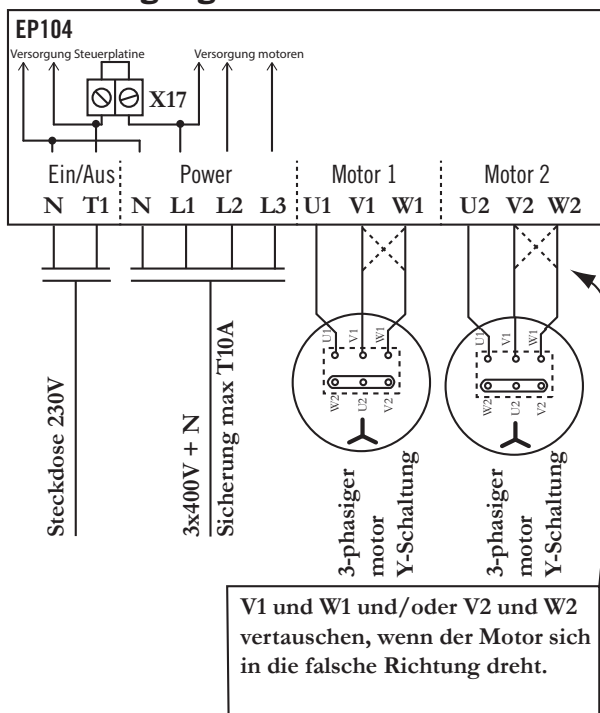
Die Versorgungsspannung wird über einen verriegelbaren Hauptschalter angeschlossen und auf max. T10A abgesichert. Die eingehende Erde wird auf der Erdungsschiene angeschlossen. Kontrollieren Sie, dass die Versorgungsspannung und die Motorspannung übereinstimmen.

Motoren

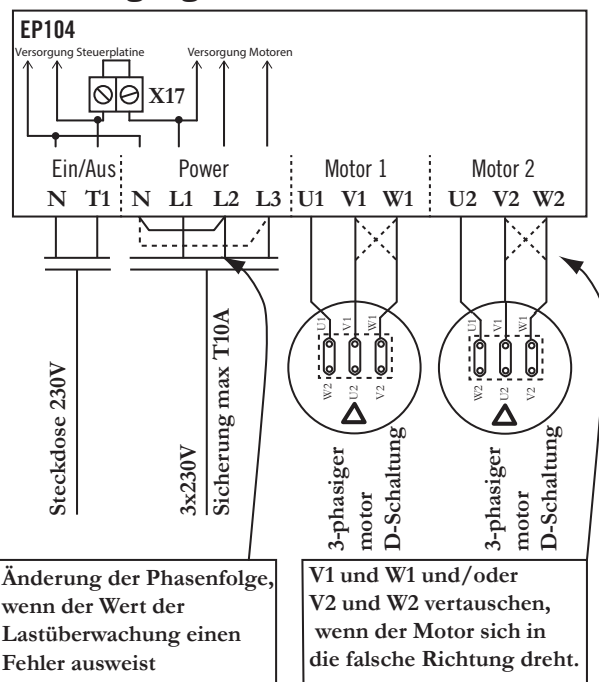
Der stärkste zulässige Motor ist 1,5 kW (3-phasig 3x400 V).
Siehe "Inbetriebnahme" für die Überprüfung der Drehrichtung.

Anschluss der Motoren an die EP104

Versorgung 3x400 V mit Null-Leiter

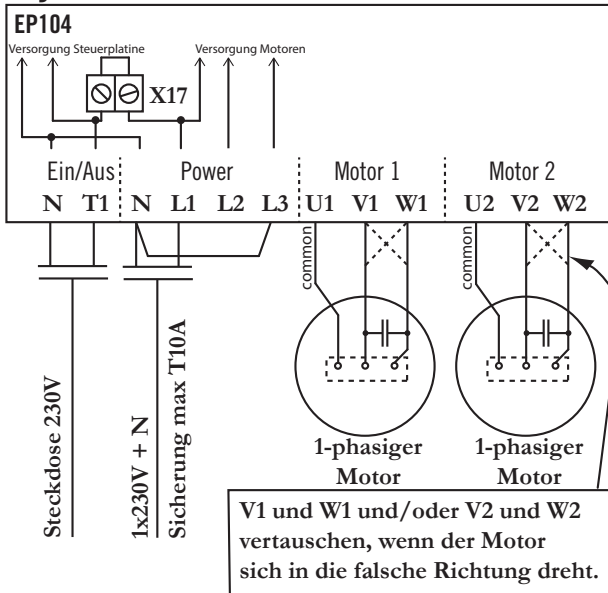


Versorgung 3x230 V ohne Null-Leiter



Informationen zum Anschluss eines Frequenzwandlers finden Sie in der Bedienungsanleitung der Zusatzplatine DB409.

Versorgung 1x230 V mit Null-Leiter (symmetrisch)

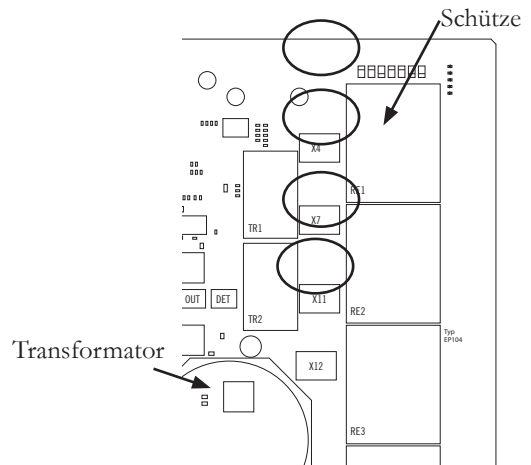


Bei der Installation eines symmetrischen Einphasenmotors gemäß der linken Abbildung nehmen Sie die folgenden Änderungen vor.

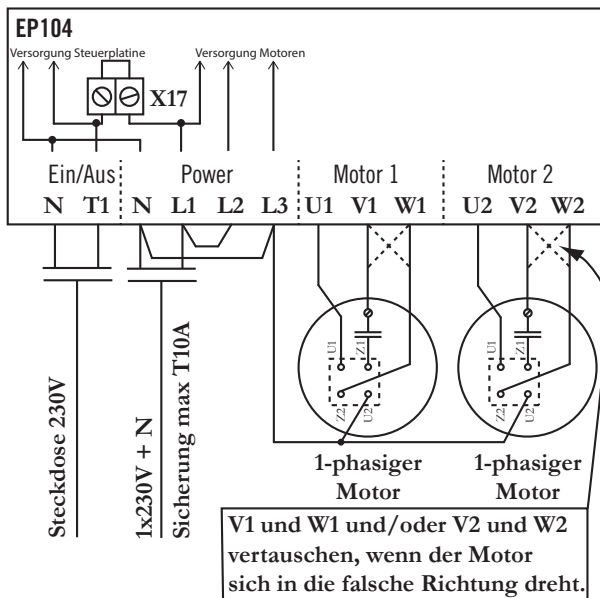
EP104-1: Kabel an Leiste X12: L1-1 muss den Platz tauschen mit X12: L1-CUR1.

EP104-2: Kabel zwischen X11: L2-1 und X4: L2-2 entfernen.

Kabel an Leiste X12: L1-1 muss den Platz tauschen mit X12: L1-CUR1. Kabel an X7: L1-2 muss den Platz tauschen mit X7:L1-CUR2. Siehe Abbildung für die Position der Leisten.



Versorgung 1x230 V mit Null-Leiter (asymmetrisch)



• Anschluss des Klemmschutzes

Der Widerstand der Klemmschutzüberwachung muss im Klemmschutz jeweils so montiert werden, dass eine Unterbrechung des Widerstands oder Kabels als ausgelöste Schutzvorrichtung registriert wird. Siehe folgendes Anschlussschema. SE.C1 und SE.O1 sind für den Klemmschutz mit Anschluss an die Hälfte vorgesehen, an die der Motor 1 angeschlossen ist, und SE.C2 och SE.O2 mit Anschluss an die Hälfte, an die der Motor 2 angeschlossen ist.

Der Widerstand kann zwischen 1,0 – 8,2 kΩ mit einer Abweichung von 1 % liegen; der Nennwiderstand beträgt min. ½ W. FAAC Nordic AB empfiehlt einen Widerstand von 8,2 kΩ. Der Klemmschutz darf ausschließlich in Serie geschaltet werden. Beim seriellen Anschluss wird gemäß dem Anschlussschema nur ein Widerstand im äußeren Klemmschutz montiert. Die Anzahl der seriell anzuschließenden Klemmschütze beträgt 6 pro Klemmschutzzeigang bei einem Widerstand von 8,2 kΩ. Beachten Sie, dass der Widerstand des Klemmschutzes bei der Inbetriebnahme der EP104 kontrolliert und angegeben werden muss, siehe Abschnitt „Inbetriebnahme“.



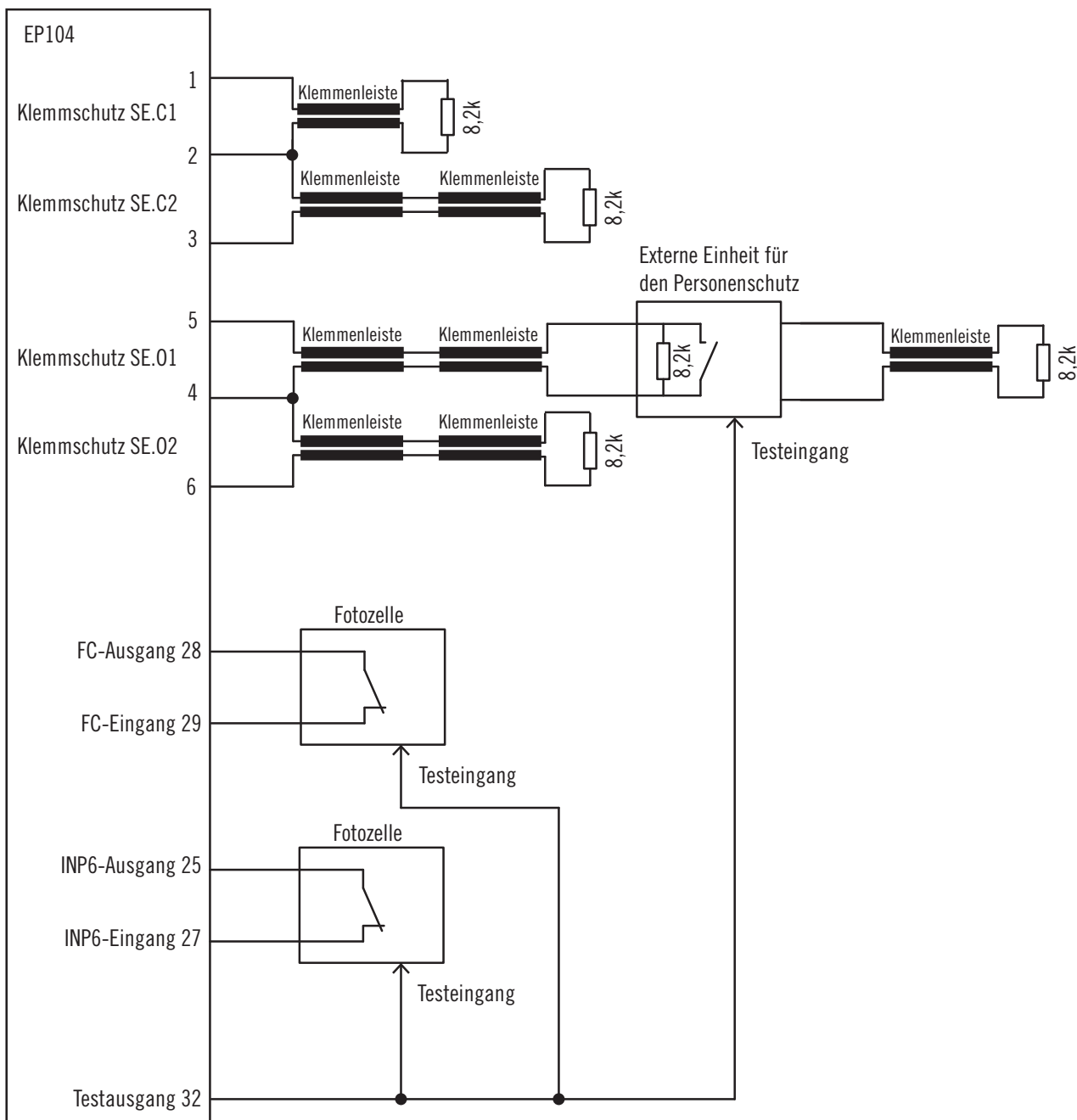
Andere Arten als die oben genannten Widerstandsklemmschütze dürfen nicht direkt an den Klemmschutzzeigängen angeschlossen werden, sondern benötigen eine externe Steuereinheit.

Siehe auch die Bedienungsanleitung für den Klemmschutz.

Verwenden Sie ausschließlich von FAAC Nordic AB zugelassene Klemmschütze.

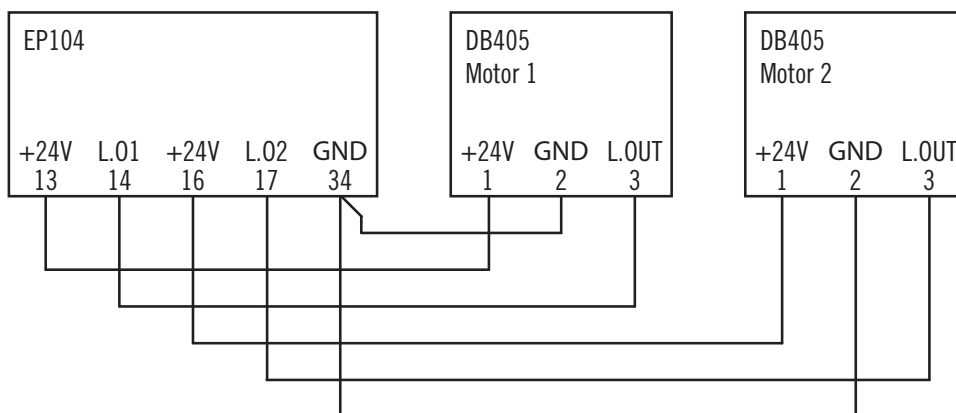
• Anschluss von Klemmschutz und Fotozelle

Siehe Abbildung für den Anschluss einer externen Klemmschutzzeinheit.

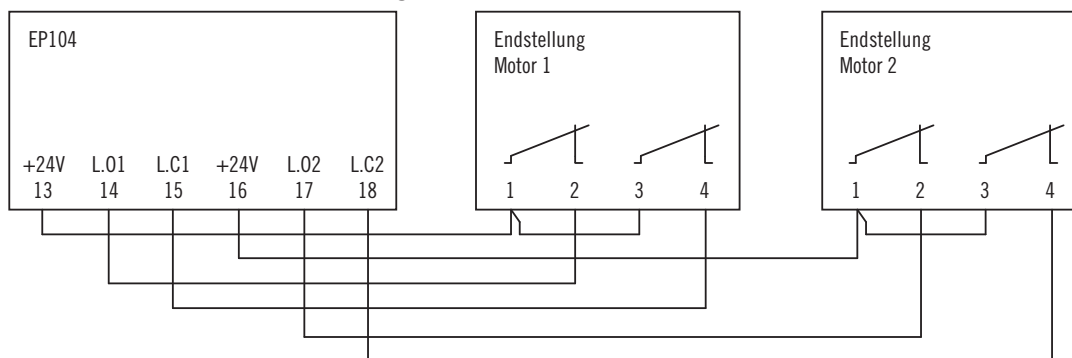


• Anschluss des Encoders (elektronische Endlage)

Die EP104 unterstützt den Encodertyp DB405. Der Encoder wird an denselben Leisten wie die normalen mechanischen Endlagen angeschlossen. Die folgenden beiden Abbildungen zeigen den Anschluss des Encoders sowie den rechten und den linken Motor aus Sicht der Steuerautomatik. Beachten Sie, dass das Encoderkabel nicht im selben Rohr wie die Stromversorgung des Motors verlegt werden darf.

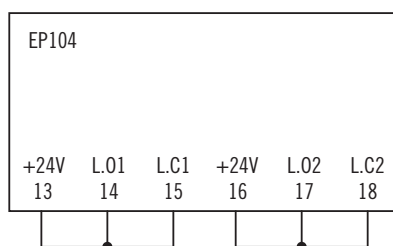


• Anschluss der mechanischen Endlage (Mikroschalter)



• Anschluss der Endlage mit Zeitsteuerung

Bei der Verwendung der Zeitsteuerung können die Endlagen immer noch genutzt werden. Diese werden gemäß der Abbildung oben (mechanische Endlagen) angeschlossen, allerdings nur für die offene Position. Werden keine Endlagen verwendet, werden sie gemäß der Abbildung unten angeschlossen. In der offenen Position muss eine mechanische Sperre montiert werden.



Einstellung der EP104

Im folgenden Abschnitt finden Sie allgemeine Hinweise zur Einstellung der EP104.

Entladen Sie eventuelle persönliche elektrostatische Ladung über einen geerdeten Kontakt, bevor Sie Einstellungen vornehmen.

• Allgemein

Alle Werte werden gemäß einem Kanalverzeichnis gespeichert. Jeder Kanal entspricht dabei einem bestimmten Steuerparameter oder Wert in der EP104.

In dem Fenster werden entweder ein Wert mit 1-4 Ziffern oder eine Kanalnummer (C, d, F, L, o, P oder r) und drei Ziffern gezeigt.

Die Werte können abgelesen und eingestellt werden. Blinkt ein Wert, können Einstellungen vorgenommen werden.

Erscheint E und eine Zahl, handelt es sich um eine Fehlermeldung (Error Message), siehe Kapitel Fehlermeldungen. Beachten Sie, dass die Startwerte

”EP-1” und ”EP-2” keine Fehlermeldungen sind. Beim Spannungsaufbau wird EP-1 für die Steuerung mit 1 Motor und EP-2 für die Steuerung mit 2 Motoren angezeigt.

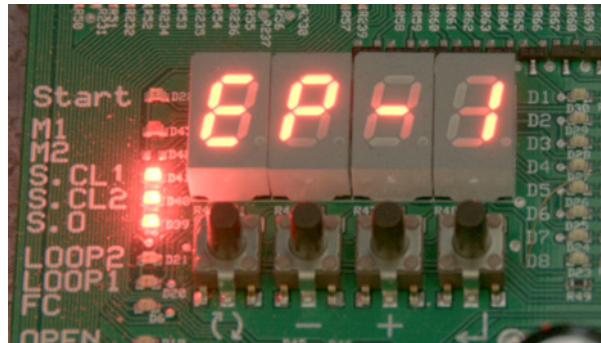
Mit der Taste <⏏> wird zwischen Wert und Nummer des Kanals umgeschaltet und der Wert bei der Einstellung gespeichert.

Mit der + Taste wird im Kanalmodus in der Kanalliste nach oben geblättert. Bei Einstellungen wird der Wert erhöht.

Mit der - Taste wird im Kanalmodus in der Kanalliste nach unten geblättert. Bei Einstellungen wird der Wert verringert.

Wird 90 Sekunden keine Taste gedrückt, fährt das Fenster in den Sparmodus und leuchtet schwacher. Wird eine beliebige Taste gedrückt, kehrt das Fenster wieder in den normalen Modus zurück.

Anzeige	Beschreibung
C nnn	Kanalnummer für EP104
d nnn	Kanalnummer für Fahrzeugdetektor
F nnn	Kanalnummer für Frequenzwandler
L nnn	Kanalnummer für Endlage
o nnn	Kanalnummer für Ausgangsplatine
P nnn	Kanalnummer für programmierbare Eingänge
r nnn	Kanalnummer für Funkplatine
E nnn	Fehlermeldung (nicht EP-1 und EP-2)
nnnn	Wert ablesen
nnnn (blinkt)	Wert einstellen
Taste	Beschreibung
+	Taste zum Erhöhen von Kanal oder Wert
-	Taste zum Verringern von Kanal oder Wert
<⏏>	Zwischen Kanalnummer und Wert wechseln
<⏏>	Speichern/bestätigen bei der Einstellung von Werten
()	Zwischen verschiedenen Kanalgruppen wechseln



• Ablesen der Parameter der EP104

Drücken Sie die Taste <⏏>, erscheint auf dem Display die Kanalnummer (Buchstabe und Ziffern).

Mit der Taste () wechseln Sie schnell zwischen verschiedenen Buchstaben (Kanalgruppen).

Blättern Sie mit + oder - zur aktuellen Kanalnummer.

Drücken Sie die Taste <⏏>, wird der Wert auf dem Display gezeigt.

Drücken Sie die Taste <⏏> erneut, verlassen Sie den Kanal und kommen zurück zur Kanalnummer. In diesem Modus kann die Steuerautomatik bleiben, denn es gibt kein höheres Menü mehr.

• Einstellen der Parameter der EP104

Wählen Sie die zu ändernde Kanalnummer gemäß der Beschreibung oben.

Drücken Sie die + Taste, blinkt der Wert und kann geändert werden.

Blättern Sie mit + oder - zum gewünschten Wert.

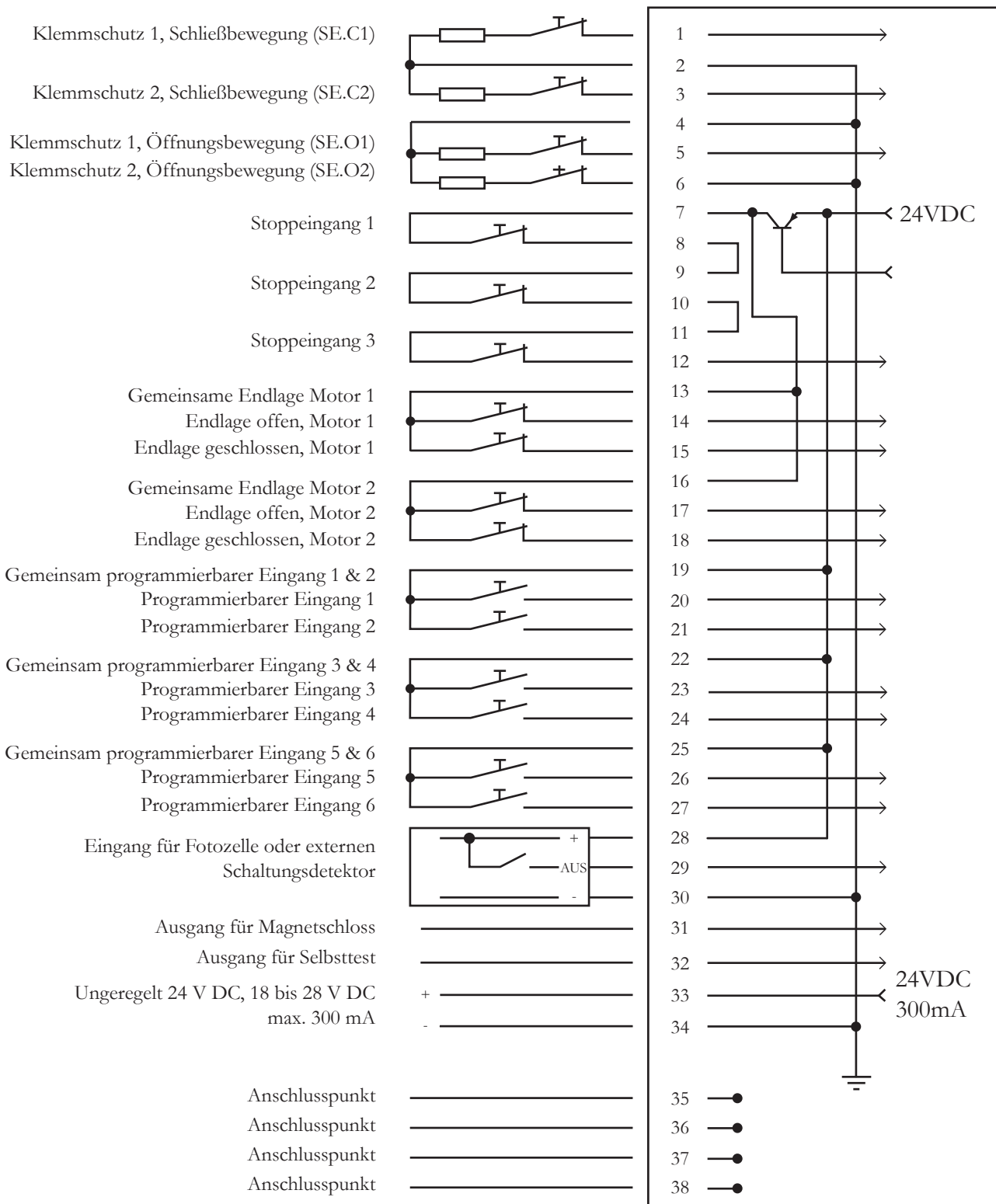
Speichern Sie den Wert mit der <⏏> Taste.

Drücken Sie die Taste <⏏> erneut, verlassen Sie den Kanal und kommen zurück zur Kanalnummer. In diesem Modus kann die Steuerautomatik bleiben, denn es gibt kein höheres Menü mehr.

• Gesicherte Einstellungen

Die Einstellungen in den verschiedenen Kanälen können durch das Servicepersonal gesperrt und dann nicht geändert werden. Wenden Sie sich an das autorisierte Servicepersonal, das weiß, wie die Einheit für Einstellungen entsperrt werden kann.

• Signalliste



• Schwachstrom

Der Sicherheitskreislauf, der Klemmschutz oder die Endlage dürfen nicht an eine externe Funktion angeschlossen oder für eine solche verwendet werden. Werden Signale von der EP104 benötigt, muss eine separate Ausgangsplatine verwendet werden.

Verschiedene Anwendungen haben dieselben Anschlusshinweise, aber es werden möglicherweise nicht alle Signale benötigt. Nicht verwendete Stoppsignale müssen auf der Klemmleiste angeschlossen werden, siehe Kapitel "Signalliste".

Beachten Sie, dass der 24-V-Stoppkreislauf nicht mit einem anderen 24-V-Kreislauf kombiniert werden darf.

• Leuchtanzeigen

Um den Betrieb und die Fehlersuche zu erleichtern, geben Leuchtdioden Fehler und Status eingehender Signale gemäß der folgenden Tabelle an.

Farbe	Anzeige	Anzeige leuchtet
Gelb	START	Dauerleuchten bei eingehendem Steuersignal, Blinklicht beim Herunterzählen während des automatischen Schließvorgangs Langsames Blinken beim Herunterzählen von C520
Rot	M1	Leuchtet die Diode, ist der eingestellte Wert für die Lastüberwachung überschritten, blinkt die Diode, wurde die Lastüberwachung für Motor 1 ausgelöst.
	M2	Leuchtet die Diode, ist der eingestellte Wert für die Lastüberwachung überschritten, blinkt die Diode, wurde die Lastüberwachung für Motor 2 ausgelöst.
	SE.C1	Leuchtet bei aktiviertem Klemmschutz, blinkt bei zurückgestelltem Klemmschutz
	SE.C2	Leuchtet bei aktiviertem Klemmschutz, blinkt bei zurückgestelltem Klemmschutz
	SE.O1	Leuchtet bei aktiviertem Klemmschutz, blinkt bei zurückgestelltem Klemmschutz
	SE.O2	Leuchtet bei aktiviertem Klemmschutz, blinkt bei zurückgestelltem Klemmschutz
Gelb	LOOP2	Fahrzeugschleife 2 hat ausgelöst
	LOOP1	Fahrzeugschleife 1 hat ausgelöst
	L.C2	Motor 2 kann weiter schließen, wird in geschlossener Position ausgeschaltet, blinkende Diode bedeutet, dass der Eingang nicht programmiert ist, bei schnellem Blinken hat das Handgerät keine Endstellung.
	L.O2	Motor 2 kann weiter öffnen, wird in offener Position ausgeschaltet, blinkende Diode bedeutet, dass der Eingang nicht programmiert ist, bei schnellem Blinken hat das Handgerät keine Endstellung.
	L.C1	Motor 1 kann weiter schließen, wird in geschlossener Position ausgeschaltet, blinkende Diode bedeutet, dass der Eingang nicht programmiert ist, bei schnellem Blinken hat das Handgerät keine Endstellung.
	L.O1	Motor 1 kann weiter öffnen, wird in offener Position ausgeschaltet, blinkende Diode bedeutet, dass der Eingang nicht programmiert ist, bei schnellem Blinken hat das Handgerät keine Endstellung.
Grün	PHOTO	Fotozelle hat nicht ausgelöst, Kreislauf geschlossen
Gelb	OPEN	Öffnungssignal von interner Taste
	CLOSE	Schließsignal von interner Taste
	INP6	Signal am programmierbaren Eingang 6, geschlossene Schaltung zwischen den Klemmen 25 und 27
	INP5	Signal am programmierbaren Eingang 5, geschlossene Schaltung zwischen den Klemmen 25 und 26
	INP4	Signal am programmierbaren Eingang 4, geschlossene Schaltung zwischen den Klemmen 22 und 24
	INP3	Signal am programmierbaren Eingang 3, geschlossene Schaltung zwischen den Klemmen 22 und 23
	INP2	Signal am programmierbaren Eingang 2, geschlossene Schaltung zwischen den Klemmen 19 und 21
	INP1	Signal am programmierbaren Eingang 1, geschlossene Schaltung zwischen den Klemmen 19 und 20
Grün	STOP	Stopp hat nicht ausgelöst, Schaltung geschlossen - OK
	SAFE	Interner Sicherheitskreislauf – OK
Grün	12V	Spannung 12 V DC - OK
	24V	Spannung 24 V DC - OK
Anzeigen oben rechts in der Ecke		
Gelb	CLOSE2	Schütz für Schließbewegung ausgelöst – Motor 2
	OPEN2	Schütz für Öffnungsbewegung hat ausgelöst – Motor 2
	CLOSE1	Schütz für Schließbewegung ausgelöst – Motor 1
	OPEN1	Schütz für Öffnungsbewegung hat ausgelöst – Motor 1

Anwendungen

In diesem Kapitel werden die Einstellungen der verschiedenen Anwendungen beschrieben.

- **Falttore**

Lastüberwachung

Beim Betrieb eines Faltores muss die Lastüberwachung für den Personenschutz eingestellt werden. Dadurch fungiert die Überwachung als Schutz beim Öffnen (bei Hindernissen beim Öffnen sowie beim Falten). Beim Personenschutz wird mit Normalleistung gearbeitet. Die Leistungsaufnahme des Motors darf dabei eine Untergrenze weder unter- noch eine Obergrenze überschreiten, die von der Automatik aufgrund der Normalleistung automatisch berechnet wird. Dadurch kann die Lastüberwachung nicht höher als die abgelesene Normalleistung eingestellt werden. Damit wird ein optimaler Schutz beim Öffnen gewährleistet.

Klemmschutz

Bei Falstoren werden meist 2 Klemmschütze eingesetzt, die sich jeweils an einem Flügel befinden. Sie müssen an SE.C1 und SE.C2 angeschlossen werden, damit sie dann gemäß Kapitel „Klemmschutz“ eingestellt werden können. In den werkseitig vogenommenen Einstellungen sind die Klemmschutzeingänge für die Öffnungsbewegung, SE.O1 und SE.O2, deaktiviert.

- **Schiebetore/Schiebegitter**

Lastüberwachung

Beim Betrieb eines Schiebetores/Schiebegitters muss die Lastüberwachung ohne den Personenschutz eingestellt werden. Dadurch fungiert die Lastüberwachung mehr als Schutz vor der Beschädigung von Motoren oder anderen mechanischen Teilen. Die Lastüberwachung bietet also keinen gültigen Schutz, wenn das Tor beim Öffnen auf ein Hindernis stößt und Quetschgefahr besteht.

Klemmschutz

Bei Schiebetoren/Schiebegittern werden bis zu 2 Klemmschütze an einem Flügel verwendet; und zwar an der Vorderseite und eventuell an der Rückseite. Bei Schiebegittern werden meist mehrere Klemmschütze verwendet, um die Quetschgefahr zwischen den Stangen und festen Objekten (Zaunpfähle, Motoraggregat usw.) zu verringern. Klemmschütze an der Vorderseite schützen beim Schließen und Klemmschütze an der Rückseite beim Öffnen des Tors. Der Klemmschutz für die Schließbewegung wird an SE.C1 und SE.C2, der Klemmschutz für die Öffnungsbewegung an SE.O1 und SE.O2 angeschlossen. Die Einstellung erfolgt dann gemäß Kapitel „Klemmschutz“. Hinweis: In den werkseitig vogenommenen Einstellungen sind die Klemmschutzeingänge für die Öffnungsbewegung, SE.O1 und SE.O2, deaktiviert.

- **Garagentore**

Lastüberwachung

Beim Betrieb eines Garagentors muss die Lastüberwachung ohne den Personenschutz eingestellt werden. Dadurch fungiert die Lastüberwachung mehr als Schutz vor der Beschädigung von Motoren oder anderen mechanischen Teilen.

Klemmschutz

Der Klemmschutz muss bei einem Garagentor quitiert werden können. Bei der EP104 wird dies durch Einstellen des Wertes 1 im Kanal C101 (C448 ist auf 0 zu stellen), Klemmschutzquittierung, erreicht. Der Klemmschutz wird an SE.C1 angeschlossen und gemäß Kapitel „Klemmschutz“ eingestellt. Dabei ist zu beachten, dass die Klemmschutzquittierung nur mit Eingang SE.C1 funktioniert.

- **Flügelstore**

In diesem Kapitel werden die Funktionen behandelt, die für Flügelstore notwendig sind. Die Einstellung der Funktionen wird im Kapitel "Inbetriebnahme" behandelt.

Lastüberwachung

Beim Betrieb eines Flügelstores muss die Lastüberwachung ohne den Personenschutz eingestellt werden. Dadurch fungiert die Lastüberwachung mehr als Schutz vor der Beschädigung von Motoren oder anderen mechanischen Teilen. Die Lastüberwachung bietet also keinen gültigen Schutz, wenn das Tor beim Öffnen auf ein Hindernis stößt und Quetschgefahr besteht.

Klemmschutz

Bei Flügelstoren werden meist 2 Klemmschütze eingesetzt, die sich jeweils an einem Flügel befinden. Sie müssen an SE.C1 und SE.C2 angeschlossen werden, damit sie dann gemäß Kapitel „Klemmschutz“ eingestellt werden können. Wird bei der Öffnungsbewegung kein Klemmschutz verwendet, muss SE.O1 und SE.O2 ausgeschaltet werden.

- **Schrankenanlagen**

In diesem Kapitel werden die Funktionen behandelt, die für Schrankenanlagen notwendig sind. Die Einstellung der Funktionen wird im Kapitel "Inbetriebnahme" behandelt.

Lastüberwachung

Die Lastüberwachung bei Schrankenanlagen dient nur zum Schutz der Schrankenanlage und anderen mechanischen Teilen. Die Lastüberwachung wird ohne den Personenschutz eingestellt. Dadurch kann die Schrankenanlage bei hoher Belastung in die entsprechende Richtung nachgeben.

Klemmschutz

Meist wird an einer Schrankenanlage kein Klemmschutz montiert. In diesem Fall werden SE.C1, SE.C2, SE.O1 und SE.O2 ausgeschaltet. Ansonsten wird der Klemmschutz gemäß Kapitel "Klemmschutz" eingestellt.

Inbetriebnahme

Die Beschreibung gilt sowohl für EP104-1 (Steuerung mit einem Stellmotor) als auch EP104-2 (Steuerung mit zwei Stellmotoren). Die Einstellungen werden gemäß Kapitel "Einstellung der EP104" vorgenommen. Erscheint ein E auf der linken Seite des Displays, handelt es sich um eine Fehlermeldung, siehe Kapitel "Fehlermeldungen". Beachten Sie, dass "EP-1" und "EP-2" keine Fehlermeldungen sind. Befolgen Sie die Hinweise zur Inbetriebnahme in der angegebenen Reihenfolge, damit die Kanäle richtig eingestellt werden. Die Steuerautomatik wird in Service-Stellung mit Handgerätbedienung geliefert. Das bedeutet, dass der Motor nur läuft, so lange eine Taste gedrückt wird, und stoppt, wenn die Taste losgelassen wird. Für die Funktion der Steuerung notwendige Einstellungen:

• Sicherheit



Zur Inbetriebnahme der EP104 sind einschlägige Kenntnisse und ein Verständnis der Funktionen sowie Erfahrung mit der Inbetriebnahme von Steuersystemen, für die die Komponente verwendet werden soll, notwendig.



Hinweise zum Ablesen und Einstellen von Werten der EP104 finden Sie im Kapitel "Einstellungen".
Sicherstellen, dass

- alle Komponenten gemäß den geltenden Bedienungsanleitungen mechanisch festgeschraubt und installiert sind.
- alle Komponenten von einem autorisierten Monteur richtig angeschlossen und installiert wurden, bevor die Spannung eingeschaltet wird.
- alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen bezüglich Quetschgefahr und anderen Gefahren der gesteuerten Einheit sind getroffen worden.
- mögliche Auskuppelvorrichtungen an der gesteuerten Einheit vorhanden sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Bitte beachten Sie:

- Entladen Sie eventuelle persönliche elektrostatische Ladung zunächst über einen geerdeten Kontakt, z.B. Erdanschluss zwischen Tor und Schaltschrank, bevor Sie Einstellungen oder sonstige Arbeiten an der EP104 vornehmen.
- Bewegen Sie interne Tasten vorsichtig, damit kein Kontakt mit spannungsführenden Teilen entstehen kann.

• Stoppkreislauf

Der Stoppkreislauf besteht aus dem Sicherheitsausgang, Stopptasten und Schützen. Erkennt die Steuerung beim Selbsttest einen Fehler, wird die Spannung zu den Schützen von der Steuerautomatik unterbrochen. Die Stopptasten werden seriell zu den Schützen montiert und unterbrechen deren Spannung. Wenn die Anzeige STOP grün leuchtet, ist die Abschalterschaltung geschlossen.

• Frequenzwandler

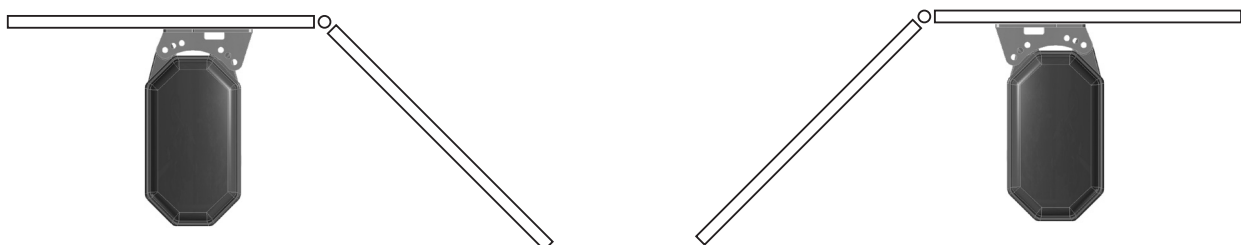
Wenn die Anlage mit Hilfe eines Frequenzwandlers gesteuert wird, ist dieser gemäß Bedienungsanleitung für DB409 in Betrieb zu nehmen, bevor man mit den Endstellungen fortsetzen kann.

• Endlagen

Die Endlagen informieren die Automatik, ob das Tor die geöffnete oder geschlossene Position erreicht hat. Für die Endlage gibt es drei verschiedene Möglichkeiten. Encoder als elektronische Endlage, der die exakte Position des Tors in Grad abliest; mechanische Endlagen, die über Nocken und einen Mikroschalter gesteuert werden; sowie eine Zeitsteuerung, wenn der Stellmotor nicht über physische Endlagen verfügt.

Encoder (elektronische Endlage)

Links
Rechte/linke Montage bei der Verwendung eines Encoders



Der Encoder liest die Position des Tors ab und fungiert als intelligente Endlage. Mit Hilfe eines Magnetfühlers berechnet EP104 die genaue Position des Tors. Grenzwerte für offen und geschlossen können direkt in der Automatik in Form von Gradzahlen eingegeben werden. So brauchen die Endstellungsnocken im Stellmotor nicht physikalisch geändert zu werden. Soll nur ein Motor betrieben werden, wird nur jeweils eine Endlage aktiviert. Wenn L001 oder L002 auf Null gestellt werden, dreht sich dieser Motor nicht und die Anzeige blinkt. Wenn L001 oder L002 auf 4 (nicht beide gleichzeitig) gestellt werden und C33 auf 5 eingestellt wird, kann der Motor ohne Begrenzungen mit dem Handgerät bedient werden und die Endstellungsanzeigen blinken schnell. L110 und L120 müssen gewählt werden, damit die Winkelpositionen von L111 und L121 abgelesen werden können. Es ist auch zu beachten, dass die programmierbaren Eingänge und der Funk in dieser Stellung abgeschaltet sind.

Bei darüber montiertem Stellmotor wird der Motor als rechts montiert eingestellt. Die Seitenmontage finden Sie unten. Achtung! Bei einer nach oben und unten gerichteten Montage müssen die Seiten gewechselt werden, da der Motor in die "falsche" Richtung läuft.

- Den Encoder gemäß der Anschlussanweisung auf Seite 15 anschließen, Kapitel „Anschluss des Encoders“.
- Den Kanal L001 auf 4 stellen, Handgerät ohne Endstellungen, danach die Position des Motors 1 im Kanal L110 angeben, wobei 1 für links und 2 für rechts steht. Die Werkseinstellungen für L002 bei 0 belassen.
- Den Motor mit dem Handgerät in geschlossene Stellung bringen und danach Kanal L111 für Motor 1 ablesen und den Wert als geschlossene Position in Kanal L113 für Motor 1 eingeben. Der Wert von L111 und L121 muss immer sinken, wenn der Schließvorgang läuft.
- Den Motor mit dem Handgerät in offene Stellung bringen und danach Kanal L111 für Motor 1 ablesen und den Wert als offene Position in Kanal L112 für Motor 1 eingeben. Der Wert von L111 und L121 muss immer steigen, wenn der Öffnungsvorgang läuft.
- Wenn zwei Stellmotoren verwendet werden, wird L001 auf 0 und L002 auf 4 eingestellt, damit man Motor 2 mit dem Handgerät ohne Endstellungen bedienen kann. Danach die Position des Motors 1 im Kanal L120 angeben, wobei 1 für links und 2 für rechts steht.
- Den Motor mit dem Handgerät in geschlossene Stellung bringen und danach Kanal L121 für Motor 2 ablesen und den Wert als geschlossene Position in Kanal L123 für Motor 2 eingeben.
- Den Motor mit dem Handgerät in offene Stellung bringen und danach Kanal L121 für Motor 2 ablesen und den Wert als offene Position in Kanal L122 für Motor 2 eingeben.
- Danach sowohl L001 als auch L002 auf 1, Encoder, einstellen.
- Kanal C033 auf 0 stellen, Handgerät mit Lastüberwachung inaktiv.
- Überprüfen, ob sich beide Hälften bis zu den angegebenen Positionen öffnen und schließen.
- Die Endstellungen sind jetzt eingestellt und der Motor hält bei den eingestellten Gradzahlen an. Dabei ist zu beachten, dass eine Feineinstellung aufgrund des Torverhaltens und des eventuellen Leerlaufs des Motors nötig sein kann.

Mechanische Endlagen (Mikroschalter)

Werden normale mechanische Endlagen verwendet, wird die Automatik folgendermaßen eingestellt.

- Kanal L001 auf Alternative 2 für mechanische Endlagen einstellen.
- Kanal L002 auf Alternative 2 für mechanische Endlagen einstellen, wenn 2 Motoren verwendet werden.
- Die Nocken der Endlagen so einstellen, dass sie der geöffneten bzw. geschlossenen Position des Tors entsprechen. Dies ist am einfachsten, wenn das Tor in die Endlage gebracht wird und die Nocken so eingestellt werden, dass der Endlagenschalter aktiviert wird.
- Die Feineinstellung kann über die Änderung der Nachlaufzeiten in den Kanälen C422, C423, C432 und C433 erfolgen.

Zeitsteuerung (ohne Endlagen)

Bei Stellmotoren ohne Endlagenschalter kann eine Zeitsteuerung verwendet werden. Bei der Zeitsteuerung wird die faktische Öffnungszeit des Tors gemessen. Mit der Steuerautomatik werden die Motoren dann während der eingestellten Zeit bedient. Für die Automatik der Zeitsteuerung werden die folgenden Kanäle eingestellt.

- Stellen Sie L001 auf 3 für die Zeitsteuerung.
 - Stellen Sie L002 auf 3 für die Zeitsteuerung, wenn 2 Motoren verwendet werden.
 - Fahren Sie das Tor im Haltebetrieb erst in die geschlossene Position und danach in die geöffnete Position.
 - Den Kanalwert L211 von Motor 1 ablesen und notieren.
 - Den Kanalwert L221 von Motor 2 (falls verwendet) ablesen und notieren.
 - Eine Zeit einstellen, die um 20 % länger ist als die abgelesene Zeit in Kanal L312 für Motor 1 und L322 für Motor 2.
- **Drehrichtung der Motoren**

Um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu verringern, muss das Tor während der Inbetriebnahme ausgekuppelt werden. Überprüfen Sie die richtige Drehrichtung des Motors, indem Sie das Tor mit den Tasten der Steuerautomatik öffnen oder schließen. Ist die Drehrichtung falsch, ändern Sie die Phasenreihenfolge, siehe Kapitel Starkstromanschluss.

• **Einstellung des internen Motorschutzes**

Lesen Sie den Stromverbrauch des entsprechenden Motors im Haltebetrieb ab. Dabei gilt Kanal C251 für Motor 1 und C261 für Motor 2. Stellen Sie den abgelesenen Motorstrom in Kanal C252, C253 für Motor 1 und Kanal C262, C263 für Motor 2 ein. Bei Wert 0,0 wird kein Test für den Motorschutz ausgeführt. Diese Einstellung ist für die Verwendung von externen Schützen gedacht.

• **Art der Versorgungsspannung**

Wird nur für Starkstromanlagen ohne Null oder 1-phasiger Versorgungsspannung geändert. Die aktuelle Stromversorgung wird in Kanal C202 angegeben. Die Werkseinstellung ist der Wert 0, d. h. eine Versorgungsspannung von 3x400 V+N+PE. Andere Alternativen finden Sie in der Kanalliste.

Überprüfung der Phasenreihenfolge für 3x230 V ohne Null

Fehlt die Null, bezieht sich die Lastüberwachung auf zwei Phasen, deren Phasenreihenfolge richtig sein muss.

Um die Phasenreihenfolge zu kontrollieren, ist der Stellmotor auszukuppeln, so dass der Motor im Leerlauf läuft. Während der Motor sich dreht, lesen Sie Kanal C271 für Motor 1 und C281 für Motor 2 ab, wobei ein Wert von ca. 0,20 angezeigt werden sollte. Ist die Phasenreihenfolge verkehrt, wird ein Wert von ca. 0,95 angezeigt und die Lastüberwachung löst aus.

Zum Korrigieren einer falschen Phasenreihenfolge siehe "Starkstromanschluss".

• Externe Schutzvorrichtungen

Die EP104 verfügt über eine Funktion zum Test der äußeren Schutzvorrichtungen. Der Test wird vor jeder Bedienung durchgeführt, damit sichergestellt wird, dass die Klemmschutzeinheit keinen Fehler aufweist. An den Klemmschutzzeigang darf jeweils nur eine Klemmschutzeinheit mit externem Test angeschlossen werden. Zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen muss die angeschlossene Einheit mindestens Leistungsniveau C (PLc) gemäß "EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen" haben. Ist die angeschlossene Einheit gemäß Kategorie 2 konstruiert, muss deren Testeingang an den Testausgang (Leiste 38) der EP104 angeschlossen werden. Beachten Sie, dass der Testausgang der EP104 mit GND, +24 V bzw. einem hochohmigen Bereich (offen) verbunden ist. Einheiten, die dafür nicht ausgelegt sind, können dadurch dauerhaft geschädigt werden. Werden mehrere Einheiten verwendet, werden diese zusammen an das gemeinsame Ausgangssignal für den Test angeschlossen. Kontrollieren Sie, dass dies laut Herstellerangaben der Einheit zulässig ist. EP104 wird ohne aktivierten Test der externen Schutzeinheit für Klemmschutz oder Fotozelle geliefert. Bei der Verwendung des externen Tests wird dieser durch die Einstellung der Kanäle C102, C103, C113, C123, C133, C143, C343 und P643 aktiviert, siehe Kanalliste der aktuellen Einstellung.



Achtung! Kanal C102 ist ab Werk auf 0 eingestellt. Sollen externe Schutzvorrichtungen getestet werden, muss C102 gemäß den Anweisungen des Herstellers der externen Schutzvorrichtung eingestellt werden.

Einstellung der externen Schütze

Bevor weitere Einstellungen erfolgen können, sind die folgenden Informationen über die zu testende Einheit nötig.

- Die Anschlussspannung des Anschlusses für die Einheit überprüfen.
- Den Strombedarf überprüfen. Der 24 VDC-Anschluss, Klemme 33, der EP104 kann höchstens mit 300 mA belastet werden. Je nach angeschlossenem Zubehör kann ein externes Netzgerät notwendig sein.
- Kontrollieren, ob die externe Einheit über einen internen Widerstand im Ausgang verfügt. Ist dies nicht der Fall, ist ein Widerstand mit 8,2 kOhm mit 0,5 W an diesem Ausgang anzubringen. FAAC empfiehlt, diesen Eingang kurzzuschließen, damit der Schutz aktiviert ist.
- Kontrollieren, welches Niveau für den Testeingang der Einheit aktiv bzw. inaktiv ist. Stellen Sie C102 auf die richtige Polarität ein.
- Kontrollieren, ob der in EP104 abgelesene Widerstand für den Klemmschutzzeigang der hier angeschlossenen externen Einheit korrekt ist.
- Kontrollieren, welchen Widerstand der Ausgang der Einheit hat, wenn der Testeingang aktiviert ist. Geben Sie den Wert in C103 an.
- Es ist anzugeben, an welchen Eingang (SE.C1, SE.O1, SE.C2, SE.O2, PHOTO oder INP6) die externe Schutzvorrichtung angeschlossen ist. Dies erfolgt über die Kanäle C113, C123, C133, C143, C343 und P643.

C102, steuert, wie der Testausgang bei der Verwendung von externen Einheiten mit Testeingang gemäß der Kanalliste funktioniert.

C103, gibt den Widerstand der Klemmschutzzeigänge an, wenn das Testsignal aktiv ist. Diese Einstellung ist bei allen Eingängen gleich. Für Fotozellen gilt ein niedriges Spannungsniveau, das nicht eingestellt werden kann.



Beachten Sie, dass auch bei Verwendung einer externen Schutzvorrichtung bei Bewegung zweimal im Jahr eine Wartung durchgeführt werden muss. Beachten Sie, dass der Testeingang nur die externe Einheit testet, nicht den/die an die Einheit angeschlossenen Klemmschutz/Fotozelle.

• Lastüberwachung

Die Lastüberwachung kann auf zwei Arten verwendet werden:

- mit zugelassenem Personenschutz mit einer festen Ober- und Untergrenze und einstellbarer Normalleistung
- ohne zugelassenen Personenschutz mit einer einstellbaren Obergrenze

Standardmäßig ist die Steuerautomatik mit zugelassenem Personenschutz eingestellt. Fordert die Anwendung einen zugelassenen Personenschutz mit Lastüberwachung, wird die Normalleistung des Elektromotors überwacht und eingestellt. Fordert die Anwendung keinen zugelassenen Personenschutz mit Lastüberwachung, kann die Funktion über die Einstellung der Normalleistung auf 0 ausgeschaltet werden. Die Lastüberwachung ist in diesem Fall nicht als Personenschutz zugelassen! In diesem Modus können die oberen Grenzen für die Lastüberwachung selbst eingestellt werden. Es kann jeweils eine Obergrenze für die Schließ- und die Öffnungsbewegung gewählt werden.

Für die Gewährleistung der ordnungsgemäßen Funktion der Lastüberwachung müssen das Tor und die beweglichen Teile im Verlauf der gesamten Bewegung leichtgängig und gleichmäßig sein.



Bitte beachten Sie, dass die Lastüberwachung niemals andere Schutzkreisläufe ersetzt, wie z. B. den Klemmschutz.

Mit zugelassenem Personenschutz – Einstellung der Lastüberwachung mit Normalleistung

Die Lastüberwachung wird für jeden Motor einzeln eingestellt, indem die Motorleistung während des Betriebs abgelesen wird.

Lesen Sie die Normalleistung im C231 für Motor 1 und im C241 für Motor 2 ab. Ändern Sie die eingestellte Normalleistung (0,20 kW als Standardwert) auf die durchschnittliche Leistungsaufnahme des Motors im C230 bzw. C240. Der zulässige Bereich ist 0,12 – 0,35 kW. Die Lastüberwachung löst bei einer zu hohen Belastung 0,25 kW über dem eingestellten Wert aus. Bsp.: Bei C230 = 0,20 kW liegt die Grenze für die hohe Belastung bei 0,45 kW. Es gibt auch eine Untergrenze, damit die Normalleistung nicht aus Versehen zu hoch eingestellt werden kann. Diese Grenze liegt 0,10 kW unter dem eingestellten Wert. Bsp.: Bei C230 = 0,20 kW liegt die Grenze für die niedrige Belastung bei 0,10 kW. Der Personenschutz funktioniert also nur bei einer bestimmten Leistungsaufnahme des Elektromotors. Die Untergrenze löst mit einer festen Verzögerung von 4 Sekunden aus, damit die Lastüberwachung nicht aktiviert wird, wenn sich das Tor schließt und die Leistungsaufnahme kurzzeitig zu gering ist. Diese Verzögerung für den oberen Grenzwert befindet sich in Kanal C211 und kann für den Personenschutz auf maximal 0,06 Sekunden eingestellt werden.



Die eingestellte Normalleistung gilt sowohl für die Öffnungs- als auch die Schließbewegung.

Führen die festen Grenzen zu einer schwergängigen Klemmkraft, kann diese durch Herabsetzen der Grenzen im C232, C242 für die Öffnungsbewegung und im C233, C243 für die Schließbewegung eingestellt werden. Der Standardwert für diese Kanäle beträgt 0,60 kW und kann auf eine beliebige Grenze verringert werden. Die Lastüberwachung löst bei der unteren Grenze der eingestellten Normalleistung (C230, C240) -0,10 kW und bei den in C232, C233 bzw. C242, C243 eingestellten Grenzen aus. Voraussetzung dafür ist, dass die Werte in den oben genannten Kanälen die eingestellte Normalleistung + 0,25kW unterschreiten.

Werden die unten genannten Kriterien nicht erfüllt, müssen andere Schutzmaßnahmen für den Personenschutz beim Falten oder Öffnen gegen eine feste Wand getroffen werden, damit das Tor aus Sicherheitsgesichtspunkten zugelassen werden kann.

- Die abgelesene Leistung für die Öffnungs- und Schließbewegung darf höchstens 0,4 kW betragen.
- Die Verzögerung der Lastüberwachung im Kanal C211 wird auf 0,06 Sekunden oder kürzer eingestellt.
- Die Einkuppelverzögerung der Lastüberwachung im Anlasser mit Kanal C212 wird auf höchstens 2 Sekunden eingestellt.
- Die Verzögerung der Umkehrung bei aktiviertem Klemmschutz oder aktivierter Lastüberwachung darf nicht mehr als 0,2 Sekunden im C493 betragen.

Ohne zugelassenen Personenschutz – Einstellung der Lastüberwachung mit den sonstigen Grenzwerten



Die Normalleistung auf 0,00 kW im Kanal C230 für Motor 1 und 0,00 kW im Kanal C240 für Motor 2 einstellen.

Die Lastüberwachung ist in diesem Fall nicht als Personenschutz zugelassen!

Es gibt keine untere Grenze, sondern nur eine Obergrenze für zu hohe Belastungen. Die Werte von C231 und C241 ablesen und 0,25 kW hinzufügen. Diesen Wert als Grundeinstellung in C232 für die Öffnungs- und in C233 für die Schließbewegung von Motor 1, sowie in C242 und C243 für Motor 2 eingeben. Sicherstellen, dass die Klemmkräfte ausreichend sind und das Tor sich öffnet und schließt, ohne dass die Lastüberwachung eine Umkehrung einleitet oder eine Überlastung anzeigt, siehe Anzeigen.

Verzögerung der Richtungsänderung bei ausgelöster Lastüberwachung

Bei Einsatz einer zugelassenen Personenschutzvorrichtung kann dieser Zeitraum auf max. 0,2 Sekunden eingestellt werden. Ohne eine solche Vorrichtung kann die Einstellung max. 2 Sekunden betragen. Durch die Erhöhung dieses Zeitraums kann man eine weichere Umkehrbewegung des Tors erreichen. Es ist auch zu beachten, dass dieser Zeitraum auch bei ausgelöstem Klemmschutz gilt. Wählen Sie Kanal C493 und stellen Sie eine geeignete Zeit ein.



Es ist Vorsicht bei einer erhöhten Zeit im C493 geboten, da dies die Klemmkräfte vergrößern kann und damit die Sicherheitseinstellungen umgeht, die der Typenzulassung der Einheit zu Grunde liegen.

• Klemmschutz

Klemmschutzüberwachung

Die in der Steuerautomatik integrierte Klemmschutzüberwachung führt vor jedem Start einen Selbsttest durch. Tritt ein Fehler an einem der Klemmschütze auf, wird die EP104 gestoppt und der Fehler angezeigt. Dabei misst die Steuerautomatik den Widerstand der Klemmschütze, der einen bestimmten Wert haben muss. Beim Auslösen des Klemmschutzes, einem Kurzschluss oder einer Unterbrechung im Stromkreis, löst der Widerstand aus und die Steuerautomatik erkennt dies als ausgelösten Schütz.

Leuchtdioden zeigen einen ausgelösten Schütz durch kontinuierliches Leuchten an. Wurde ein ausgelöster Klemmschutz wieder zurückgesetzt, blinkt die Leuchtdiode und erlischt bei der nächsten Bedienung des Tors in der Richtung, in der die Auslösung erfolgt ist.



Die Stopp- und Grenzlage müssen gemäß dieser Bedienungsanleitung angeschlossen sein, damit die Klemmschutzüberwachung funktioniert. Siehe Kapitel "Schwachstrom" und "Signalliste".

Einstellung Klemmschutz

Ab Version 4.06 kann man feste Grenzwerte für den Klemmschutz zwischen 5 kOhm und 15 kOhm verwenden. Liegen die verwendeten Klemmschutzvorrichtungen innerhalb dieser Grenzwerte, sind keine Einstellungen am Klemmschutzwiderstand erforderlich. Wenn C111, C121, C131 und C141 für den jeweiligen Klemmschutz auf 2 eingestellt werden, kommen die festen Grenzwerte zum Einsatz. Soll der Widerstand des Klemmschutzes eingegeben werden, wird der jeweilige Kanal auf 1 eingestellt und der Klemmschutzwiderstand in C115, C125, C135 und C145 für den jeweiligen Klemmschutz vorgegeben. Zur vollkommenen Abschaltung der nicht verwendeten Klemmschutzeingänge wird C111, C121 C131 und/oder C141 für den jeweiligen Klemmschutz auf 0 gestellt.

- C111, Einstellung für SE.C1
- C121, Einstellung für SE.C2
- C131, Einstellung für SE.O1
- C141, Einstellung für SE.O2

0 = Klemmschutz deaktiviert, Werkseinstellung für SE.O1 und SE.O2

1 = Der in C115, C125, C135 und C145 angegebene Widerstand für den Klemmschutz gilt.

2 = Feste Grenzwerte für den Widerstand, Werkseinstellung für SE.C1 und SE.C2

Ablesung des Widerstandswertes am Klemmschutz

Der Widerstandswert für den Klemmschutz kann zwischen 0,0 – 99,9 kΩ in den folgenden Kanälen abgelesen werden:

- C114, Widerstandswert für SE.C1
- C124, Widerstandswert für SE.C2
- C134, Widerstandswert für SE.O1
- C144, Widerstandswert für SE.O2

Einstellung des Widerstandswertes für den Klemmschutz

Der Widerstandswert für den Klemmschutzkreislauf kann zwischen 1,0 – 9,9 kΩ in den folgenden Kanälen eingestellt werden:

- C115, Widerstandswert für SE.C1 bei C111 = 1
- C125, Widerstandswert für SE.C2 bei C121 = 1
- C135, Widerstandswert für SE.O1 bei C131 = 1
- C145, Widerstandswert für SE.O2 bei C141 = 1



Es ist zu beachten, dass die Klemmschutzvorrichtungen in den Werkseinstellungen für SE.O1 und SE.O2 deaktiviert sind.



Wird der Wert 0 bei C111, C121, C131 oder C141 angezeigt, ist der Klemmschutzzeigang geschlossen.

Der Klemmschutz darf ausschließlich in Serie geschaltet werden.

Für in Serie geschaltete Klemmschütze gilt ein Widerstand im äußeren Klemmschutz. Wenn die festen Grenzwerte mit dem gewählten Widerstand nicht funktionieren sollten, kann der Widerstandswert im jeweils aktuellen Kanal eingestellt werden. Der aktuelle Widerstandswert kann in den Kanälen C114, C124, C134, C144 abgelesen werden und dann mit den Einstellungen der entsprechenden Kanäle gemäß den oben genannten Anweisungen abhängig von der gewählten Funktion verglichen werden.

Klemmschutzfunktion

Die Hauptfunktion der drei Klemmschutzzeingänge ist:

- SE.C1 für die Schließbewegung
- SE.C2 für die Schließbewegung
- SE.O1 für die Öffnungsbewegung
- SE.O2 für die Öffnungsbewegung



Es ist zu beachten, dass SE.O1 und SE.O2 bei den Werkseinstellungen deaktiviert sind.

Wichtiger Hinweis! SE.C1 und SE.O1 haben nur eine Funktion, wenn Motor 1 sich bewegt. SE.C2 und SE.O2 haben nur eine Funktion am Motor 2. Es ist also wichtig, zu überprüfen, ob der richtige Klemmschutz mit dem richtigen Motor verbunden ist, indem man nur immer jeweils einen Motor laufen lässt.

Allgemeine Klemmschutzfunktionen

Die Einstellungen für die Schließbewegung und die Öffnungsbewegung des Klemmschutzes sind gleich.

- Umkehr/Stopp

In diesen Kanälen wird festgelegt, ob das Gatter bzw. das Tor bei ausgelöstem Klemmschutz zurücklaufen oder stehen bleiben soll.

- C112, Wahl Rücklauf oder Anhalten für SE.C1
- C122, Wahl Rücklauf oder Anhalten für SE.C2
- C132, Wahl Rücklauf oder Anhalten für SE.O1
- C142, Wahl Rücklauf oder Anhalten für SE.O2

1 = Umkehr

2 = Stopp

Bei Einstellung 1 (Umkehr) bewegt sich die Einheit nach einer Verzögerung gemäß Kanal C493 in die entgegengesetzte Richtung.



Bei Einstellung 2, Stopp, wird das Tor ohne Umkehr angehalten. Hierbei ist Vorsicht geboten, da es zu einem Einklemmen aufgrund der ausbleibenden Umkehr kommen kann.

- Verzögerung der Umkehr

Die Zeit zwischen aktiviertem Klemmschutz und Beginn der Richtungsänderung kann in Kanal C493 eingestellt werden.

Klemmschutz bei der Schließbewegung

Bei Lieferung und gemäß den Werkseinstellungen für EP104 gilt die Umkehr in die vollständige Öffnung bei ausgelöstem Klemmschutz in der Schließbewegung.

Klemmschutz bei der Öffnungsbewegung

Bei Lieferung und gemäß den Werkseinstellungen für EP104 gilt die Umkehr bei ausgelöstem Klemmschutz in der Öffnungsbewegung.

Die Umkehr erfolgt nicht in die geschlossene Stellung, sondern gemäß der in C494 angegebenen Zeit.

Langsame Fahrt nach Auslösung des Klemmschutzes (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)

Mit dieser Einstellung kann man das Tor langsam schließen, wenn der Klemmschutz und somit eine Umkehr ausgelöst wurde. So soll verhindert werden, dass es nicht mit hohem Tempo gegen ein eventuell noch vorhandenes Hindernis prallt. C105 wird entweder auf 0 zur Deaktivierung der Funktion oder auf 1 zur Aktivierung der Funktion eingestellt. Dabei ist zu bedenken, dass dies nur möglich ist, sofern ein Frequenzwandler verwendet wird.

Funktionskontrolle des Klemmschutzes

Überprüfen Sie, dass die Steuerautomatik wie gewünscht gemäß den vorgenommenen Einstellungen funktioniert, wenn der Klemmschutz auslöst.

Überprüfen, ob die Leuchtdiode bei aktiviertem Klemmschutz SE.C1, SE.O1, SE.C2 und SE.O2 dauerhaft leuchtet. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Klemmschutzvorrichtungen nach der Deaktivierung blinken.

☞ Über L001 und L002 kann der eine oder andere Motor durch Eingabe von 0 in einem dieser Kanäle abgeschaltet werden.

- **Eingang für die Fotozelle**

Klemme 29 kann für eine Fotozelle oder Fahrzeugschaltung über die Steuereinheit verwendet werden. Die Fotozelle kann über Klemme 28 und 30 mit Strom versorgt werden, siehe Abschnitt Signalliste. Dieser Eingang hat die Kennzeichnung PHOTO, siehe Abschnitt Anzeigen.

Wenn zwei Einheiten gleichzeitig an diesem Eingang verwendet werden, sind beide über potentialfreie Kontakte in Reihe und mit normalerweise geschlossener Funktion zu schalten.

Eingang für Fotozelle bei der Schließbewegung

Passiert ein Fahrzeug die Fotozelle oder die Fahrzeugschleife bei der Schließbewegung, wird die Bewegung normalerweise in die Öffnungsbewegung umgekehrt. Damit kein Fahrzeug kurz nach einem anderen einfahren kann, kann das Tor auch gestoppt und nach einer automatischen Schließzeit geschlossen werden. Dafür wird C340 auf 2 und C500 auf die gewünschte Verzögerung eingestellt.

Eingang für Fotozelle bei der Öffnungsbewegung

Ist das Tor geöffnet und passiert ein Fahrzeug die Fotozelle, passiert normalerweise nichts. Es ist aber auch möglich, dass das Tor stoppt und mit der automatischen Schließzeit schließt, wenn die Fotozelle frei ist. Dies bewirkt allerdings, dass die Umkehr bei ausgelöster Fotozelle bei der Schließbewegung ausbleibt.

Das Tor kann sich entweder wieder schließen, wenn die Fotozelle oder die Fahrzeugschleife wieder frei ist, oder stoppen, solange die Fotozelle aktiviert ist, und sich nach der Deaktivierung gemäß der Einstellung in Kanal C342 schließen.

Programmierbarer Eingang 6 mit Konfigurierung für Fotozelle

Man kann auch einen zusätzlichen Anschluss für eine Fotozelle oder Fahrzeugschaltung herstellen, indem man Klemme 27 verwendet und P600 auf 2 ändert. Die gewünschte Schutzfunktion wird in P640, P641, P642 und P643 eingestellt. Dieser Eingang hat die Kennzeichnung INP6, siehe Abschnitt Anzeigen.

- **Begrenzte Laufzeit**

Wenn Grenzwerte in L001 oder L002 festgelegt wurden, erscheint ein Kanal für die begrenzte Laufzeit (C403). Die begrenzte Laufzeit dient zum Schutz der Anlage vor eventueller Beschädigung, wenn das Tor oder das Gatter aufgrund eines Fehlers die offene oder geschlossene Stellung nicht erreicht. Die begrenzte Laufzeit ist auf einen etwas längeren Zeitraum als die normale Laufzeit beim Öffnen bzw. Schließen einzustellen.

Im Haltebetrieb gibt es keine begrenzte Laufzeit. Dieser Modus eignet sich deshalb für die Messung der Laufzeit.

Im Betrieb mit Handgerät von vollständig geschlossen bis vollständig geöffnet bzw. umgekehrt bewegen und die Laufzeit von Motor 1 in C401 und Motor 2 in C402 notieren. Kanal C403 auswählen und ca. 3 Sekunden länger als die höchste gemessene Zeit einstellen. Wird eine zu kurze Zeit unter C403 eingegeben, erscheint der Fehlercode E003, wenn der Zeitraum in C403 abgelaufen ist, und die Steuerung unterbricht die Bewegung.

Wenn sowohl in L001 als auch L002 ein Encoder gewählt wurde, erscheint C403 nicht, weil dort auch keine Einstellung notwendig ist.

- **Überprüfung der Anzeigen**

Im Kapitel Anzeigen vor der weiteren Inbetriebnahme überprüfen, ob alle Leuchtdioden ordnungsgemäß funktionieren. Tritt ein Fehler auf, lesen Sie die Anschluss Hinweise und überprüfen Sie die Anschlüsse. Bleibt der Fehler bestehen, lesen Sie bitte das Kapitel Fehlersuche für entsprechende Maßnahmen.

• Impuls und Haltebetrieb

Im Haltebetrieb müssen die Bedientasten zum Öffnen oder Schließen gehalten werden. Wird die Taste losgelassen, schaltet der Motor ab.

Bei der Impulssteuerung öffnet oder schließt das Tor bei der Aktivierung der Bedientasten automatisch. Der Impuls kann in eine beliebige Richtung eingestellt werden. Für den Automatikbetrieb des Tors muss die Impulssteuerung aktiviert werden.

Es ist zu beachten, dass der Betrieb mit dem Handgerät mit Funksignalen gemäß den geltenden Richtlinien nicht gestattet ist. Daher funktionieren Funksender nicht mit dem Handgerät. Mit Funksender ist die Impulssteuerung immer aktiv.

Wahl der Impuls- oder Haltebetriebssteuerung

Wählen Sie Kanal C033 und stellen Sie die gewünschte Funktion ein:

Beispiel 1: Für die Impulssteuerung in der Öffnungs- und Schließbewegung muss Wert 3 eingestellt werden.

Beispiel 2: Für die Impulssteuerung in der Öffnungsbewegung und den Haltebetrieb in der Schließbewegung muss Wert 1 eingestellt werden.

Beispiel 3: Die Automatik wird mit dem Wert 5 auf Servicebetrieb umgeschaltet. Das bedeutet, dass keine externen Steuersignale verwendet werden können. Dadurch wird die Arbeit sicherer, weil die Anlage ausschließlich über die internen Schaltflächen der Platine gesteuert werden kann. Diese Betriebsart wird auch für den Zwangsbetrieb ohne funktionierende Endstellung oder Encoder verwendet. In dieser Stellung funktioniert nur das Handgerät. Entweder L001 oder L002 muss in dieser Stellung auf 4 stehen. Wird mit Handgerät gearbeitet, müssen auch L110 und L120 gewählt werden, damit die Anzeige in L111 und L121 stimmt.

Haltebetrieb bei Fehler am Klemmschutz oder Eingang PHOTO

Sind Klemmschutz, Fotozelle oder Fahrzeugschleife kaputt, schaltet die Steuerautomatik in den Haltebetrieb für die Richtung, in der der Fehler aufgetreten ist. Das Tor lässt sich dann öffnen bzw. schließen, indem die auf den Kreislauf montierte Bedientaste gedrückt wird, auch wenn Klemmschutz oder Fotozelle/Fahrzeugschleife ausgelöst wurden. So lange die Bedientaste gedrückt gehalten wird, öffnet oder schließt sich das Gatter.

• Überprüfung der Sicherheitsfunktionen

Wenn die Steuerautomatik dann läuft, sind alle Sicherheitsfunktionen zu überprüfen, damit sie wie vorgesehen funktionieren. Schalten Sie den Motor wieder ein, indem Sie den Leerlauf ausschalten und die folgenden Funktionen überprüfen:

- Zunächst an Motor 1 und dann an Motor 2 überprüfen, ob die Klemmschutzvorrichtungen wie vorgesehen funktionieren.
- Überprüfen Sie, dass die Lastüberwachung bei Überlast auslöst.
- Überprüfen Sie, dass eventuelle Fotozellen funktionieren.
- Überprüfen Sie, dass eventuelle Fahrzeugschleifen funktionieren.
- Funktionieren alle genannten Funktionen einwandfrei, setzen Sie die Inbetriebnahme fort. Tritt ein Fehler auf, zum entsprechenden Kapitel zurückkehren und die Einstellungen kontrollieren. Hilft dies nicht, siehe Kapitel „Fehlermeldungen“.

• Einstellung der elektrischen Motorbremse

Diese Funktion sorgt dafür, dass der Motor bei Auslösung der Endstellung für kurze Zeit seine Richtung ändert, so dass statt Leerlauf direkt angehalten wird.

Die elektrische Motorbremse funktioniert nur bei einem dreiphasigen Stellmotor und nicht bei Steuerungen mit Frequenzwandler oder einphasigem Stellmotor. Die Automatik wird in dieser Stellung wie folgt eingestellt:

- Den Encoder oder die Nocken der Endlagen so einstellen, dass sie der geöffneten bzw. geschlossenen Position des Gatters entsprechen.
- Die Bremszeit in C495 für Motor 1 und C496 für Motor 2 einstellen. Bei leichten Schiebetoren sollte der Wert zwischen 15 und 20 Millisekunden liegen. Der Wert ist möglichst niedrig zu wählen, muss aber dennoch so hoch sein, dass die gewünschte Bremswirkung erzielt wird. So wird die Mechanik des Getriebes geschont.

• Programmierbare Eingänge, P-Kanäle

Die EP104 verfügt über sechs programmierbare Eingänge.

Abgesehen von der Kanalnummer (Eingang 1 = Kanalnummer P1nn, Eingang 2 = Kanalnummer P2nn usw.) sind die Anweisungen für die sechs programmierbaren Eingänge identisch. Im Folgenden wird die Einstellung für Eingang 1 erläutert. Aktivieren Sie Eingang 1, indem Sie P100 auf den Wert 1 einstellen. Es ist zu beachten, dass die Anzeige des programmierbaren Eingangs auch dann funktioniert, wenn dieser deaktiviert ist.

Die folgenden Kanäle werden für die Programmierung der programmierbaren Eingänge verwendet.

P160, Steuerfunktion

Der Wert 0 schaltet die Steuerfunktion am programmierbaren Eingang aus, 1 ist für die Öffnungs-, 2 für die Schließ- und 3 für die Stoppfunktion bestimmt. Mit dem Wert 4 wird das Tor geöffnet, sobald es geschlossen ist und geschlossen, sobald es geöffnet ist. Mit dem Wert 5 wird das Tor jedes zweite Mal geöffnet, gestoppt und geschlossen. 5 Sekunden nach dem letzten Signal wird wieder das Signal zum Öffnen gegeben.

P161, Art des Steuersignals

In diesem Kanal können Sie einstellen, ob das Signal als Steuerung während der gesamten Signalzeit gilt oder nur in den Flanken (die Steuerelektronik fasst das Signal als Impuls auf). Wurde Impulssteuerung gewählt, funktioniert der Haltebetrieb bei defektem Klemmschutz nicht, aber das Tor kann über einen anderen Eingang gesteuert werden, auch wenn dieser aktiv ist bzw. ausgelöst wurde.

P162, Flügelsteuerung

Um nur den Motor 1 zu öffnen, muss Wert 1 eingestellt werden. Um nur den Motor 2 zu öffnen, muss Wert 2 eingestellt werden. Sollen beide Motoren geöffnet werden, muss Wert 3 gewählt werden.

P163, begrenzte Öffnung

Mit dem Wert 0 öffnet sich das Tor bis in die Endstellung, bei Wert 1 öffnet sich das Tor bei Encoder-Betrieb auf die in L116 und/oder L117 eingestellte Gradzahl oder bei Endstellung im Verlauf der in C412 und/oder C414 eingestellten Zeit.

P170 Motorschloss

Beim eingestellten Wert 1 beginnt das Tor seine Öffnungs- oder Schließbewegung erst, wenn das Signal am Eingang vorliegt. So wird sichergestellt, dass ein eventuell vorhandenes Motorschloss hochgeklappt wurde, bevor das Tor sich zu bewegen beginnt.

P175, verzögertes Öffnen

Die Motoren beginnen erst dann mit dem Öffnen, wenn der Eingang im Rahmen der Zeitvorgabe ausgelöst worden ist. Diese Funktion kann z. B. zur Verhinderung ungewollter Öffnungssignale verwendet werden.

P180, Aufstellen

Dieser Kanal wird für das Aufstellen des Tors verwendet. Bei Wert 0 erfolgt keine Aufstellung; bei Wert 1 wird das Tor geöffnet und es wird auf ein neues Steuersignal gewartet, bevor das Tor geschlossen wird. Um die Stoppuhr für das Aufstellen und das Öffnen des Tors zu verwenden, stellen Sie 1 in P160 und 2 in P180 ein. Der Eingang gibt dann das Signal zum Öffnen des Tors und hält das Tor geöffnet, solange ein kontinuierliches Signal am Eingang ansteht.

P190, Schleusenöffnung

Verwenden Sie diesen Parameter mit dem Wert 1, wenn der Eingang das lokale Tor öffnen soll und ein Öffnungssignal an ein weiteres Tor schicken soll.

P196, Blockierung am lokalen und entfernten Tor ausgeschaltet

Stellen Sie den Wert 1 ein, um die Blockierung am lokalen und entfernten Tor auszuschalten.

P198, Automatisches Schließen des lokalen und entfernten Tors ausgeschaltet

Stellen Sie den Wert 1 ein, um das automatische Schließen des lokalen und entfernten Tors auszuschalten.

• Automatisches Schließen

Damit das Tor nicht geöffnet bleibt, kann eingestellt werden, dass es sich nach einer eingestellten Zeit automatisch schließt. Die Zeit kann zwischen 0,1 Sekunden bis 9,59 Minuten gewählt werden. Die Zeit läuft, sobald das Tor stehenbleibt. Wird ein Steuereingang oder eine Sicherung in Schließrichtung ausgelöst, wird der Zeitablauf abgebrochen und beginnt ab dem eingestellten Wert erneut. Beim automatischen Schließen wird empfohlen, einen Funkempfänger oder eine Zugschnur an einen offenen Eingang anzuschließen. Dadurch kann der Passierende ein neues Öffnungssignal auslösen und die automatische Schließzeit wieder zurückgesetzt werden. Das automatische Schließen kann mithilfe eines programmierbaren Eingangs und einer Zeitschaltuhr zu bestimmten Tageszeiten ausgeschaltet werden. Die Restzeit bis zum automatischen Schließvorgang kann im Kanal C019 abgelesen werden.

Einstellung für das automatische Schließen

Wählen Sie Kanal C500 für Zeiten zwischen 0,00 – 9,59 Minuten. Stellen Sie die gewünschte Zeit für das automatische Schließen mit einer Genauigkeit von 1 Sekunde ein. Wählen Sie Kanal C501 für Zeiten zwischen 0,0 – 9,9 Sekunden. Stellen Sie die gewünschte Zeit für das automatische Schließen mit einer Genauigkeit von 0,1 Sekunde ein. Der Kanal C501 ist C500 übergeordnet, d.h. dass die in C500 eingestellte Zeit nicht mehr gilt, wenn C501 einen Wert über 0 enthält.

Stoppfunktion

Die Steuerelektronik verfügt über eine einstellbare Stoppfunktion. Die Funktion gilt für die normalen Stopptasten und die Stoppfunktion am programmierbaren Eingang. Standardmäßig löst die Aktivierung der Stopptaste keinen Neustart der Zeit für das automatische Schließen aus.

Automatisches Schließen nach einem Stopp

Jedes Steuersignal außer Stopp und Spannungsabfall startet das Herunterzählen der automatischen Schließzeit erneut. Das bedeutet, dass die automatische Schließzeit bei ausgelöstem Stoppsignal nicht aktiviert ist. Dies gilt für normale Eingänge und programmierbare Eingänge.

Soll der automatische Neustart auch bei aktiviertem Stopp gelten, muss eine Verzögerung in den Kanälen C520 und C500 oder C501 eingestellt werden.

Wählen Sie Kanal C520 und stellen Sie eine Zeit zwischen 0,20 – 9,59 Minuten für die Verzögerung des automatischen Schließens nach aktiviertem Stopp ein. Wurde 0,00 als Wert eingestellt, wird das Tor nicht automatisch geschlossen.

Automatisches Schließen bei Aktivierung der Fotozelle

Mit dieser Funktion wird das Tor automatisch geschlossen, nachdem eine Fotozelle aktiviert wurde.

Aktivieren Sie die Funktion mit Kanal C351.

Wählen Sie Kanal C351 und stellen Sie den Wert 1 zur Aktivierung und 0 zur Deaktivierung ein.

In Kanal C354 können Sie einstellen, wie das Schließen nach dem Zurücksetzen der Fotozelle erfolgen soll.

Wählen Sie Kanal C354 und stellen Sie den Wert 1 für das direkte Schließen oder 2 für das Schließen nach der vollständigen Öffnung ein. Soll das Schließen nach der Aktivierung der Fotozelle verzögert werden, wählen Sie Kanal C510 und stellen die Zeit zwischen 0 und 99 Sekunden ein. Die Verzögerungszeit in Kanal C510 gilt auch für das automatische Schließen nach Aktivierung der Fahrzeugschleife. Wird die Fotozelle nicht aktiviert, gilt das automatische Schließen wie oben beschrieben.

Automatisches Schließen bei Aktivierung der Fahrzeugschleife

Mit dieser Funktion wird das Tor automatisch geschlossen, nachdem eine Fahrzeugschleife aktiviert wurde. Diese Funktion ist in beiden Schaltungen vorhanden, wird aber nur für Schaltung 1 angezeigt.

Aktivieren Sie die Funktion mit Kanal d151.

Wählen Sie Kanal d151 und stellen Sie den Wert 1 zur Aktivierung und 0 zur Deaktivierung ein.

In Kanal d154 können Sie einstellen, wie das Schließen nach dem Zurücksetzen der Fahrzeugschleife erfolgen soll.

Wählen Sie Kanal d154 und stellen Sie den Wert 1 für das direkte Schließen oder 2 für das Schließen nach der vollständigen Öffnung ein. Soll das Schließen nach der Auslösung der Schaltung verzögert werden, wählen Sie Kanal C510 und stellen die Zeit zwischen 0 und 99 Sekunden ein.

Die Verzögerungszeit in Kanal C510 gilt auch für das automatische Schließen nach Aktivierung der Fotozelle.

Wird die Fahrzeugschleife nicht aktiviert, gilt das automatische Schließen wie oben beschrieben.

Richtungsabtastung für den internen Schließimpuls

Über Kanal C591 und die Zusatzplatine DB402 für die Fahrzeugschleife kann das interne Signal für das Schließen für die gewünschte Richtungsabtastung der Schleifen LOOP1 und LOOP2 sowie Eingang PHOTO eingestellt werden.

In der Kanalliste finden Sie alle einstellbaren Werte.

• Nachlaufzeiten mechanische Endstellungen und Zeitsteuerung

Im Kapitel "Stopp während der Nachlaufzeit" finden Sie Informationen zum Einstellen der Stoppfunktion während der Nachlaufzeit. Ein Vorteil der Nachlaufzeit ist, dass die Endlage nicht genau eingestellt werden muss, da sie mithilfe der Nachlaufzeit angepasst werden kann. Die Endlage muss somit nicht oben am Stellmotor direkt eingestellt werden. Die Nachlaufzeit kann auch verwendet werden, wenn das Tor am Rahmen abschließen soll, ohne dass Lastüberwachung oder Klemmschutz auslösen. Achtung! Die Nachlaufzeit darf nie so lange eingestellt werden, dass sich die Endlagennocken am Schalter vorbei bewegen.

Umkehr während der Nachlaufzeit

Um das Automatikverhalten während der Nachlaufzeit zu ändern, wird Kanal C448 auf die gewünschte Funktion eingestellt. Werkseinstellung 2, Klemmschutzumkehr während der Nachlaufzeit und während der Zeit in C492

Um die Automatik ohne Klemmschutzumkehr während der Nachlaufzeit zu verwenden, wird in C448 0 eingestellt.

Weitere Beispiele finden Sie in der Kanalliste.

Nachlaufzeit beim Schließen

Wird mit der Nachlaufzeit gestoppt, läuft das Tor noch eine eingestellte Zeit weiter, wenn die Schließendlage aktiviert wurde. Kanal C423 für Motor 1 und Kanal C433 für Motor 2 wählen und die gewünschte Nachlaufzeit in Sekunden einstellen.

Nachlaufzeit beim Öffnen

Wird mit der Nachlaufzeit gestoppt, läuft das Tor noch eine eingestellte Zeit weiter, wenn die Öffnungsendlage aktiviert wurde. Wählen Sie Kanal C422 für Motor 1 und Kanal C432 für Motor 2 und stellen Sie die gewünschte Nachlaufzeit in Sekunden ein.

Stoppfunktion während der Nachlaufzeit

Wählen Sie Kanal C436 und wählen Sie die Stoppfunktion während der Nachlaufzeit aus. Die Funktion in Kanal C436 ist nur während der eingestellten Nachlaufzeit für die Schließbewegung aktiv. Je nach gewählter Stoppfunktion in C436 ist es möglich, Gummileisten zusammenzuklemmen, ohne dass Lastüberwachung oder Klemmschutz auslösen.

WICHTIG! Kanal C436 ist dem Kanal C448 für die Klemmschutzumkehr während der Nachlaufzeit untergeordnet, siehe Kapitel "Klemmschutz". Die Stoppfunktion während der Nachlaufzeit kann mit vier Werten (0, 1, 2 oder 3) in Kanal C436 belegt werden. Voraussetzung ist, dass die Klemmschutzumkehr während der Nachlaufzeit in Kanal C448 deaktiviert ist.

• Nachlauf Encoder

Siehe auch Abschnitt Stoppfunktion unter Nachlaufzeit weiter unten. Bei der Verwendung eines Encoders werden die Nachlaufzeiten von C422, C423, C432 oder C433 deaktiviert. Stattdessen berechnet EP104 einen Winkel, der in L114, L115, L124 und L125 angezeigt wird. Ist dieser Winkel zu klein, wenn also das Tor/Gatter zu schnell stehen bleibt, kann man den Nachlauf durch Eingabe eines Wertes in F114, F115, F124 oder F125 verlängern. Damit eine Fotozelle, ein Klemmschutz und eine Lastüberwachung vor Erreichen der geschlossenen Stellung abgeschaltet wird, wird ein Winkel in den Kanälen L117 und L127 angegeben. Damit Fahrzeugschaltungen vor Erreichen der geschlossenen Stellung abgeschaltet werden, wird ein Winkel in den Kanälen L118 und L128 angegeben. Man stellt die Kanäle auf die Gradzahl ein, die für die jeweilige Deaktivierung gelten soll, ausgehend von dem Winkel für geschlossene Stellung in L113 und L123. Dieser Winkel wird als Abschaltwinkel bezeichnet.



Ein zu großer Abschaltwinkel kann zu Klemmgefahren führen!

Abschaltfunktion innerhalb des Abschaltwinkels

Im Kanal C436 kann man die Stoppfunktion im Abschaltwinkel auswählen. Die Funktion in Kanal C436 ist nur innerhalb des eingestellten Abschaltwinkels für die Schließbewegung aktiv. Je nach gewählter Stoppfunktion in C436 ist es möglich, Gummileisten zusammenzuklemmen, ohne dass Lastüberwachung oder Klemmschutz auslösen.

Achtung! Kanal C436 ist dem Kanal C448 für die Klemmschutzumkehr während der Nachlaufzeit untergeordnet, siehe Kapitel "Klemmschutz".

Die Stoppfunktion im Abschaltwinkel kann mit vier Werten (0, 1, 2 oder 3) in Kanal C436 belegt werden. Voraussetzung ist, dass die Klemmschutzumkehr im Abschaltwinkel in Kanal C448 deaktiviert ist.

• Richtungsänderung

Verzögerung bei Richtungsänderung

Die Zeit für eine schnellere oder langsamere Umkehr bei einer Richtungsänderung kann die Zeit für die Richtungsänderung geändert werden.

Die Verzögerung der Richtungsänderung nach aktivierter Fozelle, Fahrzeugschleife, Öffnen oder Schließen kann im Kanal C492 eingestellt werden.

Wählen Sie Kanal C492 und stellen Sie eine geeignete Zeit ein. Es ist zu beachten, dass bei Wahl des Frequenzwandlers in C202 nicht Kanal C492 angezeigt wird, sondern es erscheinen die Zeiten, die in F005 und F006 für die Verlangsamung eingegeben worden sind.

Priorität der Richtungsänderung

Die Priorität in der Standardeinstellung der Steuereautomatik ist "Öffnen", Kanal C063 = 1, d.h. das Tor wird vollständig geöffnet, auch wenn während des Öffnens der Befehl zum Schließen erfolgt.

Achtung! Eine Änderung der Priorität hat keine Auswirkung auf "Öffnen/Stoppen/Schließen" und "Öffnen/Schließen" an den programmierbaren Eingängen.

• Priorität "Nur Öffnen"

Wird die Öffnungstaste während des Schließens gedrückt, wird die Öffnungsbewegung eingeleitet.

Wird die Schließstaste während des Öffnens gedrückt, passiert nichts.

Wählen Sie Kanal C063 und stellen Sie den Wert 1 ein.

• Priorität "Nur Schließen"

Wird die Schließstaste während des Öffnens gedrückt, wird die Schließbewegung eingeleitet.

Wird die Öffnungstaste während des Schließens gedrückt, passiert nichts.

Wählen Sie Kanal C063 und stellen Sie den Wert 2 ein.

• Priorität "Öffnen und Schließen"

Wird die Öffnungstaste während des Schließens gedrückt, wird die Öffnungsbewegung eingeleitet.

Wird die Schließstaste während des Öffnens gedrückt, wird die Schließbewegung eingeleitet.

Wählen Sie Kanal C063 und stellen Sie den Wert 3 ein.

• Keine Priorität

Die Bewegung kann nicht mit der Öffnungs- oder Schließstaste abgebrochen werden.

Wählen Sie Kanal C063 und stellen Sie den Wert 0 ein.

Funktionen der Zusatzplatine

Für die EP104 ist eine Zusatzplatine erhältlich, mit der weitere Funktionen zugänglich sind: Die programmierbaren Ausgänge DB407 und DB410, der Fahrzeugdetektor DB402, DB411 (DBR1-System) für 4 programmierbare Funkeingänge, DB408 für die Schleusenkommunikation sowie DB409 für die Motorsteuerung mit Frequenzwandler.

Die Zusatzplatine wird an der EP104 gemäß der beiliegenden Bedienungsanleitung der Zusatzplatine angeschlossen und in Betrieb genommen.

Kanalliste

Es gibt sieben Kanalkategorien mit jeweils einem eigenen Buchstaben. Jede Kategorie steuert verschiedene Funktionen auf der Platine.

- C-Kanäle: allgemeine Ablese- und Einstellungskanäle
- d-Kanäle: Kanäle bezüglich des Fahrzeugdetektors DB402
- F-Kanäle: Diese Kanäle betreffen die Einstellungen für den Frequenzwandler DB409
- L-Kanäle: Kanäle bezüglich der Endlage und Zeitsteuerung sowie Encoder DB405.
- o-Kanäle: Diese Kanäle betreffen die Ausgangsplatinen DB407 und DB410.
- P-Kanäle: Kanäle bezüglich der programmierbaren Eingänge
- r-Kanäle: Kanäle bezüglich der Funktionen der Funkplatine DB411

Jeder Kanal verfügt über eine Spalte mit Referenzwerten. Dort finden Sie weitere Informationen und Beispiele, wie der Kanal verwendet wird und welche Funktionen über den Kanal gesteuert werden können.

Kanäle, die grau hinterlegt sind, sind reine Ablesekanäle und können nicht geändert werden.

Mit dem Symbol wird angezeigt, dass es sich bei dem Kanal um eine Sicherheitseinstellung handelt. Eventuelle Änderungen des Wertes müssen mit Name und Datum im Logbuch dokumentiert werden.

- **Allgemeines, C-Kanäle**

Allgemeine Ablesekanäle

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
C001	Programmversion				
C002	Ausgabe der Programmversion				
C005	Spannung nach Stoppkreislauf	00,0 – 30,0 V			
C014	Anzahl Öffnungen x1	000-999			
C015	Anzahl Öffnungen x1000	000-999			
C019	Zeitraum bis zur automatischen Schließung	0,00 – 9,59 Min			
C020	Letzte Auslösung der Motorabschaltung				
	01	Endlage Motor 1 offen			
	02	Endlage Motor 1 geschlossen			
	03	Endlage Motor 2 offen			
	04	Endlage Motor 2 geschlossen			
	10	Stopp			
	21	Fotozelle bei Öffnungsbewegung			
	22	Fotozelle bei Schließbewegung			
	31	Schleife 1 bei Öffnungsbewegung			
	32	Schleife 1 bei Schließbewegung			
	33	Schleife 2 bei Öffnungsbewegung			
	34	Schleife 2 bei Schließbewegung			
	41	Klemmschutz Öffnungsumkehrung			
	42	Klemmschutz Öffnungsstopp			
	43	Klemmschutz Schließumkehrung			
	44	Klemmschutz Schließstopp			
	51	Fotozelle Eingang 6 Öffnen			
	52	Fotozelle Eingang 6 Schließen			

Allgemeine Einstellungskanäle

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
▲ C033	Impuls/Haltebetrieb	0 - 5	5		27
	0	Öffnen und Schließen mit inaktivem Haltebetrieb und Lastüberwachung			
	1	Öffnen mit Impuls und Schließen mit aktivem Haltebetrieb und Lastüberwachung			
	2	Öffnen mit Haltebetrieb und Schließen mit aktivem Impuls und Lastüberwachung			
	3	Öffnen und Schließen mit aktivem Impuls und Lastüberwachung			
	4	Öffnen und Schließen mit aktivem Haltebetrieb und Lastüberwachung			
	5	Servicestellung, nur interne Öffnungs-/Schließschalter mit Handgerät Hier kann L001/2 auf 4 eingestellt werden - Betrieb ohne Endstellung.			
C063	Priorität der Richtungsänderung während der Bewegung	0 - 3	1		30
	0	Keine			
	1	Öffnen			
	2	Schließen			
	3	Öffnen und Schließen			

Klemmschutz

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
▲ C101	Klemmschutzquittierung S.E1 (KSS)	0 - 1	0		
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
▲ C102	Funktion für Ausgang für externe Schütze	0 - 4	0		22
	0	Kontrolle ausgeschaltet, offener Ausgang			
	1	Gegen GND bei Aktivierung geschlossen, sonst offen			
	2	Gegen +24 V DC bei Aktivierung geschlossen, sonst offen			
	3	Bei Aktivierung offen, sonst gegen GND geschlossen			
▲ C103	Funktion für Klemmschutzzeigang bei Test der externen Klemmschutzeinheit	1 - 2	1		
	1	Niedriger Widerstand beim Test			
	2	Hoher Widerstand beim Test			
▲C104*	Anschluss und Klemmschutzfunktion	1 - 2	1		
	1	SE.C1 oder SE.C2 können an Motor 1 oder Motor 2 angeschlossen werden. SE.O1 oder SE.O2 können an Motor 1 oder Motor 2 angeschlossen werden. Beide Klemmschutzvorrichtungen kehren den aktiven Motor um bzw. halten ihn an.			
	2	SE.C1 und SE.O1 sind an Motor 1 anzuschließen. SE.C2 und SE.O2 sind an Motor 2 anzuschließen. Die Klemmschutzfunktion ist mit dem jeweiligen Motor verbunden.			
C105	Halbierte Geschwindigkeit nach Auslösung des Klemmschutzes (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)	0 - 1	0		25
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
▲ C111	Auswahl der Funktion für Klemmschutz SE.C1	0-2	2		24
	0	SE.C1 abgeschaltet			
	1	Grenzwerte gemäß unter C115 eingestelltem Wert			
	2	Feste Grenzwerte zwischen 5 kOhm und 15 kOhm			
▲ C112	Umkehr/Stopp bei ausgelöstem Klemmschutz SE.C1 (KSS)	1 - 2	1		25
	1	Umkehr			
	2	Stopp			
▲ C113	Kontrolle der externen Schutzvorrichtung für SE.C1	0 - 1	1		
	0	Keine Kontrolle			
	1	Test der an SE.C1 angeschlossenen Schutzvorrichtung			
C114	Ablesung Widerstand SE.C1	00,0 – 99,9 kΩ			24
▲C115	Einstellung des Widerstandswertes für den Klemmschutz SE.C1 Nur bei C111 = 1	1,0 bis 9,9 kΩ	8,2		24

*=wird nur bei EP104-2 angezeigt.

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.
▲ C121	Auswahl der Funktion für Klemmschutz SE.C2	0-2	2		24
	0	SE.C2 abgeschaltet			
	1	Grenzwerte gemäß unter C125 eingestelltem Wert			
	2	Feste Grenzwerte zwischen 5 kOhm und 15 kOhm			
▲ C122	Umkehr/Stopp bei ausgelöstem Klemmschutz SE.C2	1 - 2	1		25
	1	Umkehr			
	2	Stopp			
▲ C123	Kontrolle der externen Schutzvorrichtung für SE.C2	0 - 1	1		22
	0	Keine Kontrolle			
	1	Test der an SE.C2 angeschlossenen Schutzvorrichtung			
C124	Ablesung Widerstand SE.C2	00,0 – 99,9 kΩ			24
▲C125*	Einstellung des Widerstandswertes für den Klemmschutz SE.C2 Nur bei C121 = 1	1,0 bis 9,9 kΩ	8,2		24
▲ C131	Wahl der Funktion für SE.O1	0-2	0		24
	0	SE.O1 abgeschaltet			
	1	Grenzwerte gemäß unter C135 eingestelltem Wert			
	2	Feste Grenzwerte zwischen 5 kOhm und 15 kOhm			
▲ C132	Umkehr/Stopp bei ausgelöstem Klemmschutz SE.O1	1 - 2	1		25
	1	Umkehr			
	2	Stopp			
▲ C133	Kontrolle der externen Schutzvorrichtung für SE.O1	0 - 1	1		22
	0	Keine Kontrolle			
	1	Test der an SE.O1 angeschlossenen Schutzvorrichtung			
C134	Ablesung Widerstand SE.O1	00,0 – 99,9 kΩ			24
▲C135	Einstellung des Widerstandswertes für den Klemmschutz SE.O1 Nur bei C131 = 1	1,0 bis 9,9 kΩ	8,2		24
▲ C141	Wahl der Funktion für SE.O2	0-2	0		24
	0	SE.O2 abgeschaltet			
	1	Grenzwerte gemäß unter C145 eingestelltem Wert			
	2	Feste Grenzwerte zwischen 5 kOhm und 15 kOhm			
▲ C142	Umkehr/Stopp bei ausgelöstem Klemmschutz SE.O2	1 - 2	1		25
	1	Umkehr			
	2	Stopp			
▲ C143	Kontrolle der externen Schutzvorrichtung für SE.O2	0 - 1	1		22
	0	Keine Kontrolle			
	1	Test der an SE.O2 angeschlossenen Schutzvorrichtung			
C144	Ablesung Widerstand SE.O2	00,0 – 99,9 kΩ			24
▲C145	Einstellung des Widerstandswertes für den Klemmschutz SE.O12. Nur bei C141 = 1	1,0 bis 9,9 kΩ	8,2		24

Lastüberwachung und Motoreinstellungen

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
▲ C200	Funktion der Lastüberwachung	0 - 4	3		23
	0	Ausgeschaltet. Nur für Wartung und Fehlersuche			
	1	Umkehr beim Schließen, Stopp beim Öffnen			
	2	Stopp beim Schließen, Umkehr beim Öffnen			
	3	Umkehr beim Schließen und Öffnen			
	4	Stopp beim Schließen und Öffnen			
▲ C202	Art der Versorgungsspannung	0 - 5	0		21
	0	3x400 V mit Null			
	1	3x230 V ohne Null			
	2	1x230 V mit Null, unsymmetrisch			
	3	3x400 V ohne Null (siehe separate Anleitung)			
	4	Frequenzwandler (siehe separate Anleitung)			
	5	1x230 V mit Null, symmetrisch			
C205	Lastüberwachung für den Personenschutz aktiv bei Schließbewegung	0-1	1		
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
▲ C211	Verzögerung der Lastüberwachung	0,01 - 2,5 s	0,06		23
▲ C212	Lastüberwachung, Startverzögerung, alle Starts	0,1 - 2,5 s	1,0		23
▲ C221	Verzögerung des Motorschutzes	3,0 - 5,0 s	3,0		
▲ C230	Einstellung der abgelesenen Motorleistung für Personenschutz, Motor 1	0,00 und 0,12 – 0,35 kW	0,20		23
C231	Ablesen der Motorleistung, Motor 1	0,00 – 1,99 kW			23
▲ C232	Einstellung der Lastüberwachungsgrenze, Motor 1 Öffnen	0,05 – 1,99 kW	0,60		23
▲ C233	Einstellung der Lastüberwachungsgrenze, Motor 1 Schließen	0,05 – 1,99 kW	0,60		23
▲ C240	Einstellung der abgelesenen Motorleistung für Personenschutz, Motor 2	0,00 und 0,12 – 0,35 kW	0,20		23
C241	Ablesen der Motorleistung, Motor 2	0,00 – 1,99 kW			23
▲ C242	Einstellung der Lastüberwachungsgrenze, Motor 2 Öffnen	0,05 – 1,99 kW	0,60		23
▲ C243	Einstellung der Lastüberwachungsgrenze, Motor 2 Schließen	0,05 – 1,99 kW	0,60		23
C251	Ablesen des Motorstroms, Motor 1	0,0-20,0 A			21
▲ C252	Einstellung des abgelesenen Motorstroms, Motor 1 Öffnen	0,0 und 0,5 – 6,0 A	1,0		21
▲ C253	Einstellung des abgelesenen Motorstroms, Motor 1 Schließen	0,0 und 0,5 – 6,0 A	1,0		21

C261	Ablesen des Motorstroms, Motor 2	0,0-20,0 A			21
▲ C262	Einstellung des abgelesenen Motorstroms, Motor 2 Öffnen	0,0 und 0,5 – 6,0 A	1,0		21
▲ C263	Einstellung des abgelesenen Motorstroms, Motor 2 Schließen	0,0 und 0,5 – 6,0 A	1,0		21
C271	Ablesen des Leistungsfaktors, Motor 1	0,00 – 0,99 cos φ			
C281	Ablesen des Leistungsfaktors, Motor 2	0,00 – 0,99 cos φ			

Fotozelle

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
C340	Sicherheitsfunktion beim Schließen	0 - 3	1		26
	0	Ausgeschaltet			
	1	Umkehr in die vollständige Öffnung			
	2	Stopp mit automatischem Neustart des automatischen Schließens			
	3	Stopp, Warten auf neues Steuersignal oder auf Zeit in C520, danach automatische Abschaltung			
C341	Sicherheit während der Nachlaufzeit oder Abschaltwinkel beim Schließen	0 - 1	1		
	0	Abgeschaltet, weil sich beide Seiten im Nachlauf oder Abschaltwinkel befinden			
	1	Aktiviert gemäß C340			
C342	Sicherheitsfunktion beim Öffnen	0 - 4	0		26
	0	Ausgeschaltet			
	1	Umkehr in die vollständige Schließung			
	2	Stopp mit automatischem Neustart des automatischen Schließens			
	3	Stopp, Warten auf neues Steuersignal oder auf Zeit in C520, danach automatische Abschaltung			
	4	Stopp mit Neustart des Öffnungsvorgangs			
C343	Kontrolle der externen Schutzvorrichtung an PHOTO	0 - 1	1		
	0	Keine Kontrolle			
	1	Test der externen Schutzvorrichtung an PHOTO			
C351	PHOTO schließen	0 - 1	0		29
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert und C340 untergeordnet			
C354	Art des Schließens mit PHOTO	1 - 2	2		29
	1	Schließt sofort bei nicht aktiviertem PHOTO			
	2	Erst Öffnen, dann Schließen bei nicht aktiviertem PHOTO			

Allgemeine Zeitkanäle

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
C401**	Ablesen der Laufzeit, Motor 1	000 - 999 s			26
C402**	Ablesen der Laufzeit, Motor 2	000 - 999 s			26
C403**	Einstellung der begrenzten Laufzeit (nicht mit Encoder)	001 - 999 s	001		26
C412**	Einstellung begrenztes Öffnen Motor 1 in Endstellung	00,3 - 99,9 s	05,0		28
C414**	Einstellung begrenztes Öffnen Motor 2 in Endstellung	00,3 - 99,9 s	05,0		
C422**	Nachlauf nach offener Endlage, Motor 1	0,00 – 7,99 Sek	0,00		29
C423**	Nachlauf nach geschlossener Endlage, Motor 1	0,00 – 7,99 Sek	0,00		
C432**	Nachlauf nach offener Endlage, Motor 2	0,00 – 7,99 Sek	0,00		
C433**	Nachlauf nach geschlossener Endlage, Motor 2	0,00 – 7,99 Sek	0,00		
▲ C436	Art des Stopps beim Nachlauf während der Schließbewegung, C448 und C449 untergeordnet	0 - 3	3		30
	0	Zeit			
	1	Zeit oder Lastüberwachung			
	2	Zeit oder Klemmschutz			
	3	Zeit, Lastüberwachung oder Klemmschutz			
▲ C448	Klemmschutzumkehr beim Nachlauf während der Schließbewegung C423, C433, L117, L127	0 - 2	2		30
	0	Funktion ausgeschaltet			
	1	Klemmschutzumkehr während der Nachlaufzeit			
	2	Klemmschutzumkehr während der Nachlaufzeit und während der Zeit in C492			
▲ C449	Umkehr in der Nachlaufzeit bei ausgelöster Lastüberwachung, C423, C433, L117, L127	0 - 1	1		
	0	Ausgeschaltet			
	1	Umkehr beim Schließen			
C460	Zeitverzögerung beim Öffnen Motor 2 und Schließen Motor 1. Für Magnetschloss oder Überlappung eines Torflügels.	0,1 - 9,9 s	0,1		
C470	Zeitverzögerung bei der Steuerung vor dem ersten Motorstart, für Magnetschloss, das den Restmagnetismus verlieren soll.	0,00 – 0,99 Sek	0,00		
▲ C492	Verzögerung der Richtungsänderung bei aktiviertem PHOTO, SL1, SL2 oder Steuersignal	0,1 - 4,0 s	0,8		30
▲ C493	Verzögerung der Umkehr bei aktiviertem Klemmschutz oder Lastüberwachung	0,03 - 2,0 s	0,10		25
▲ C494	Umkehrzeit für Schutz beim Öffnen, Klemmschutz und Lastüberwachung	0,1 - 2,0 s	1,0		
C495	Einschaltzeit der Bremse, Motor 1	00,10 - 50 ms	00		26
C496	Einschaltzeit der Bremse, Motor 2	00,10 - 50 ms	00		

** = Erscheint nur, wenn L001 und/oder L002 auf 2 oder 3 eingestellt sind.

Automatisches Schließen

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
C500	Automatische Schließzeit	0,00 – 9,59 Min.	0,00		28
C501	Kurze automatische Schließzeit	0,0 - 9,9 s	0,0		28
C510	Zeit für LOOP1, LOOP2 und PHOTO-Schließung beim Passieren	00 - 99 s	00		29
C520	Zeit für Blockierung des automatischen Schließens nach Aktivierung der Stoptaste	0,00 und 0,20-9,59 Min.	0,00		29
C591	Richtungsabastung für den internen Schließimpuls	00 - 14	00		29
	00	Ausgeschaltet			
	01	Näherungssensor, zuerst muss LOOP1 ausgelöst werden, Signal, wenn LOOP1 nicht mehr ausgelöst wird.			
	02	Näherungssensor, zuerst muss LOOP2 ausgelöst werden, Signal, wenn LOOP2 nicht mehr ausgelöst wird.			
	03	Näherungssensor, zuerst muss LOOP1 oder LOOP2 ausgelöst werden, Signal, wenn entweder LOOP1 oder LOOP2 nicht mehr ausgelöst werden.			
	04	Näherungssensor, zuerst muss PHOTO ausgelöst werden, Signal, wenn PHOTO nicht mehr ausgelöst wird.			
	05	Näherungssensor, zuerst muss PHOTO oder LOOP1 ausgelöst werden, Signal, wenn entweder PHOTO oder LOOP1 nicht mehr ausgelöst werden.			
	06	Näherungssensor, zuerst muss PHOTO oder LOOP2 ausgelöst werden, Signal, wenn entweder PHOTO oder LOOP2 nicht mehr ausgelöst werden.			
	07	Näherungssensor, zuerst müssen PHOTO, LOOP1 und LOOP2 gleichzeitig ausgelöst werden, Signal, wenn entweder PHOTO, LOOP1 oder LOOP2 nicht mehr ausgelöst werden.			
	08	Näherungssensor, zuerst muss LOOP1 und LOOP2 ausgelöst werden, Signal, wenn entweder LOOP1 oder LOOP2 nicht mehr ausgelöst werden.			
	09	Richtungsabastung, zuerst muss LOOP1 ausgelöst werden, unterdessen muss LOOP2 ausgelöst werden, dann muss LOOP1 nicht mehr ausgelöst sein, Signal, wenn LOOP2 nicht mehr ausgelöst wird.			
	10	Richtungsabastung, zuerst muss LOOP1 ausgelöst werden, unterdessen muss PHOTO ausgelöst werden, dann muss LOOP1 nicht mehr ausgelöst sein, Signal, wenn PHOTO nicht mehr ausgelöst wird.			
	11	Richtungsabastung, zuerst muss LOOP2 ausgelöst werden, unterdessen muss LOOP1 ausgelöst werden, dann muss LOOP2 nicht mehr ausgelöst sein; Signal, wenn LOOP1 nicht mehr ausgelöst wird.			
	12	Richtungsabastung, zuerst muss LOOP2 ausgelöst werden, unterdessen muss PHOTO ausgelöst werden, dann muss LOOP2 nicht mehr ausgelöst sein, Signal, wenn PHOTO nicht mehr ausgelöst wird.			
	13	Richtungsabastung, zuerst muss PHOTO ausgelöst werden, unterdessen muss LOOP1 ausgelöst werden, dann muss PHOTO nicht mehr ausgelöst sein, Signal, wenn LOOP1 nicht mehr ausgelöst wird.			
	14	Richtungsabastung, zuerst muss PHOTO ausgelöst werden, unterdessen muss LOOP2 ausgelöst werden, dann muss PHOTO nicht mehr ausgelöst sein, Signal, wenn LOOP2 nicht mehr ausgelöst wird.			

Servicekanäle

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
C900	Servicekanal, nur für Servicepersonal. Zufällige Zahl	000-999			
C901	Servicekanal, nur für Servicepersonal.	00-99			
C902	Servicekanal, nur für Servicepersonal, Prüfsumme.	0000 – FFFF			
C903	Fehlercodeliste, zeigt die neuesten Fehlermeldungen				
	0000	Beginn der Liste, gefolgt von der ältesten Fehlermeldung			
	...	Fehlermeldung, mit + und - schrittweise verändern			
	9999	Ende der Liste, nach der neuesten Fehlermeldung			
C999	Es werden nur die Kanäle angezeigt, die vom werkseitig eingestellten Wert abweichen.		0		
	0	Ausgeschaltet			
	1	Es werden nur Kanäle angezeigt, die von der werkseitigen Einstellung abweichen, wobei die Schaltflächen + und - zum schrittweisen Wechsel dienen. Die Schaltfläche ganz links für den Schnellvorlauf hat in diesem Zusammenhang keine Funktion.			

• Endstellung, L-Kanäle

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.-Seite
L001	Wahl der Endlagenart Motor 1	0-3	0		20
	0	Ausgeschaltet			
	1	Encoder			
	2	Endlagenschalter			
	3	Zeit			
	4	Handgerät ohne Endstellungen HINWEIS! Es kann immer nur jeweils eine Hälfte laufen. C033 muss auf 5 eingestellt sein.			
L002	Wahl der Endlagenart Motor 2	0-3	0		20
	0	Ausgeschaltet			
	1	Encoder			
	2	Endlagenschalter			
	3	Zeit			
	4	Handgerät ohne Endstellungen HINWEIS! Es kann immer nur jeweils eine Hälfte laufen. C033 muss auf 5 eingestellt sein.			
L110*	Position des Motors 1, von der Motorseite aus	0-2	0		20
	0	Ausgeschaltet			
	1	Links			
	2	Rechts			
L111*	AbleSEN der Position von Motor 1	000-360 Grad			20
L112*	Grenze der offenen Stellung Motor 1	145-330 Grad	180		20
L113*	Grenze der geschlossenen Stellung Motor 1	015-180 Grad	90		20
L114*	Grenzpunkt, bei dem die Geschwindigkeit bei der Öffnungsbewegung von Motor 1 gesenkt wird (nur bei Frequenzwandler und Encoder)	0-99 Grad			
L115*	Grenzpunkt, bei dem die Geschwindigkeit bei der Schließbewegung von Motor 1 gesenkt wird (nur bei Frequenzwandler und Encoder)	0-99 Grad			
L116*	Gradzahl für das begrenzte Öffnen, Motor 1	0-200 Grad	45		
L117*	Gradzahl für die Abschaltung von Klemmschutz, Lastüberwachung und Fotozelle ab dem Ende der Schließbewegung von Motor 1 in Verbindung mit C436, C341 und C448	0-30 Grad	0		
L118*	Gradzahl für die Abschaltung der Fahrzeugschleifen ab dem Ende der Schließbewegung von Motor 1 in Verbindung mit d141 und d241	0-45 Grad	0		

* = Erscheint nur, wenn L001 und/oder L002 auf 1 oder 4 eingestellt sind.

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
L120*	Position des Motors 2, von der Motorseite aus	0-2	0		20
	0	Ausgeschaltet			
	1	Links			
	2	Rechts			
L121*	Ablesen der Position von Motor 2	000-360 Grad			20
L122*	Grenze der offenen Stellung Motor 2	145-330 Grad	180		20
L123*	Grenze der geschlossenen Stellung Motor 2	015-180 Grad	90		20
L124*	Grenzpunkt, bei dem die Geschwindigkeit bei der Öffnungsbewegung von Motor 2 gesenkt wird (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)	0-99 Grad			
L125*	Grenzpunkt, bei dem die Geschwindigkeit bei der Schließbewegung von Motor 2 gesenkt wird (nur bei Verwendung eines Frequenzwandlers)	0-60 Grad	45		
L126*	Gradzahl für das begrenzte Öffnen, Motor 2	0-200 Grad	45		
L127*	Gradzahl für die Abschaltung von Klemmschutz, Lastüberwachung und Fotozelle ab dem Ende der Schließbewegung von Motor 2 in Verbindung mit C436, C341 und C448	0-30 Grad	0		
L128*	Gradzahl für die Abschaltung der Fahrzeugschleifen ab dem Ende der Schließbewegung von Motor 2 in Verbindung mit d141 und d241	0-45 Grad	0		
L311	Ablesen der Zeit, Motor 1	00,1 – 99,9 Sek.			
L312**	Einstellung der Zeit, Motor 1	00,1 – 99,9 Sek.	00,1		
L321	Ablesen der Zeit, Motor 2	00,1 – 99,9 Sek.			
L322**	Einstellung der Zeit, Motor 2	00,1 – 99,9 Sek.	00,1		

* = Erscheint nur, wenn L001 und/oder L002 auf 1 oder 4 eingestellt sind.

** = Erscheint nur, wenn L001 und/oder L002 auf 2 oder 3 eingestellt sind.

• Programmierbare Eingänge, P-Kanäle
 Programmierbarer Eingang 1

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
P100	Kanäle im programmierbaren Eingang 1	0 - 1	1		28
	0	Nicht aktiviert			
	1	Aktiviert			
P160	Steuerfunktion	0-5	1		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnen			
	2	Schließen			
	3	Stopp			
	4	Öffnen/Schließen			
	5	Öffnen/Stoppen/Schließen			
▲ P161	Art des Steuersignals bei Aktivierung	1 - 2	1		28
	1	Impuls (Haltebetrieb nicht möglich)			
	2	Signal, so lange der Eingang aktiviert ist			
P162	Flügelsteuerung	1 - 3	3		28
	1	Motor 1			
	2	Motor 2			
	3	Motor 1 und 2			
P163	Begrenztes Öffnen	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnung gemäß Zeitvorgabe im Kanal C412/C414 oder Gradanzahl in L116/L126, wenn ein Encoder verwendet wird.			
P170	Motorschloss	0 - 1	0		
	0	Ausgeschaltet			
	1	Das Tor kann ohne Signal am programmierbaren Eingang 1 nicht gesteuert werden. Fällt das Signal weg, stoppt das Tor.			
P175	Öffnung über den Eingang nach Auslösung während der eingestellten Zeit, wobei der Eingang das Tor erst öffnet, wenn sie über einen vorgegebenen Zeitraum hinweg ausgelöst worden ist.	0,0 - 9,9 s	0,0		
P180	Aufstellen	0 - 2	2		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Automatisches Schließen ausgeschaltet nach aktiviertem Eingang, wird durch anderes Steuersignal wiederhergestellt			
	2	Automatisches Schließen ausgeschaltet bei kontinuierlichem Signal.			
P190	Schleusenöffnung	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnet lokales Tor, wenn P160 auf 'offen' steht, und schickt das Signal weiter zum entfernten Tor			
P196	Blockierung am lokalen und entfernten Tor ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
P198	Automatisches Schließen des entfernten Tors ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			

Programmierbarer Eingang 2

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.-Seite
P200	Kanäle im programmierbaren Eingang 2	0 - 1	1		28
	0	Nicht aktiviert			
	1	Aktiviert			
P260	Steuerfunktion	0-5	2		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnen			
	2	Schließen			
	3	Stopp			
	4	Öffnen/Schließen			
	5	Öffnen/Stoppen/Schließen			
▲ P261	Art des Steuersignals bei Aktivierung	1 - 2	1		28
	1	Impuls (Haltebetrieb nicht möglich)			
	2	Signal, so lange der Eingang aktiviert ist			
P262	Flügelsteuerung	1 - 3	3		28
	1	Motor 1			
	2	Motor 2			
	3	Motor 1 und 2			
P263	Begrenztes Öffnen	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnung gemäß Zeitvorgabe im Kanal C412/C414 oder Gradanzahl in L116/L126, wenn ein Encoder verwendet wird.			
P270	Motorschloss	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Das Tor kann ohne Signal am programmierbaren Eingang 2 nicht gesteuert werden. Fällt das Signal weg, stoppt das Tor.			
P275	Öffnung über den Eingang nach Auslösung während der eingestellten Zeit, wobei der Eingang das Tor erst öffnet, wenn sie über einen vorgegebenen Zeitraum hinweg ausgelöst worden ist.	0,0 - 9,9 s	0,0		28
P280	Aufstellen	0 - 2	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Automatisches Schließen ausgeschaltet nach aktiviertem Eingang, wird durch anderes Steuersignal wiederhergestellt			
	2	Automatisches Schließen ausgeschaltet bei kontinuierlichem Signal.			
P290	Schleusenöffnung	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnet lokales Tor, wenn P260 auf offen steht, und schickt das Signal weiter zum entfernten Tor			
P296	Blockierung am lokalen und entfernten Tor ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
P298	Automatisches Schließen des entfernten Tors ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			

Programmierbarer Eingang 3

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
P300	Kanäle im programmierbaren Eingang 3	0 - 1	1		28
	0	Nicht aktiviert			
	1	Aktiviert			
P360	Steuerfunktion	0-5	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnen			
	2	Schließen			
	3	Stopp			
	4	Öffnen/Schließen			
	5	Öffnen/Stoppen/Schließen			
▲ P361	Art des Steuersignals bei Aktivierung	1 - 2	1		28
	1	Impuls (Haltebetrieb nicht möglich)			
	2	Signal, so lange der Eingang aktiviert ist			
P362	Flügelsteuerung	1 - 3	3		
	1	Motor 1			
	2	Motor 2			
	3	Motor 1 und 2			
P363	Begrenztes Öffnen	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnung gemäß Zeitvorgabe im Kanal C412/C414 oder Gradanzahl in L116/L126, wenn ein Encoder verwendet wird.			
P370	Motorschloss	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Das Tor kann ohne Signal am programmierbaren Eingang 3 nicht gesteuert werden. Fällt das Signal weg, stoppt das Tor.			
P375	Öffnung über den Eingang nach Auslösung während der eingestellten Zeit, wobei der Eingang das Tor erst öffnet, wenn sie über einen vorgegebenen Zeitraum hinweg ausgelöst worden ist.	0,0 - 9,9 s	0,0		28
P380	Aufstellen	0 - 2	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Automatisches Schließen ausgeschaltet nach aktiviertem Eingang, wird durch anderes Steuersignal wiederhergestellt			
	2	Automatisches Schließen ausgeschaltet bei kontinuierlichem Signal.			
P390	Schleusenöffnung	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnet lokales Tor, wenn P360 auf offen steht, und schickt das Signal weiter zum entfernten Tor			
P396	Blockierung am lokalen und entfernten Tor ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
P398	Automatisches Schließen des entfernten Tors ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			

Programmierbarer Eingang 4

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
P400	Kanäle im programmierbaren Eingang 4	0 - 1	1		28
	0	Nicht aktiviert			
	1	Aktiviert			
P460	Steuerfunktion	0-5	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnen			
	2	Schließen			
	3	Stopp			
	4	Öffnen/Schließen			
	5	Öffnen/Stoppen/Schließen			
▲ P461	Art des Steuersignals bei Aktivierung	1 - 2	1		28
	1	Impuls			
	2	Signal, so lange der Eingang aktiviert ist			
P462	Flügelsteuerung	1 - 3	3		28
	1	Motor 1			
	2	Motor 2			
	3	Motor 1 und 2			
P463	Begrenztes Öffnen	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnung gemäß Zeitvorgabe im Kanal C412/C414 oder Gradanzahl in L116/L126, wenn ein Encoder verwendet wird.			
P470	Motorschloss	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Das Tor kann ohne Signal am programmierbaren Eingang 4 nicht gesteuert werden. Fällt das Signal weg, stoppt das Tor.			
P475	Öffnung über den Eingang nach Auslösung während der eingestellten Zeit, wobei der Eingang das Tor erst öffnet, wenn sie über einen vorgegebenen Zeitraum hinweg ausgelöst worden ist.	0,0 - 9,9 s	0,0		28
P480	Aufstellen	0 - 2	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Automatisches Schließen ausgeschaltet nach aktiviertem Eingang, wird durch anderes Steuersignal wiederhergestellt			
	2	Automatisches Schließen ausgeschaltet bei kontinuierlichem Signal.			
P490	Schleusenöffnung	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnet lokales Tor, wenn P460 auf offen steht, und schickt das Signal weiter zum entfernten Tor			
P496	Blockierung am lokalen und entfernten Tor ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
P498	Automatisches Schließen des entfernten Tors ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			

Programmierbarer Eingang 5

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
P500	Kanäle im programmierbaren Eingang 6	0 - 1	1		28
	0	Nicht aktiviert			
	1	Aktiviert (nur die Kanäle P560 bis P598 sind aktiviert)			
	2	Batteriebetrieb, nur zusammen mit Frequenzwandler (die Kanäle P560 bis P598 sind deaktiviert)			
P560	Steuerfunktion	0-5	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnen			
	2	Schließen			
	3	Stopp			
	4	Öffnen/Schließen			
	5	Öffnen/Stoppen/Schließen			
▲ P561	Art des Steuersignals bei Aktivierung	1 - 2	1		28
	1	Impuls			
	2	Signal, so lange der Eingang aktiviert ist			
P562	Flügelsteuerung	1 - 3	3		28
	1	Motor 1			
	2	Motor 2			
	3	Motor 1 und 2			
P563	Begrenztes Öffnen	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnung gemäß Zeitvorgabe im Kanal C412/C414 oder Gradanzahl in L116/L126, wenn ein Encoder verwendet wird.			
P570	Motorschloss	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Das Tor kann ohne Signal am programmierbaren Eingang 5 nicht gesteuert werden. Fällt das Signal weg, stoppt das Tor.			
P575	Öffnung über den Eingang nach Auslösung während der eingestellten Zeit, wobei der Eingang das Tor erst öffnet, wenn sie über einen vorgegebenen Zeitraum hinweg ausgelöst worden ist.	0,0 - 9,9 s	0,0		28
P580	Aufstellen	0 - 2	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Automatisches Schließen ausgeschaltet nach aktiviertem Eingang, wird durch anderes Steuersignal wiederhergestellt			
	2	Automatisches Schließen ausgeschaltet bei kontinuierlichem Signal.			
P590	Schleusenöffnung	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnet lokales Tor, wenn P560 auf 'offen' steht, und schickt das Signal weiter zum entfernten Tor			
P596	Blockierung am lokalen und entfernten Tor ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
P598	Automatisches Schließen des entfernten Tors ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			

Programmierbarer Eingang 6

Nr.	Name	Grenzen	Werk	Eingestellt	Ref.seite
P600	Kanäle im programmierbaren Eingang 6	0 - 1	1		28
	0	Nicht aktiviert			
	1	Aktiviert (nur die Kanäle P660 bis P698 sind aktiviert)			
	2	Schutzzeigang (nur die Kanäle P640 bis P643 sind aktiviert)			
P640	Schutzfunktion bei Auslösung des Eingangs	0 - 3	1		
	0	Ausgeschaltet			
	1	Umkehr in die vollständige Öffnung			
	2	Stopp mit automatischem Neustart des automatischen Schließens			
	3	Stopp, Warten auf neues Steuersignal oder auf Zeit in C520, danach automatische Abschaltung			
P641	Sicherheit während der Nachlaufzeit oder Abschaltwinkel beim Schließen	0 - 1	0		26
	0	Abgeschaltet, weil sich beide Seiten im Nachlauf oder Abschaltwinkel befinden			
	1	Aktiviert gemäß P640			
P642	Schutzvorrichtung beim Öffnen	0 - 4	1		
	0	Ausgeschaltet			
	1	Umkehr in die vollständige Schließung			
	2	Stopp mit automatischem Neustart des automatischen Schließens			
	3	Stopp, Warten auf neues Steuersignal oder auf Zeit in C520, danach automatische Abschaltung			
	4	Stopp mit Neustart des Öffnungsvorgangs			
P643	Kontrolle der externen Schutzvorrichtung an INP6	0 - 1	1		
	0	Keine Kontrolle			
	1	Test der an INP6 angeschlossenen Schutzvorrichtung			
P660	Steuerfunktion	0-5	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnen			
	2	Schließen			
	3	Stopp			
	4	Öffnen/Schließen			
	5	Öffnen/Stoppen/Schließen			
▲ P661	Art des Steuersignals bei Aktivierung	1 - 2	1		28
	1	Impuls			
	2	Signal, so lange der Eingang aktiviert ist			
P662	Flügelsteuerung	1 - 3	3		28
	1	Motor 1			
	2	Motor 2			
	3	Motor 1 und 2			
P663	Begrenztes Öffnen	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnung gemäß Zeitvorgabe im Kanal C412/C414 oder Gradanzahl in L116/L126, wenn ein Encoder verwendet wird.			
P670	Motorschloss	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Das Tor kann ohne Signal am programmierbaren Eingang 6 nicht gesteuert werden. Fällt das Signal weg, stoppt das Tor.			

P675	Öffnung über den Eingang nach Auslösung während der eingestellten Zeit, wobei der Eingang das Tor erst öffnet, wenn sie über einen vorgegebenen Zeitraum hinweg ausgelöst worden ist.	0,0 - 9,9 s	0,0		28
P680	Aufstellen	0 - 2	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Automatisches Schließen ausgeschaltet nach aktiviertem Eingang, wird durch anderes Steuersignal wiederhergestellt			
	2	Automatisches Schließen ausgeschaltet bei kontinuierlichem Signal.			
P690	Schleusenöffnung	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Öffnet lokales Tor, wenn P660 auf offen steht, und schickt das Signal weiter zum entfernten Tor			
P696	Blockierung am lokalen und entfernten Tor ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			
P698	Automatisches Schließen des entfernten Tors ausgeschaltet Funktioniert nur bei kontinuierlichem Signal	0 - 1	0		28
	0	Ausgeschaltet			
	1	Aktiviert			

Fehlermeldungen

Der graue Hintergrund zeigt an, dass die Automatik neu gestartet werden muss (Stromabschaltung), damit die Fehlermeldung rückgestellt werden kann.

Fehlercode	Bedeutung	Mögliche Ursache
EP-1	Kein Fehlercode, Spezifizierung des Typs der EP104	
EP-2	Kein Fehlercode, Spezifizierung des Typs der EP104	
E000	Kein Fehler, wird als Bestätigung nach Einstellungen im Servicekanal angezeigt.	
E003	Begrenzte Laufzeit überschritten	Schleift das Getriebe? Überprüfung von C403.
E008	Kurzzeitiger Spannungsabfall 24V	Netzausfall, kurzzeitiger Kurzschluss in 24 V.
E015	Kurzzeitiger Spannungsabfall 230V	Gab es einen Stromausfall?
E017	Klemmschutz oder Lastüberwachung hat 5 Mal hintereinander ausgelöst	Wird das Tor daran gehindert, sich zu schließen?
E020	Zu hohe Spannung im Sicherheitskreislauf	Die Steuerautomatik misst eine zu hohe Spannung im Sicherheitskreislauf.
E025	Falsche Einstellung für Personenschutz, Motor 1	Überprüfung von C200 und C230, Lastüberwachung darf bei aktiviertem Personenschutz nicht ausgeschaltet sein. Überprüfung von C211, die Zeit darf 0,06 Sekunden nicht überschreiten. C212 darf eine Zeit von 2 Sekunden nicht überschreiten. C493 darf eine Zeit von 0,20 Sekunden nicht überschreiten.
E026	Falsche Einstellung für Personenschutz, Motor 2	Überprüfung von C200 und C240, Lastüberwachung darf bei aktiviertem Personenschutz nicht ausgeschaltet sein. Überprüfung von C211, die Zeit darf 0,06 Sekunden nicht überschreiten. C212 darf eine Zeit von 2 Sekunden nicht überschreiten. C493 darf eine Zeit von 0,20 Sekunden nicht überschreiten.
E027	Falsche Einstellung Motorschutz, untere Grenze inaktiv	Wenn C202 nicht auf 4 steht, darf C201 nicht auf 1 stehen. C201 kommt nur in Verbindung mit einem Frequenzwandler zum Einsatz.
E028	Bremse gewählt in Verbindung mit einem Frequenzwandler	Überprüfen, ob C495/C496 auf 0 steht.
E032	Endlage L.O1 hat seine Position verloren	Läuft die Endlagenocke am Schalter vorbei? Wackelkontakt im Schalter?
E033	Endlage L.C1 hat seine Position verloren	Läuft die Endlagenocke am Schalter vorbei? Wackelkontakt im Schalter?
E034	Endlage L.O2 hat seine Position verloren	Läuft die Endlagenocke am Schalter vorbei? Wackelkontakt im Schalter?
E035	Endlage L.C2 hat seine Position verloren	Läuft die Endlagenocke am Schalter vorbei? Wackelkontakt im Schalter?
E040	Unzulässige Auswahl im Servicekanal	
E044	Ausgeblendete Kanäle werden gezeigt	
E046	Öffnungszähler auf Null gesetzt	
E047	Rückstellung auf die Werkseinstellungen in allen Kanälen	
E048	Fehlercodeliste auf Null gesetzt	
E050	Unbekannte Platine, nicht voll bestückte EP104 oder Light	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E051	Falsche Software, Vollversion programmiert auf EPLight	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E052	Falsche Software, EPLight-Software programmiert auf voll bestückter EP104	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E116	Keine Klemmschutzquittierung	Nur bei Garagentorsteuerung, Fehler im Klemmschutz? Korrekte Nachlaufzeit?

E201	Motorschutz für Motor 1 hat ausgelöst	Motor zieht mehr als 1,5x Motorstrom. Motor läuft schwer oder klemmt fest. Sicherung kaputt? Phasenbruch bei eingehender Phase? Kabelbruch zum Motor oder in der Motorwicklung? Motorschutzeinstellungen überprüfen.
E202	Motorschutz für Motor 2 hat ausgelöst	
E203	Motorschutz viermal hintereinander ausgelöst, Steuerung 3 Minuten gesperrt	Blockiert etwas? Fehler am Elektromotor? Einstellungen in Kanälen C252, C253, C262, C263 kontrollieren.
E204	Strom durch abgeschalteten Motor 1	
E205	Strom durch abgeschalteten Motor 2	
E206	Kein oder schwacher Strom an Motor 1	Elektromotor zieht weniger als die Hälfte der Motorschutzeinstellung. Motorschutzeinstellung überprüfen. Phasenbruch bei einer der eingehenden Phasen? Sicherung kaputt? Kabelbruch zum Elektromotor? Spannungsabfall im Stoppkreislauf/Endlagenkreislauf?
E207	Kein oder schwacher Strom an Motor 2	
E221	Startlast im Motor 1 zu niedrig	Überprüfung, dass der Motor korrekt angeschlossen ist.
E222	Startlast im Motor 2 zu niedrig	Überprüfung, dass der Motor korrekt angeschlossen ist.
E223	Normalleistung im Motor 1 zu niedrig	Überprüfung von C230.
E224	Normalleistung im Motor 2 zu niedrig	Überprüfung von C240.
E225	Lastüberwachung dreimal hintereinander ausgelöst	Ist ein Hindernis im Weg? Verhindert ein mechanischer Fehler den Schließvorgang? Die Einstellungen der Lastüberwachung überprüfen.
E318	Fehler in Schleife 1	Sind Schleife und Zuleitung nicht elektrisch unterbrochen? Siehe die Bedienungsanleitung für den Fahrzeugdetektor für die weitere Fehlersuche.
E319	Fehler in Schleife 2	
E614	Kommunikationsfehler	Polarität der Kommunikationskabel korrekt? Kabelbruch im Kommunikationskabel? Korrekte Einstellung in beiden Automaten? Steht die Spannung an der externen Automatik an?
E651	Keine Antwort von Frequenzwandler Motor 1	Anschluss und Einstellungen gemäß Anleitung DB409 überprüfen. Die Adresse muss für den Frequenzwandler eingestellt werden.
E652	Keine Antwort von Frequenzwandler Motor 2	Anschluss und Einstellungen gemäß Anleitung DB409 überprüfen. Die Adresse muss für den Frequenzwandler eingestellt werden.
E661	Falscher Wert an Frequenzwandler Motor 1 geschickt	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E662	Falscher Wert an Frequenzwandler Motor 2 geschickt	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E671	Falsche Antwort von Frequenzwandler Motor 1	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E672	Falsche Antwort von Frequenzwandler Motor 2	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E901	Fremdspannung am Klemmschutzeingang S.E1	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E902	Fremdspannung am Klemmschutzeingang S.E2	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E903	Fremdspannung am Klemmschutzeingang S.E3	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E904	Fremdspannung am Endstellungseingang	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E905	Fremdspannung in Stoppschaltung	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E906	Fremdspannung am Klemmschutzeingang S.E4	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E907	Fremde Spannung an Endstellung L.O1	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E908	Fremde Spannung an Endstellung L.O2	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E909	Interner Wächter hat ausgelöst	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E910	Zeitüberwachungsfehler	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E911	Wiederholter Neustartversuch	Kurzschluss im Endlagen- oder Stoppkreislauf? Nach der Behebung führt die Automatik nach 20 Sekunden einen Neustartversuch durch.
E912	Falsche Prüfsumme im Flash-Speicher	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E913	Speicherfehler im RAM-Speicher	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E914	Speicherfehler im EEPROM	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.
E915	Falsche Version im EEPROM	Wenden Sie sich an FAAC Nordic AB.



FAAC