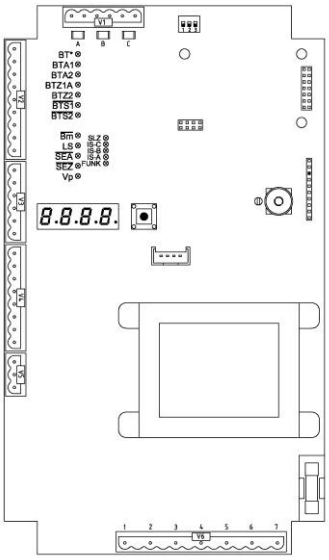
Betriebsanleitung

Schranken KOLOSS 60 – 120
Teil 2
Motorsteuerung MO 64



Original Betriebsanleitung

D-ID: V1_5 – 11.16

MEHR DURCH BEWEGUNG

ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG, Dithmarscher Str. 9, 25832 Tönning
E-Mail: info@elka-torantriebe.de, Internet: www.elka-torantriebe.de
Telefon: +49 (0) 48 61-96 90 0, Telefax: +49 (0) 48 61-96 90 90

Inhaltsverzeichnis

1	**Allgemeines**	**2**
1.1	Allgemein	2
1.1.1	Symbolerklärung	3
1.2	Urheberschutz	3
1.3	Information Montageanleitung	3
2	**Motorsteuerung MO 64**	**4**
2.1	Anschlüsse der MO 64	4
2.1.1	Anschlussbild MO 64	4
2.1.2	Eingänge	5
2.1.3	Ausgänge	6
2.1.4	Leuchtanzeigen	8
2.1.5	Netzanschluss	9
2.1.6	Anschluss für RS485-System	9
2.1.7	Anschluss für TCP/IP-Modul	9
2.2	Lernmenü	10
2.2.1	Menü P100 – Grundfunktionen	17
2.2.2	Menü P200 – Einstellungen Bussystem	19
2.2.3	Menü P300 – Einstellungen div. Zeiten	21
2.2.4	Menü P400 – Einstellungen div. Zähler	22
2.2.5	Menü P500 – Diverse Betriebsarten	23
2.2.6	Menü P600 – Induktionsschleifen-Grundeinstellungen	32
2.2.7	Menü P700 – Induktionsschleifen-freie Betriebsart	36
2.2.8	Menü P800 – Werkseinstellungen	39
2.3	Fehlermeldungen	44
2.4	Beispiele mit Induktionsschleifen	46
2.4.1	Modus 1 – Sichern u. Schließen mit einer Schleife	46
2.4.2	Modus 2 – Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen	47
2.4.3	Modus 3 – Öffnen, Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen	48
2.4.4	Modus 4 – Anwesenheit, Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen	50
2.4.5	Modus 5 – Anwesenheit, Öffnen, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	51
2.4.6	Modus 6 – Öffnen mit Richtungslogik, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	52
2.4.7	Modus 7 – Öffnen, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	53
2.4.8	Modus 8 – Anwesenheit, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	55
3	**Außerbetriebnahme**	**56**
3.1	Entsorgung	56

1 Allgemeines

1.1 Allgemein

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Geräte verfügbar sein. Sie ist von jeder Person, die mit der Bedienung, Wartung, Instandhaltung und dem Transport der Geräte beauftragt wird, gründlich zu lesen und einzuhalten. Unsachgemäße Bedienung, mangelhafte Wartung oder Nichtbeachten der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen, kann zur Gefährdung von Personen oder zu Sachschäden führen. Sollte in der Betriebsanleitung etwas unverständlich bzw. Anweisungen, Vorgehensweisen und Sicherheitshinweise nicht eindeutig nachvollziehbar sein, wenden Sie sich an ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Dies bezieht sich auch auf alle Rüstarbeiten, Störungsbehebungen im Arbeitsablauf, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie die Pflege, Wartung, Inspektion und Instandsetzung der Geräte. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung gelten die Vorschriften zur Unfallverhütung an der Einsatz- und Installationsstelle (Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Berufsgenossenschaften) und die Vorschriften zum Umweltschutz, sowie die fachtechnisch relevanten Regeln in Bezug auf sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Alle Instandsetzungsarbeiten an den Geräten müssen von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen entstehen, übernimmt die ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG keine Haftung.

Die ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG kann nicht jede Gefahrenquelle voraussehen. Wird ein Arbeitsgang nicht in der empfohlenen Art und Weise ausgeführt, muss sich der Betreiber davon überzeugen, dass für ihn und andere keine Gefahr besteht. Er muss auch sicherstellen, dass durch die von ihm gewählte Betriebsart die Geräte nicht beschädigt oder gefährdet werden. Die Geräte dürfen nur betrieben werden, wenn alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig vorhanden sind. Alle Störungen am Gerät, die die Sicherheit des Benutzers oder Dritter beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden. Alle an den Geräten angebrachten Warn- und Sicherheitshinweise sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten.

Die an unsere elektrischen Schnittstellen anzuschließende Peripherie muss mit dem CE-Zeichen versehen sein, womit die Konformität zu den einschlägigen Forderungen der EG-Richtlinien bescheinigt wird. Es wird darauf hingewiesen, dass bei jedweder Veränderung des Produkts – sei es mechanisch oder elektrisch – die Gewährleistung erlischt und die Konformität nicht gegeben ist. Es dürfen nur ELKA-Zubehörteile und Original Ersatzteile verwendet werden. Bei Zuwiderhandlungen lehnt ELKA jede Haftung ab.

HINWEIS!

Beachten Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage innerhalb der CEN Staaten unbedingt auch die gültigen europäischen sicherheitsrelevanten Richtlinien und Normen.

Technische Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten.

1.1.1 Symbolerklärung

WARNUNG!

Hinweise zur Sicherheit von Personen und des Torantriebes/der Schranke selbst sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese Hinweise müssen unbedingt befolgt werden, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR!

…weist auf eine unmittelbare gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

…weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

…weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT!

…weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS!

Wichtiger Hinweis für die Montage oder Funktion.

1.2 Urheberschutz

Die Betriebsanleitung und die in ihr enthaltenen Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Freigabeerklärung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.3 Information Montageanleitung

Dieses Dokument ist als Montageanleitung für unvollständige Maschinen zu verwenden (nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Artikel 13, (2)).

2 Motorsteuerung MO 64

2.1 Anschlüsse der MO 64

2.1.1 Anschlussbild MO 64

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht über die Steuerung.

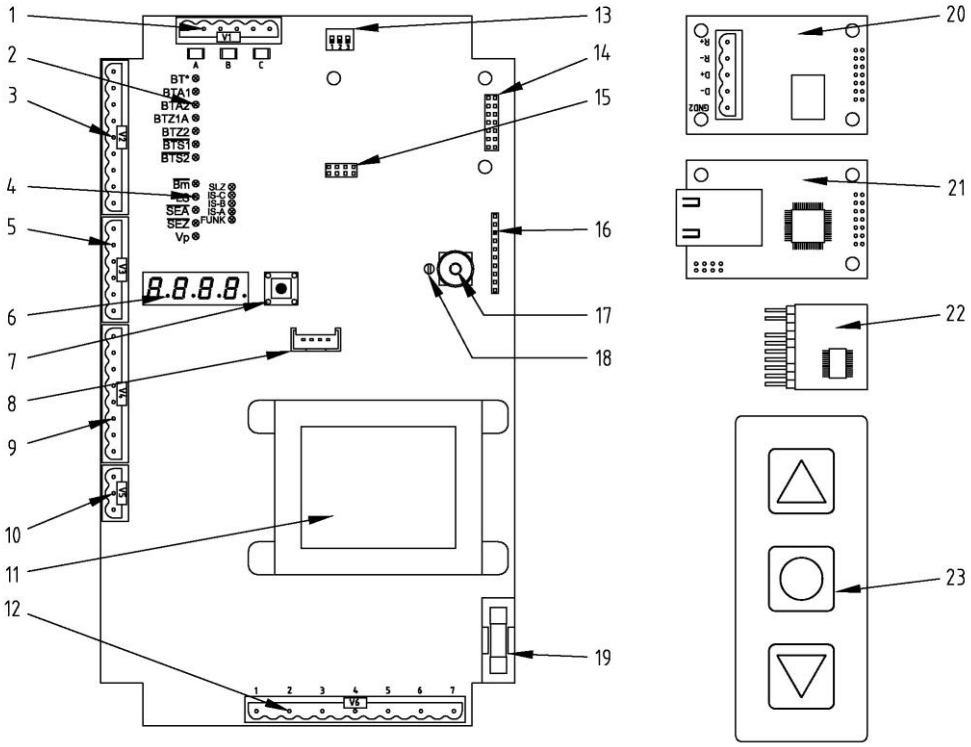


Abbildung 1

1	Anschluss Induktionsschleifen	13	DIP-Schalter Induktionsschleifen Frequenzänderung
2	LED für Bedientaster	14	Sockel 1 für Zusatzplatine
3	Anschluss Bedientaster	15	Sockel 2 für Zusatzplatine
4	LED Endschalter etc.	16	Sockel für Funkempfänger
5	Anschluss Endschalter etc.	17	Antennenbuchse für Koaxialstecker
6	4x7 Segmentanzeige	18	Antennenbuchse für 2,8mm-Flachstecker
7	Joystick	19	Feinsicherung T6,3A
8	Steckbuchse für Folientastatur	20	Zusatzplatine für RS485 (optional)
9	Anschluss Multirelais	21	Zusatzplatine für TCP/IP (optional)
10	Anschluss Gleichspannungsversorgung	22	Funkempfänger (optional)
11	Transformator	23	Folientastatur (optional)
12	Anschluss Motor, Netz etc.		

2.1.2 Eingänge

Eingang	Kontakt	Funktion
BT BTA3 BTZ1B	Schließer	**Konfigurierbarer Eingang: BT oder BTA3 oder BTZ1B.** Voreingestellt BT. **Konfiguriert als BT**: BT mit Folgelogik. Die Bedienfolge von BT ist abhängig von der Betriebsart der Zulaufautomatik und der Zählfunktion. Wenn die Zulaufautomatik aktiviert ist oder wenn die Zählfunktion ausgeschaltet ist, dann wird die Schranke mit BT geschlossen, wenn sie vollständig geöffnet ist. Ansonsten wird sie geöffnet. Wenn die Zulaufautomatik gesperrt ist und die Zählfunktion eingeschaltet ist, dann wird mit BT nur geöffnet und der Zähler der Zählfunktion inkrementiert (+1). Das Schließen ist dann durch BT nicht möglich. **Konfiguriert als BTA3**: Gleiche Funktion wie BTA1 und BTA2. **Konfiguriert als BTZ1B**: Gleiche Funktion wie BTZ1A.
BTA1	Schließer	**Bedientaster AUF 1 und 2 (wenn konfiguriert auch BTA3).** Die Eingänge BTA1, BTA2 und ggf. BTA3 werden unabhängig voneinander ausgewertet. Ein AUF-Befehl (Flanke) wird ausgelöst, wenn einer der Kontakte geschlossen wird. Solange einer der Kontakte geschlossen ist, kann die Schranke nicht geschlossen werden (Offenhaltefunktion). Die Offenhaltezeit der Zulaufautomatik wird durch BTA1 bis BTA3 nicht neu getriggert.
BTA2	Schließer	
BTZ1A	Schließer	**Bedientaster ZU 1A und wenn konfiguriert auch BTZ1B**. Die zwei Eingänge BTZ1A und BTZ1B werden unabhängig voneinander ausgewertet. Ein ZU-Befehl (Flanke) wird ausgelöst, wenn einer der Kontakte geschlossen wird. Wenn die Schranke vollständig geschlossen ist und mindestens einer der Kontakte BTZ1A oder BTZ1B geschlossen ist, kann die Schranke nicht geöffnet werden (Abschließfunktion).
BTZ2	Öffner	**Bedientaster ZU 2**. Ein ZU-Befehl (Flanke) wird ausgelöst, wenn der Kontakt geöffnet wird. BTZ2 hat keine Abschließfunktion in der Endlage ZU.
BTS1	Öffner	**Bedientaster Stopp 1**. (z.B. Tischtableau) Ausgewertet wird der Kontaktzustand. Wenn der Kontakt geöffnet ist, stoppt die Schranke. Gespeicherte Befehle werden gelöscht. Die Zulaufautomatik wird bis zum nächsten Bedienbefehl gesperrt.
BTS2	Öffner	**Bedientaster Stopp 2**. (z.B. Notentriegelung) Ausgewertet wird der Zustand des Kontakts. Wenn der Kontakt geöffnet ist, stoppt die Schranke. Gespeicherte Befehle werden gelöscht. Die Zulaufautomatik wird bis zum nächsten Bedienbefehl gesperrt.
Baum-Ab	Öffner	Der **Baum-Ab-Kontakt** öffnet, wenn der Schrankenbau abgebrochen ist. Wenn der Kontakt geöffnet ist, gibt die Schranke die Fehlermeldung Er01 auf dem Display

Eingang	Kontakt	Funktion
		aus. Es kann über das Bussystem konfiguriert werden, ob die Schranke stoppt solange Baum-Ab gemeldet wird, oder ob nur die Fehlermeldung erzeugt wird.
LS	Öffner	Ein System aus bis zu sechs Lichtschranken (LS), deren Kontakte in Reihe geschaltet sind. Bei einem Hindernis in der Lichtschranke öffnet der Kontakt. Beim Öffnen wird die LS nicht überwacht. Wenn die LS ein Hindernis meldet, kann nicht geschlossen werden. Die Offenhaltezeit bei der Zulaufautomatik wird nicht neu gestartet (nachgetriggert). Weitere Funktionen: - Lichtschrankentest (siehe Seite 28) - Lichtschrankenschließautomatik (siehe Seite 27)
SEA SEZ	Öffner	Endschalter AUF und ZU. Der Kontakt des Endschalters öffnet in der zugehörigen Endlage.
SLZ	8,2kOhm	Sicherheitskontaktprofil (SLZ) mit 8,2kOhm-Widerstand zum Absichern der Schließbewegung. Wenn SLZ meldet, kann nicht geschlossen werden. Wenn beim Schließen SLZ meldet, erfolgt Stopp und Öffnen. SLZ wird vor jedem Schließen getestet. Wenn der Test fehlschlägt, kann nicht geschlossen werden. Es wird eine Fehlermeldung erzeugt.
Antenne		Es kann eine Antenne mit Koaxialbuchse bzw. Flachstecker (2,8mm) angeschlossen werden.

Tabelle1

2.1.3 Ausgänge

Ausgang	Funktion
Motor	230Vac, max. 7A
Uext 24V	24Vdc, stabilisiert, kurzschlussfest, überwacht. Max. 500mA (zusammen mit Uext 12V max. 700mA).
Uext 12V	12Vdc, stabilisiert, kurzschlussfest, überwacht. Max. 500mA (zusammen mit Uext 24V max. 700mA).
Multi1 Multi2 Multi3 Multi4	Die Multifunktionsrelais Multi1 bis Multi4 sind potentialfreie Kontakte. Mit ihnen können max. 24V / 1A geschaltet werden. Die Kontakte der Relais sind Schließer. Bei Netzausfall sind die Kontakte geöffnet. Für jedes Relais kann die Betriebsart individuell festgelegt werden. Siehe Seite 23
Multi5	Das Multifunktionsrelais Multi5 kann 230Vac / max. 120W schalten. Es ist nicht potentialfrei. Die Funktion der Rotampel ist konfigurierbar - voreingestellt ist die Betriebsart Rotampel. Siehe Seite 23
Multi6	Das Multifunktionsrelais Multi6 kann 230Vac / max. 120W schalten. Es ist nicht potentialfrei. Die Funktion der Grünampel ist konfigurierbar - voreingestellt ist die Betriebsart Grünampel. Siehe Seite 23

Tabelle 2

2.1.4 Leuchtanzeigen

Bezeichnung	Farbe	Funktion
BT*	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BT-BTA3-BTZ1B geschlossen ist.
BTA1	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BTA1 geschlossen ist.
BTA2	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BTA2 geschlossen ist.
BTZ1A	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BTZ1A geschlossen ist.
BTZ2	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BTZ2 geschlossen ist.
BTS1	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BTS1 geschlossen ist.
BTS2	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BTS2 geschlossen ist.
Bm.	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt Baum-Ab geschlossen ist.
LS	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt LS geöffnet ist.
SEA	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt SEA geschlossen ist.
SEZ	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt SEZ geschlossen ist.
Vp	gelb	Leuchtet, wenn die Betriebsspannung eingeschaltet ist.
SLZ	rot	Leuchtet, wenn die Sicherheitskontaktleiste betätigt ist.
IS-A IS-B IS-C	rot	Leuchtet, wenn die zugehörige Induktionsschleife belegt ist.
Funk	rot	Leuchtet, wenn der gelernte Funkcode empfangen wird.
Display	rot	Dient zum Einstellen von Betriebsarten, Parametern und zeigt Fehlermeldungen an.

Tabelle 3

2.1.5 Netzanschluss

Ausgang	Funktion
N	Nullleiter, Netzspannungsanschluss 230V, 50Hz
L1	Phase L1, Netzspannungsanschluss 230V, 50Hz

Tabelle 4

2.1.6 Anschluss für RS485-System

Anschlussklemme	Funktion
R+	Busabschlusswiderstand für Leitung D+
R-	Busabschlusswiderstand für Leitung D-
D+	Datenleitung D+
D-	Datenleitung D-
Gnd*	Masseverbindung bzw. Schirm des Buskabels

Tabelle 5

* Die Busschnittstelle ist von der Steuerung galvanisch getrennt.

2.1.7 Anschluss für TCP/IP-Modul

Es gibt die Möglichkeit, alternativ statt dem RS485-Bussystem ein TCP/IP-Modul aufzustecken. Das Modul hat dann eine RJ45-Buchse.

2.2 Lernmenü

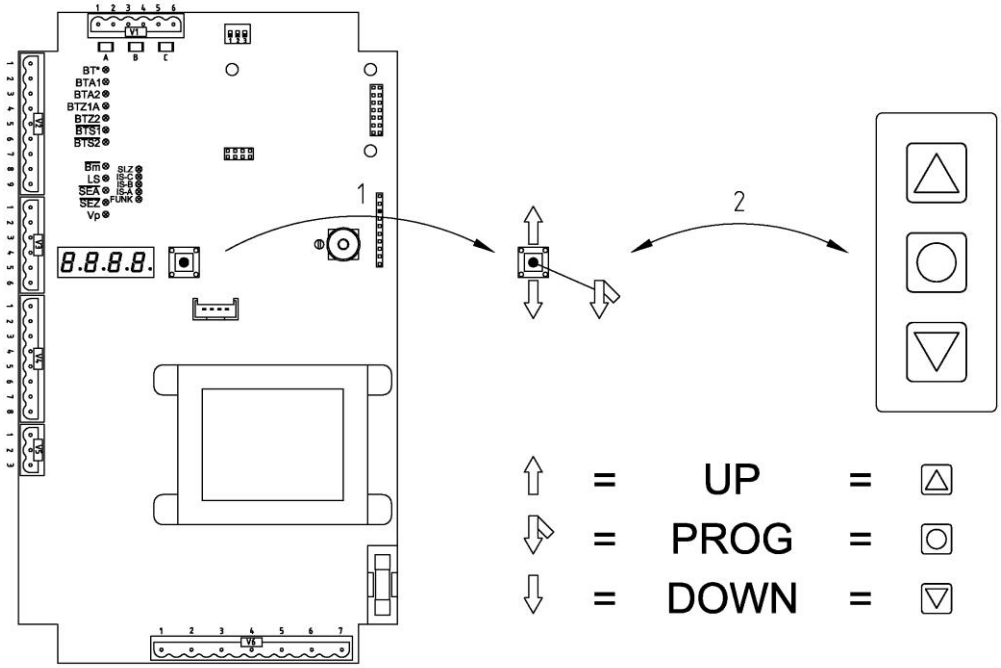


Abbildung 2

Um die Steuerung einzulernen und Betriebsparameter einzustellen stehen eine vier-stellige 7-Segment-Anzeige und ein Joystick (1) auf der Steuerungsplatine zur Verfügung. Der Joystick hat die Funktionen UP, DOWN und PROG.

Ein Folientaster (2) mit drei Tasten kann optional angeschlossen werden. Die drei Tasten des Folientasters entsprechen den Joystick-Funktionen UP, DOWN und PROG.

In der folgenden Beschreibung wird folgende Schreibweise verwendet:

UP	Joystick nach oben drücken oder obere Taste auf der Folientastatur drücken.
DOWN	Joystick nach unten drücken oder untere Taste auf der Folientastatur drücken.
PROG	Joystick mittig drücken oder mittlere Taste auf der Folientastatur drücken.

Das Lernmenü besteht aus dem Hauptmenü und den Untermenüs.

Im Normalbetrieb ist das Display ausgeschaltet. Nur der Dezimalpunkt der Einerstelle blinkt als Betriebsbereitschaftsanzeige und der Dezimalpunkt der Tausenderstelle leuchtet, wenn eine TCP-Socket-Verbindung aufgebaut ist.

Navigation im Lernmenü mit dem Joystick und der Folientastatur

Das Hauptmenü wird aktiviert, indem **PROG** für ca. 2s Dauer betätigt wird. Im Display erscheint dann P 100. Mit **UP** und **DOWN** kann im Hauptmenü navigiert werden. Wenn der gewünschte Hauptmenüpunkt ausgewählt ist, wird er mit **PROG** aktiviert. Man gelangt dann in den entsprechenden

Untermenüpunkt z.B. P101. Mit **UP** und **DOWN** kann jetzt im Untermenü navigiert werden. Wenn der gewünschte Untermenüpunkt ausgewählt ist, wird er mit **PROG** aktiviert. Hier kann jetzt der ausgewählte Parameter eingestellt werden. Mit **PROG** gelangt man dann in den nächsten Untermenüpunkt. Um das Untermenü zu verlassen, navigiert man mit **UP** oder **DOWN** zum Ausgang z.B. P1PP und drückt **PROG**. Dann gelangt man zurück in den nächsten Menüpunkt des Hauptmenüs. Um das Hauptmenü zu verlassen, muss mit **UP** oder **DOWN** zum Ausgang des Hauptmenüs PPPP navigiert werden. Mit **PROG** werden die Daten im EEPROM gespeichert und das Lernen beendet.

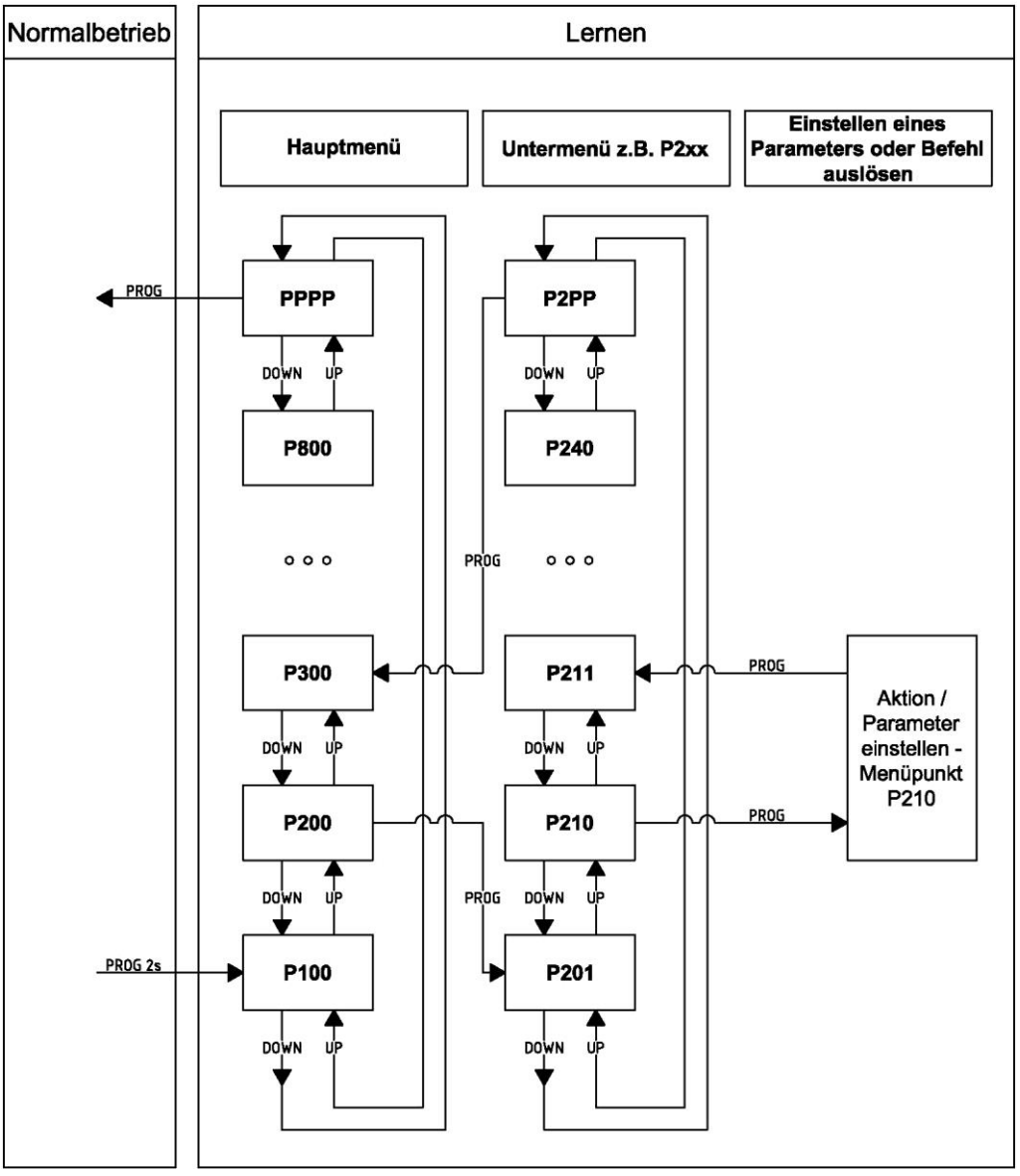


Abbildung 3

Einstellen einer Zahl

Die Eingabe einer Zahl im Menü erfolgt immer in gleicher Weise und ist deshalb nur an dieser Stelle beschrieben.

Bei Aktivierung eines Menüpunktes, bei dem eine Zahl eingestellt werden soll, wird der aktuell eingestellte Zahlenwert im Display angezeigt. Mit **UP** kann die

Zahl erhöht werden (+1). Mit **DOWN** kann die Zahl verringert werden (-1).
Dabei kann die Zahl „durchlaufen“, wenn die Taste **UP** oder **DOWN** betätigt gehalten wird.

- Wird **UP** betätigt gehalten, wird nach einer Verzögerung von 1,3s die Zahl alle 0,3s um jeweils 10 erhöht.
- Wird **UP** weiter betätigt gehalten, wird nach einer weiteren Verzögerung von 3s die Zahl alle 0,4s um jeweils 100 erhöht.
- Wird **UP** weiter betätigt gehalten, wird nach einer weiteren Verzögerung von 4s die Zahl alle 0,5s um jeweils 1000 erhöht.

Bei Überschreitung des zulässigen Maximalwertes wird der Zahlwert auf den zulässigen Maximalwert gesetzt.
Hat die dargestellte Zahl eine Nachkommastelle, wird diese beim automatischen erhöhen der Zahl („durchlaufen“) auf Null gesetzt.
Das Runterzählen erfolgt mit **DOWN** in gleicher Weise.

Ist die gewünschte Zahl eingestellt, wird der Menüpunkt mit **PROG** verlassen.

Haupt-menü	**Unter-menü**	**ab Seite**	**Funktion**
P100			Grundfunktionen
	P101	17	Lernen der Laufzeit, Kraft, Lichtschranken
	P102	18	Funkcode
	P1PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu P200
P200			Einstellen des Bussystems
	P201	19	RS485-Schrankenadresse
	P210	19	IP-Adresse Byte 1
	P211	19	IP-Adresse Byte 2
	P212	19	IP-Adresse Byte 3
	P213	19	IP-Adresse Byte 4
	P220	19	Gateway-Adresse Byte 1
	P221	19	Gateway-Adresse Byte 2
	P222	19	Gateway-Adresse Byte 3
	P223	19	Gateway-Adresse Byte 4
	P230	19	Subnetzmaske Byte 1
	P231	19	Subnetzmaske Byte 2
	P232	19	Subnetzmaske Byte 3
	P233	19	Subnetzmaske Byte 4
	P240	20	Socket-Port-Nummer *Zehntausender, Tausender*
	P241	20	Socket-Port-Nummer *Hunderter, Zehner, Einer*
	P2PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu P300
P300			Zeiten einstellen

Haupt-menü	Unter-menü	ab Seite	Funktion
	P301	21	Offenhaltezeit einstellen und Zulaufautomatik ein-/ausschalten
	P302	21	Vorwarnung vor dem Öffnen einstellen
	P303	21	Vorwarnung vor dem Schließen einstellen
	P3PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu P400
P400			Zähler einstellen
	P401	22	Wartungsintervall einstellen
	P402	22	Wartungszähler anzeigen / löschen
	P410	22	Zählfunktion untere Grenze einstellen
	P411	22	Zählfunktion obere Grenze einstellen
	P4PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu P500
P500			Diverse Betriebsarten
	P501	23	Betriebsart für das Multirelais 1 (Multi 1)
	P502	23	Betriebsart für das Multirelais 2 (Multi 2)
	P503	23	Betriebsart für das Multirelais 3 (Multi 3)
	P504	23	Betriebsart für das Multirelais 4 (Multi 4)
	P505	23	Betriebsart für das Multirelais 5 (Multi 5)
	P506	23	Betriebsart für das Multirelais 6 (Multi 6)
	P510	25	Rotampel (RtApl) in Endlage ZU
	P511	25	Rotampel (RtApl) bei Vorwarnung vor dem Öffnen
	P512	25	Rotampel (RtApl) bei Vorwarnung vor dem Schließen
	P513	25	Rotampel (RtApl) beim Öffnen
	P514	25	Rotampel (RtApl) beim Schließen
	P515	25	Rotampel (RtApl) bei Zwischenstopp
	P516	25	Rotampel (RtApl) in Endlage AUF
	P520	25	Grünampel (GnApl) in Endlage ZU
	P521	25	Grünampel (GnApl) bei Vorwarnung vor dem Öffnen
	P522	25	Grünampel (GnApl) bei Vorwarnung vor dem Schließen
	P523	25	Grünampel (GnApl) beim Öffnen
	P524	25	Grünampel (GnApl) beim Schließen
	P525	25	Grünampel (GnApl) bei Zwischenstopp
	P526	25	Grünampel (GnApl) in Endlage AUF
	P530	26	Warnlicht in Endlage ZU

Haupt-menü	Unter-menü	ab Seite	Funktion
	P531	26	Warnlicht bei der Vorwarnung vor dem Öffnen
	P532	26	Warnlicht bei Vorwarnung vor dem Schließen
	P533	26	Warnlicht beim Öffnen
	P534	26	Warnlicht beim Schließen
	P535	26	Warnlicht bei Zwischenstopp
	P536	26	Warnlicht in der Endlage AUF
	P540	27	Auswahl Tasterfunktion BT-BTA3-BTZ1B
	P541		
	P542	27	Lichtschranken-Modus
	P543	27	Lichtschrankenschließautomatik
	P544	28	Lichtschranken-Test
	P545	30	Induktionsschleifen-Sichern-Modus
	P546	30	Sofort-Schließen
	P547	30	Totmannbetrieb
	P548	31	Verriegelung nach Laufzeitbegrenzung
	P549	31	Baum-Ab-Funktion
	P550		
	P5PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu P600
P600			Induktionsschleifen-Grundeinstellung
	P601	33	Empfindlichkeitsstufe Schleife A
	P602	33	Empfindlichkeitsstufe Schleife B
	P603	33	Empfindlichkeitsstufe Schleife C
	P610	34	Haltezeit Schleife A
	P611	34	Haltezeit Schleife B
	P612	34	Haltezeit Schleife C
	P620	34	Schleifenabgleich-Zähler Schleife A
	P621	34	Schleifenabgleich-Zähler Schleife B
	P622	34	Schleifenabgleich-Zähler Schleife C
	P630	35	Standard-Schleifenmodus
	P6PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu P700
P700			Induktionsschleifenfunktionen manuell einstellen
	P701	36	Schleife A: Ein-/Ausschalten
	P702	36	Schleife A: Verhalten beim Befahren und Sichern
	P703	36	Schleife A: Verhalten beim Verlassen

Haupt-menü	Unter-menü	ab Seite	Funktion
	P704	36	Schleife A: Anwesenheit
	P711	36	Schleife B: Ein-/Ausschalten
	P712	36	Schleife B: Verhalten beim Befahren und Sichern
	P713	36	Schleife B: Verhalten beim Verlassen
	P714	36	Schleife B: Anwesenheit
	P721	36	Schleife C: Ein-/Ausschalten
	P722	36	Schleife C: Verhalten beim Befahren und Sichern
	P723	36	Schleife C: Verhalten beim Verlassen
	P724	36	Schleife C: Anwesenheit
	P730	36	Richtungslogik 1: Eingangsauswahl
	P731	36	Richtungslogik 1: Öffnen und Schließen bei Durchfahrt von links
	P732	36	Richtungslogik 1: Öffnen und Schließen bei Durchfahrt von rechts
	P733	36	Richtungslogik 1: Fahrzeuge zählen bei der Durchfahrt von links
	P734	36	Richtungslogik 1: Fahrzeuge zählen bei der Durchfahrt von rechts
	P735	36	Richtungslogik 1: Öffnen und Schließen bei Drauffahrt von links
	P736	36	Richtungslogik 1: Öffnen und Schließen bei Drauffahrt von rechts
	P737	36	Richtungslogik 1: Anwesenheit melden oder sperren bei Drauffahrt von links
	P738	36	Richtungslogik 1: Anwesenheit melden oder sperren bei Drauffahrt von rechts
	P740	36	Richtungslogik 2: Eingangsauswahl
	P741	36	Richtungslogik 2: Öffnen und Schließen bei Durchfahrt von links
	P742	36	Richtungslogik 2: Öffnen und Schließen bei Durchfahrt von rechts
	P743	36	Richtungslogik 2: Fahrzeuge zählen bei der Durchfahrt von links
	P744	36	Richtungslogik 2: Fahrzeuge zählen bei der Durchfahrt von rechts
	P745	36	Richtungslogik 2: Öffnen und Schließen bei Drauffahrt von links
	P746	36	Richtungslogik 2: Öffnen und Schließen bei Drauffahrt von rechts

Haupt-menü	Unter-menü	ab Seite	Funktion
	P747	36	Richtungslogik 2: Anwesenheit melden oder sperren bei Drauffahrt von links
	P748	36	Richtungslogik 2: Anwesenheit melden oder sperren bei Drauffahrt von rechts
	P7PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu P800
P800			Rücksetzen
	P801	39	Rücksetzen auf Werkseinstellungen
	P802	39	Rücksetzen auf Kunden-Werkseinstellungen
	P8PP		Rücksprung ins Hauptmenü zu PPPP
PPPP			Speichern und Verlassen des Lernmenüs

Tabelle 6

2.2.1 Menü P100 – Grundfunktionen

WARNUNG!

Während der Menüpunkt P101 programmiert wird, laufen der Motor und damit ALLE beweglichen Teile SELBSTSTÄNDIG an.

Rotierende und/oder linear bewegliche Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

- ➢ Während des Betriebs nicht in laufende Teile eingreifen oder an sich bewegenden Bauteilen hantieren.

Folgende LEDs müssen für die Betriebsbereitschaft der Schranke leuchten:

- LED **BTS2** (Notentriegelung)
- LED **Bm.** (Baum-Ab-Kontakt)
- LED **SEA** oder **SEZ** (Endschalter AUF oder Endschalter ZU oder beide LEDs, wenn die Mechanik in Zwischenstellung ist)
- LED **Vp** (Versorgungsspannung)

2.2.1.1 P101 – Lernen der Schrankenlaufzeit, Kraft, Lichtschrankenfunktion

Bei Aktivierung des Menüpunktes wird im Display **Lrn 1** angezeigt und folgende Punkte durchgeführt:

- Wenn der Lichtschrankentest aktiviert ist, wird die Anzahl der angeschlossenen Lichtschranken gelernt.
- Die Schranke schließt.
- Die Schranke öffnet und lernt die Laufzeit zum Öffnen.
- Die Schranke schließt und lernt die Laufzeit zum Schließen, sowie den Kraftbedarf.

Danach ist dieser Punkt abgeschlossen und es erfolgt ein Rücksprung in den Menüpunkt P102.

Im Menüpunkt P101 können mehrere Fehler auftreten, die zu einem Abbruch führen. Um den Menüpunkt erneut zu starten, drücken Sie kurz auf **PROG**. Um die Funktion abzubrechen und in das Menü zurückzukehren drücken und halten Sie **PROG** für 5s.

Anzeige	Bedeutung
Lrn 1	Das Lernen wird durchgeführt. ODER Beim Lernen der Laufzeit macht die Schranke nur eine Bewegung in Richtung AUF oder ZU und bleibt dann stehen. Mögliche Ursachen: Der Motor ist defekt oder eine der Motorleitungen (AUF, ZU oder N) ist nicht richtig angeschlossen.
Lrn2	Beim Lernen der Lichtschranken (LS) ist ein Fehler aufgetreten. Prüfen Sie den Anschluss der Lichtschranken – siehe Seite 28.
Lrn3	Die Lichtschranke oder die Sicherheitsleiste meldet ein Hindernis.
Lrn4	Während des Lernens der Schrankenlaufzeit wurde ein Stopp-Befehl ausgelöst.
Lrn5	Während jeder Bewegung des Motors wird die

	Motorkondensatorspannung überwacht. Wenn dabei ein Fehler festgestellt wird, wird das Weglernen abgebrochen und LrnS angezeigt. Mögliche Ursachen: Der Motor ist defekt oder eine der Motorleitungen (AUF, ZU oder N) ist nicht richtig angeschlossen.

Tabelle 7

2.2.1.2 P102 – Lernen oder Löschen des Funkcodes

Bei Aktivierung des Menüpunktes wird im Display zunächst angezeigt, ob ein Funkcode gelernt ist (Anzeige HHHH / kein Funkcode Anzeige ----).

Lernen des Funkcodes

PROG wird kurz betätigt. Das Display zeigt SEnd an. Senden Sie den gewünschten Funkcode durch betätigen des codierten Handsenders. Wird ein Funkcode empfangen, so wird oooo angezeigt. Danach erfolgt der Rücksprung in das Hauptmenü (P1PP).

Löschen des Funkcodes

PROG wird betätigt und betätigt gehalten. Das Display zeigt SEnd an. Nach 5s wechselt die Anzeige auf ----. Dann wird **PROG** losgelassen. Der Funkcode wird gelöscht. Danach erfolgt der Rücksprung in das Hauptmenü (P1PP).

Abbrechen, ohne den Funkcode zu ändern

PROG wird kurz betätigt. Das Display zeigt SEnd an. **PROG** wird noch einmal kurz betätigt. Danach erfolgt der Rücksprung in das Hauptmenü (P1PP).

2.2.2 Menü P200 – Einstellungen Bussystem

2.2.2.1 P201 – RS485-Schrankenadresse

Die RS485-Busadresse wird hier dezimal eingestellt. Erlaubt sind die Adressen **16** = 0x10 bis **254** = 0xFE.

Werkseinstellung: 16

2.2.2.2 P210-P213 – IP-Adresse

Die 4 Byte der IP-Adresse werden in dezimaler Form unter P210 bis P213 eingestellt.

Beispiel: Für 192.168.0.200 müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- P210 = 192
- P211 = 168
- P212 = 0
- P213 = 200

Werkseinstellung: 192.168.0.200.

2.2.2.3 P220-P223 – Gateway-Adresse

Die 4 Byte der Gateway-Adresse werden in dezimaler Form unter P220 bis P223 eingestellt.

Beispiel: Für 192.168.0.1 müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- P220 = 192
- P221 = 168
- P222 = 0
- P223 = 1

Werkseinstellung: 192.168.0.1.

2.2.2.4 P230-P233 – Subnetz-Maske

Die 4 Byte der Subnetz-Maske werden in dezimaler Form unter P230 bis P233 eingestellt.

Beispiel: Für 255.255.255.0 müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- P230 = 255
- P231 = 255
- P232 = 255
- P233 = 0

Werkseinstellung: 255.255.255.0.

2.2.2.5 P240-P241 – Socket-Port-Nummer

Die Socket-Port-Nummer ist eine16-Bit-Zahl mit dem Zahlenbereich 0 bis 65535. Die Port-Nummer wird in Zehntausender- und Tausenderstelle, sowie Hunderter-, Zehner- und Einerstelle zerlegt. Die Zehntausender- und Tausenderstelle wird in P240 eingestellt. Die Hunderter-, Zehner- und Einerstelle wird in P241 eingestellt.

Beispiel: Für 52719 müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- P240 = 52
- P241 = 719

Wenn unter P240 die Zahl 65 eingestellt ist, kann unter P241 nur von 000 bis 535 eingestellt werden. Wenn unter P241 eine Zahl > 535 eingestellt ist, kann unter P240 nur von 00 bis 64 eingestellt werden.
Alternative:
Man kann unter P240 jede Zahl zwischen 00 und 65 und unter P241 jede Zahl zwischen 000 und 999 einstellen. Beim Speichern von P240 wird der Wert in P241 geprüft und ggf. automatisch korrigiert. Beim Speichern von P241 wird der Wert in P240 geprüft und ggf. automatisch korrigiert, so dass für die Port-Nummer insgesamt eine Zahl im Bereich von 00000 bis 65535 eingestellt ist.

Werkseinstellung: 52719 (=0xcdef)

2.2.3 Menü P300 – Einstellungen div. Zeiten

2.2.3.1 P301 – Offenhaltezeit / Zulaufautomatik

Die Schranke kann automatisch schließen. Wenn die Zulaufautomatik eingeschaltet ist, beginnt die gelernte Offenhaltezeit abzulaufen, sobald die Schranke die Endlage Auf erreicht hat. Wenn die Offenhaltezeit abgelaufen ist, schließt die Schranke automatisch. Im Menüpunkt P301 kann die Offenhaltezeit für die Zulaufautomatik im Bereich von 0,0s bis 655,0s eingestellt werden. Mit dem Wert 0,0s ist die Zulaufautomatik ausgeschaltet.

Werkseinstellung: 0,0s = keine Zulaufautomatik

Wenn die Schranke geöffnet ist und ein Stopp-Befehl gegeben wird, wird die Zulaufautomatik gesperrt. Die Zulaufautomatik wird erst wieder freigegeben, wenn erneut bedient wird.

Nach Netzeinschalten oder Beenden des Lernens schließt eine vollständig geöffnete Schranke mit eingeschalteter Zulaufautomatik nach Ablauf der Offenhaltezeit.

Die Offenhaltezeit der Zulaufautomatik wird durch BTA1 bis BTA3 nicht neu gestartet (nachgetriggert).

2.2.3.2 P302 – Vorwarnzeit (Öffnen)

Im Menüpunkt P302 kann die Vorwarnzeit vor dem Öffnen im Bereich von 0,0s bis 655,0s eingestellt werden. Mit dem Wert 0,0s ist die Vorwarnzeit vor dem Öffnen ausgeschaltet.

Werkseinstellung: 0,0s = keine Vorwarnzeit vor dem Öffnen

2.2.3.3 P303 – Vorwarnzeit (Schließen)

Im Menüpunkt P303 kann die Vorwarnzeit vor dem Schließen im Bereich von 0,0s bis 655,0s eingestellt werden. Mit dem Wert 0,0s ist die Vorwarnzeit vor dem Schließen ausgeschaltet.

Werkseinstellung: 0,0s = keine Vorwarnzeit vor dem Schließen

2.2.4 Menü P400 – Einstellungen div. Zähler

2.2.4.1 P401 – Wartungsintervall

Bei jeder Schrankenbewegung wird der Wartungszähler inkrementiert (+1). Wenn der Wartungszähler höher ist als das eingestellte Wartungsintervall, dann wird die Wartungsmeldung erzeugt. In diesem Fall kann z.B. ein Multifunktionsrelais eingeschaltet werden. Der Einstellbereich ist 1000 bis 9999000 in Vielfachen von 1000.

Werkseinstellung: 250 (entspricht 250.000)

Die Steuerung besitzt einen Betriebsstundenzähler. Er kann über das Bussystem ausgelesen werden.

2.2.4.2 P402 – Wartungszähler

Mit dem Menüpunkt P402 kann der Wert des Wartungszählers angezeigt und gelöscht werden. Bei jeder Schrankenbewegungen wird der Wartungszähler inkrementiert (+1). Angezeigt wird der Wartungszähler nur in Vielfachen von 1000.

Beispiel: Die Anzeige 3456 bedeutet dann mehr als 3.456.000 und weniger als 3.457.000 Bewegungen.

Um den Menüpunkt zu verlassen, muss **PROG** kurz betätigt werden. Um den Wartungszähler zu löschen und den Menüpunkt zu verlassen, muss **PROG** für 5s betätigt werden.

2.2.4.3 P410-P411 – obere und untere Grenze Zählfunktion

Die Schranke wird über einen Befehlszähler gesteuert. Jeder AUF-Befehl inkrementiert den Zähler (+1), jeder ZU-Befehl dekrementiert den Zähler (-1). Das Umschalten des Befehlszählers von 0 auf 1 löst das Öffnen aus, das Umschalten von 1 auf 0 löst das Schließen der Schranke aus.
Der Zähler kann bis zur oberen Grenze inkrementiert und zur unteren Grenze dekrementiert werden. Der Einstellbereich für die untere Grenze ist -9 bis 0 und für die obere Grenze 1 bis 9.

Beispiel: untere Grenze = 0, obere Grenze = 3
Durch 3 aufeinanderfolgende AUF-Signale wird der Zähler wie folgt gesetzt: 0 – 1 – 2 – 3. Die Schranke öffnet einmal und bleibt in der Position AUF.
Durch 2 aufeinanderfolgende ZU-Signale wird der Zähler wie folgt gesetzt: 3 – 2 – 1. Die Schranke bleibt in der Position AUF. Erst durch einen weiter ZU-Befehl erfolgt das Umschalten von 1 auf 0 und somit das Schließen der Schranke.

Werkseinstellung: obere Grenze = 1
Werkseinstellung: untere Grenze = 0

2.2.5 Menü P500 – Diverse Betriebsarten

2.2.5.1 P501-P506 – Betriebsarten für Multirelais 1 bis Multirelais 6

Die Steuerung besitzt vier potentialfreie Multifunktionsrelais (Multi1 bis Multi4), die 24V/1A, sowie zwei Multifunktionsrelais (Multi5 und Multi6), die 230V/120W schalten können.

Die Betriebsart der sechs Multirelais kann gemäß der folgenden Tabelle ausgewählt werden.

Anzeige	Betriebsart / Funktion
0	Das Multirelais ist deaktiviert.
1	Störung: Das Multirelais wird aktiviert, wenn eine Fehlermeldung auf dem Display der Steuerung angezeigt wird.
2	Wartung: Das Multirelais wird aktiviert, wenn der Wartungszähler größer als das eingestellte Wartungsintervall ist.
3	Baum-Ab-Meldung: Das Multirelais wird aktiviert, wenn der Kontakt „Baum-ab“ geöffnet wird.
4	Tandembetrieb: Das Multirelais ist aktiv, wenn die Schranke nicht in Endlage ZU steht. Bei der Vorwarnung vor dem Öffnen ist es bereits aktiviert.
5	Rotampel: Konfiguration siehe P510-P516 – Betriebsarten für Rotampel
6	Grünampel: Konfiguration siehe P520-P526 – Betriebsarten für Grünampel
7	Warnlicht: Konfiguration siehe P530-P536 – Betriebsarten für Warnlicht
8	LED-Baumbeleuchtung: Das Multirelais ist in der Endlage ZU eingeschaltet. In Endlage AUF ist es ausgeschaltet. Zwischen den Positionen blinkt es.
9	Endlage AUF: Das Multirelais ist aktiviert, wenn die Schranke geöffnet ist. Während der Vorwarnung vor dem Schließen (Räumzeit) ist das Relais bereits ausgeschaltet.
10	Endlage ZU / Haftmagnet: Das Multirelais ist aktiviert, wenn die Schranke geschlossen ist. Während der Vorwarnung vor dem Öffnen ist das Relais bereits ausgeschaltet. HINWEIS: Für die Verwendung mit einem Haftmagneten muss zusätzlich die Vorwarnzeit vor dem Öffnen auf min. 1,5 Sekunden gestellt werden (P302).
11	Bus-Relais: Das Multirelais wird über den Bus gesteuert (Ein- und ausschalten, 1-Sekunde-Puls).
12	Lichtschrankentest: Mit dem Multirelais wird die Versorgung der Lichtschrankensender beim LS-Test eingeschaltet (siehe Seite 28).
13	Notentriegelung: Das Multirelais ist aktiviert, wenn der Kontakt von BTS2 (Notentriegelungsschalter Schranke) geöffnet ist.
14	Anwesenheit: Das Multirelais ist aktiviert, wenn die

Anzeige	Betriebsart / Funktion
	Induktionsschleifenauswertung „Anwesenheit“ meldet.
15	Belegt-Meldung Schleife A - statisch: Das Multirelais ist aktiviert, wenn Schleife A belegt ist.
16	Status-Meldung Schleife A: Das Multirelais ist aktiviert, wenn Schleife A eingeschaltet ist, nicht defekt ist und nicht belegt ist.
17	Belegt-Meldung Schleife A – Impuls: Das Multirelais gibt einen Puls aus, wenn die Schleife A belegt wird.
18	Verlassen-Meldung Schleife A – Impuls: Das Multirelais gibt einen Puls aus, wenn die Schleife A frei wird.
19	Belegt-Meldung Schleife B - statisch: Das Multirelais ist aktiviert, wenn Schleife B belegt ist.
20	Status-Meldung Schleife B: Das Multirelais ist aktiviert, wenn Schleife B eingeschaltet ist, nicht defekt ist und nicht belegt ist.
21	Belegt-Meldung Schleife B – Impuls: Das Multirelais gibt einen Puls aus, wenn die Schleife B belegt wird.
22	Verlassen-Meldung Schleife B – Impuls: Das Multirelais gibt einen Puls aus, wenn die Schleife B frei wird.
23	Belegt-Meldung Schleife C - statisch: Das Multirelais ist aktiviert, wenn Schleife C belegt ist.
24	Status-Meldung Schleife C: Das Multirelais ist aktiviert, wenn Schleife C eingeschaltet ist, nicht defekt ist und nicht belegt ist.
25	Belegt-Meldung Schleife C – Impuls: Das Multirelais gibt einen Puls aus, wenn die Schleife C belegt wird.
26	Verlassen-Meldung Schleife C – Impuls: Das Multirelais gibt einen Puls aus, wenn die Schleife C frei wird.

Tabelle 8

Die Multirelais arbeiten unabhängig voneinander. Es ist daher möglich, die gleiche Funktion bei mehreren Multirelais einzustellen.

2.2.5.2 P510-P516 – Betriebsarten für Rotampel

Die Steuerung besitzt zwei Multifunktionsrelais für 230V. Das Multirelais 5 ist werkseitig für eine Rotampel vorgesehen, kann aber auch anders verwendet werden - siehe P501-P506 – Betriebsarten für Multirelais 1 bis Multirelais 6. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Betriebsarten für die Rotampel.

Menü-punkt	Funktion	Anzeige	Betriebs-art	Werks-einstellung
P510	Rotampel in Endlage ZU	0 1 2	aus ein blinken	ein
P511	Rotampel bei Vorwarnung vor dem Öffnen	0 1 2	aus ein blinken	blinken
P512	Rotampel bei Vorwarnung vor dem Schließen	0 1 2	aus ein blinken	blinken
P513	Rotampel beim Öffnen	0 1 2	aus ein blinken	ein
P514	Rotampel beim Schließen	0 1 2	aus ein blinken	ein
P515	Rotampel bei Zwischenstopp	0 1 2	aus ein blinken	ein
P516	Rotampel in Endlage AUF	0 1 2	aus ein blinken	aus

Tabelle 9

2.2.5.3 P520-P526 – Betriebsarten für Grünampel

Die Steuerung besitzt zwei Multifunktionsrelais für 230V. Das Multirelais 6 ist werkseitig für eine Grünampel vorgesehen, kann aber auch anders verwendet werden - siehe P501-P506 – Betriebsarten für Multirelais 1 bis Multirelais 6. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Betriebsarten für die Grünampel.

Menü-punkt	Funktion	Anzeige	Betriebs-art	Werks-einstellung
P520	Grünampel in Endlage ZU	0 1 2	aus ein blinken	aus
P521	Grünampel bei Vorwarnung vor dem Öffnen	0 1 2	aus ein blinken	aus
P522	Grünampel bei Vorwarnung vor dem Schließen	0 1 2	aus ein blinken	aus

P523	Grünampel beim Öffnen	0 1 2	aus ein blinken	aus
P524	Grünampel beim Schließen	0 1 2	aus ein blinken	aus
P525	Grünampel bei Zwischenstopp	0 1 2	aus ein blinken	aus
P526	Grünampel in Endlage AUF	0 1 2	aus ein blinken	ein

Tabelle 10

2.2.5.4 P530-P536 – Betriebsarten für Warnlicht

Für das Warnlicht steht kein separates Relais zur Verfügung. Das Warnlicht kann an ein Multirelais angeschlossen werden. Das Multirelais muss dann in die Betriebsart Warnlicht geschaltet werden - siehe P501-P506 – Betriebsarten für Multirelais 1 bis Multirelais 6.
Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Betriebsarten für das Warnlicht.

Menü-punkt	**Funktion**	**Anzeige**	**Betriebs-art**	**Werks-einstellung**
P530	Warnlicht in Endlage ZU	0 1 2	aus ein blinken	aus
P531	Warnlicht bei Vorwarnung vor dem Öffnen	0 1 2	aus ein blinken	ein
P532	Warnlicht bei Vorwarnung vor dem Schließen	0 1 2	aus ein blinken	ein
P533	Warnlicht beim Öffnen	0 1 2	aus ein blinken	ein
P534	Warnlicht beim Schließen	0 1 2	aus ein blinken	ein
P535	Warnlicht bei Zwischenstopp	0 1 2	aus ein blinken	aus
P536	Warnlicht in Endlage AUF	0 1 2	aus ein blinken	aus

Tabelle 11

2.2.5.5 P540 – Auswahl Tasterfunktion BT-BTA3-BTZ1B

Für die Funktionen BT, BTA3 und BTZ1B steht nur ein gemeinsamer Eingang zur Verfügung. Im Menüpunkt P540 kann eingestellt werden, welche Funktion der Eingang hat.

Anzeige	Funktion
0	BT – Bedientaster mit Folgelogik. Die Bedienfolge von BT ist abhängig von der Betriebsart der Zulaufautomatik und der Zählfunktion.
1	BTA3 – Bedientaster AUF. Die Schranke öffnet, wenn der Kontakt geschlossen wird.
2	BTZ1B – Bedientaster ZU. Die Schranke schließt, wenn der Kontakt geschlossen wird.

Tabelle 12

2.2.5.6 P542 – Lichtschrankenmodus

Die Steuerung überwacht den Lichtschrankeneingang beim Schließen der Schranke. Im Menüpunkt P542 kann eingestellt werden, wie die Steuerung bei der Meldung der Lichtschranke reagieren soll.

Anzeige	Funktion
0	Stopp und sofort öffnen
1	Stopp

Tabelle 13

Die Funktion „ … und nach Freigabe der Lichtschranke Schließen“ wird durch die Lichtschrankenschließautomatik realisiert (P543).

2.2.5.7 P543 – Lichtschrankenschließautomatik

Wenn die Lichtschrankenschließautomatik eingeschaltet ist, erzeugt die Lichtschranke immer dann einen Schließbefehl, wenn ein Hindernis die Lichtschranke verlässt. Im Menüpunkt P543 kann ausgewählt werden, ob die Lichtschranken-Schließautomatik ein- oder ausgeschaltet ist.

Anzeige	Funktion
0	Die Lichtschranken-Schließautomatik ist ausgeschaltet.
1	Die Lichtschranken-Schließautomatik ist eingeschaltet.

Tabelle 14

2.2.5.8 P544 – Lichtschrankentest

Damit ein Lichtschrankentest durchgeführt werden kann, ist es notwendig, dass die Versorgung der Lichtschrankensender von der Steuerung ein- und ausgeschaltet werden kann, z.B. Multi1 schaltet die Versorgungsspannung (24Vdc) der Lichtschrankensender ein oder aus.

Auch Multirelais 5 oder 6 können verwendet werden, wenn die Lichtschrankensender mit 230Vac versorgt werden.

Der Lichtschrankentest besteht aus zwei Phasen.
In der ersten Phase wird der Sender der Lichtschranke ausgeschaltet und gewartet, dass innerhalb von 2,5s der Empfänger der Lichtschranke ein Hindernis meldet.
In der zweiten Phase wird der Sender der Lichtschranke wieder eingeschaltet und gewartet, dass der Empfänger meldet, dass kein Hindernis im Weg ist. Erst danach beginnt der Schließvorgang.
Wenn in der ersten Phase ein Fehler auftritt, ist die Lichtschranke defekt (Fehlermeldung Er. 10).
Wenn in der zweiten Phase ein Fehler auftritt, wird angenommen, dass ein Hindernis in die Lichtschranke geraten ist. Das Schließen wird abgebrochen. Eine Fehlermeldung wird nicht erzeugt.

An die Steuerung MO 64 können bis zu 6 Lichtschranken angeschlossen und getestet werden. Dazu werden alle Relaisausgänge der Empfänger in Reihe geschaltet.

Die MO 64 muss lernen, wie viele Lichtschranken angeschlossen sind. Dazu ist parallel zu den Relaiskontakten jedes Empfängers ein Widerstand von 1kOhm anzuschließen. Anschließend muss der Lichtschrankentest eingeschaltet und der Laufweg der Schranke eingelernt werden (P101). Anschließend muss jede einzelne Lichtschranke auf ihre Funktion getestet werden.

Funktionsbeispiel: Sechs Lichtschranken werden an die MO 64 angeschlossen (Versorgungsspannung 24Vdc). Es ist je ein 1kOhm-Widerstand parallel zum Ausgang jeder Lichtschranke geschaltet. Die Versorgungsspannung der Lichtschrankensender wird über das Multirelais 1 geschaltet.

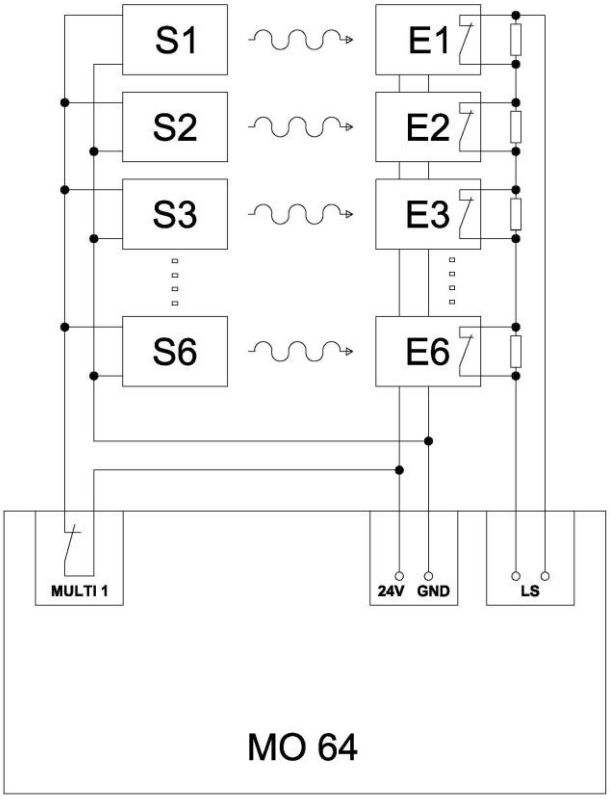


Abbildung 4

S1 – S6 Lichtschranken-Sender

E1 – E6 Lichtschranken-Empfänger

Im Menüpunkt P544 kann ausgewählt werden, ob der Lichtschrankentest ein- oder ausgeschaltet ist.

Anzeige	**Funktion**
0	Der Lichtschrankentest ist ausgeschaltet.
1	Der Lichtschrankentest ist eingeschaltet.

Tabelle 15

2.2.5.9 P545 – Induktionsschleifen-Sichern-Modus

Eine oder mehrere Induktionsschleifen können die Funktion „Sichern“ haben. In P545 wird festgelegt, welche Funktion durch die Induktionsschleife beim Sichern ausgelöst wird.

Anzeige	Funktion
0	Stopp und sofort öffnen
1	Stopp (= „FREEZE“)

Tabelle 16

Die Funktion „ … und nach Freigabe der Induktionsschleife Schließen“ wird realisiert, indem bei der entsprechenden Schleife die Funktion „Schließen beim Verlassen der Schleife“ aktiviert wird.

FREEZE: Hierbei wird der Parameter P545 auf 1 gestellt. Zusätzlich wird unter den Parametern P703, P713 und P723 bei der entsprechenden Schleife die Funktion „Schließen beim Verlassen der Schleife“ aktiviert.

2.2.5.10 P546 – Sofortiges Schließen

Im Menüpunkt P546 kann ausgewählt werden, wie sich die Schranke verhalten soll, wenn während der Öffnungsbewegung ein Schließbefehl gegeben wird.

Anzeige	Funktion
0	Der Schließbefehl wird gespeichert, d.h. die Schranke öffnet erst vollständig und führt dann den Schließbefehl in der Endlage AUF aus.
1	Der Schließbefehl wird sofort ausgeführt, d.h.die Schranke stoppt und schließt sofort.

Tabelle 17

2.2.5.11 P547 – Totmannbetrieb

In P547 wird festgelegt, ob die Schranke im Totmannbetrieb oder im Selbsthaltebetrieb arbeiten soll.
Im Totmannbetrieb kann die Schranke nur durch AUF- und ZU-Befehle geöffnet bzw. geschlossen werden, **solange der entsprechende Befehl anliegt**.
AUF-Befehle sind Signale an den Eingängen: BTA1, BTA2 und BTA3, zusätzlich der Befehl „BUS_BA_Pegel“ über das Bussystem.
ZU-Befehle sind Signale an den Eingängen: BTZ1A, BTZ1B und BTZ2, zusätzlich „BUS_BZ_Pegel“ über das Bussystem.

Anzeige	Funktion
0	Selbsthaltefunktion
1	Totmannbetrieb

Tabelle 18

Die Sicherheitseinrichtungen LS, SLZ, Kraft und Sichern durch Induktionsschleifen sind beim Schließen aktiv und bewirken Stopp.

Für die Funktion „Totmannbetrieb“ muss in der Klemmleiste X1 eine Brücke zwischen 5oben und 5unten gesetzt werden. Alternativ ein Schalter mit einem Öffner-Kontakt.

2.2.5.12 P548 – Laufzeitbegrenzung

Wenn ein Endschalter defekt oder verstellt ist und somit das Erreichen der Endlage nicht meldet, dann schaltet die Steuerung den Motor nach 125% der gelernten Laufzeit ab. Es kann in P548 eingestellt werden, ob die Steuerung danach weiter bedienbar bleibt oder verriegelt.

Anzeige	Funktion
0	Keine Verriegelung nach Abschaltung durch Laufzeitbegrenzung
1	Verriegelung nach Abschaltung durch Laufzeitbegrenzung

Tabelle 19

2.2.5.13 P549 – Baum-ab-Funktion

In Menüpunkt P549 kann eingestellt werden, ob bei Unterbrechung des Baum-ab-Kontaktes eine Fehlermeldung „Baum-ab“ erzeugt wird und die Schranke stoppt, oder ob nur eine Fehlermeldung „Baum-ab“ erzeugt wird und die Schranke weiter bedient werden kann.

Anzeige	Funktion
0	Kein Stopp bei Baum-Ab-Meldung
1	Stopp bei Baum-Ab-Meldung

Tabelle 20

2.2.6 Menü P600 – Induktionsschleifen-Grundeinstellungen

2.2.6.1 Technische Daten (Schleifendetektoren)

Schleifeninduktivität	Zulässiger Bereich: 30µH bis 450µH Empfohlener Bereich: 50µH bis 300µH
Schleifenwiderstand	< 8Ohm (inklusive Zuleitung)
Schutzbeschaltung	Galvanische Trennung (1kV Spannungsfestigkeit)

Tabelle 21

2.2.6.2 Induktionsschleifenauswertung

Die Induktionsschleifenauswertung der MO 64 besteht aus drei Auswertegeräten (Schleife A, B und C), zwei Richtungslogiken und einem Fahrzeugzähler. Durch eine entsprechende Kombination sind zahlreiche Betriebsmodi möglich.

Fährt ein Fahrzeug auf die Schleife, sinkt deren Induktivität. Wird dabei eine Schaltschwelle überschritten, meldet das Auswertegerät „Schleife belegt“.

2.2.6.3 Frequenzbereich

Für jede Induktionsschleife kann mit einem DIP-Schalter die Schleifenfrequenz zwischen Hi und Lo umgeschaltet werden. Die drei Schleifen der MO 64 arbeiten im Multiplex-Betrieb und stören sich gegenseitig nicht. Wenn aber in der Nähe eine andere / fremde Schleife betrieben wird, die zufälligerweise mit der gleichen Frequenz arbeitet, kann es zu Betriebsstörungen kommen. In diesem Fall kann mit dem DIP-Schalter die Betriebsfrequenz der Schleife der MO 64 geändert werden.

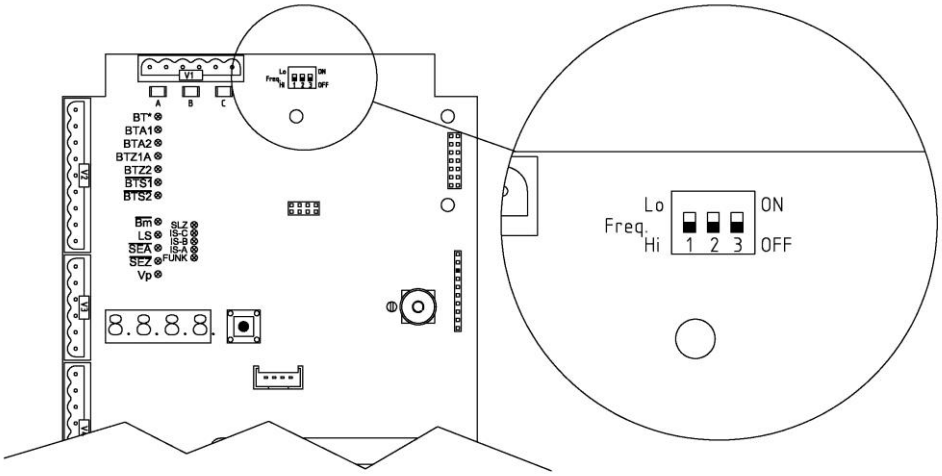


Abbildung 5

DIP	Stellung	Schleife	Frequenz
1	OFF	A	Hohe Frequenz

	ON	A	Niedrige Frequenz
2	OFF	B	Hohe Frequenz
	ON	B	Niedrige Frequenz
3	OFF	C	Hohe Frequenz
	ON	C	Niedrige Frequenz

Tabelle 22

2.2.6.4 P601-P603 – Empfindlichkeitsstufen der Schleifen A, B, C

Die Empfindlichkeit der Induktionsschleifen ist in 8 Stufen einstellbar. Jede Schleife kann individuell eingestellt werden. Die Frequenzen der Induktionsschleifen werden gelernt. Wenn ein Fahrzeug über eine Schleife fährt, ändert sich die Frequenz. Je empfindlicher die Schleifenauswertung eingestellt ist, umso kleinere Frequenzänderungen werden erkannt.

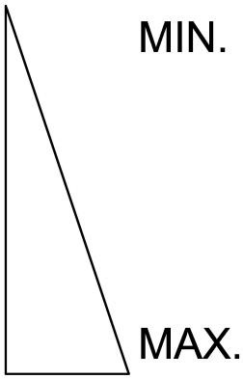
Menüpunkt	**Schleife**	**Einstellbereich**	
		Stufe	Empfindlichkeit
P601 P602 P603	Schleife A Schleife B Schleife C	0	
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
		7	

Tabelle 23

2.2.6.5 P610-P612 – Haltezeitstufen der Schleifen A, B, C

Ist die Schleife länger als die eingestellte Haltezeit belegt, wird ein Neuabgleich der Schleife durchgeführt.
Wird die Haltezeit Unendlich („∞“) eingestellt, findet kein Neuabgleich statt.

VORSICHT!

Ist „Schließen beim Verlassen der Schleife“ unter Menüpunkt P703, P713 oder P723 eingestellt, schließt die Schranke nach Abgleich selbstständig.

Menüpunkt	Schleife	Einstellbereich	
		Stufe	Haltezeit
P610 P611 P612	Schleife A Schleife B Schleife C	0	5 Minuten
		1	30 Minuten
		2	1 Stunde
		3	∞

Tabelle 24

Wird die Haltezeit auf „unendlich“ eingestellt, kann durch Temperaturdrift bei belegter Schleife das Verlassen der Schleife nicht mehr erkannt werden.

Wird eine endliche Haltezeit eingestellt und bleibt ein Fahrzeug auf der Schleife stehen, dann wird nach Ablauf der Haltezeit ein Abgleich der Schleife durchgeführt. Die Schleife meldet „nicht belegt“, obwohl ein Fahrzeug auf der Schleife steht.

Bei reinem PKW-Verkehr und niedriger Empfindlichkeitsstufe kann die Haltezeit länger gewählt werden.
Bei sehr hoher Empfindlichkeitsstufe sollte eine kurze Haltezeit gewählt werden.

2.2.6.6 P620-P622 – Schleifenabgleich-Zähler anzeigen und löschen

Jeder vollständig beendete Abgleich jeder Induktionsschleife wird gezählt. Der Zähler kann bis 9999 zählen.
Menüpunkt P620 ist für Schleife A, P621 ist für Schleife B und P622 ist für Schleife C.

Um den Zähler zu löschen und den Menüpunkt zu verlassen, muss **PROG** für 5s betätigt werden.

Um den Menüpunkt zu verlassen, muss **PROG** kurz betätigt werden.

2.2.6.7 P630 – Schleifenmodus

Im Kapitel "Beispiele mit Induktionsschleifen" ab Seite 46 sind 8 Beispiele für Induktionsschleifen dargestellt. Für diese Beispiele sind die Einstellungen der Schleifenlogik in der Steuerung hinterlegt. Es muss lediglich die Modus-Nummer eingestellt werden.

Alternativ können Sie die Schleifenlogik auch manuell einstellen, wie im Kapitel "Menü P700 – Induktionsschleifen-freie Betriebsart" ab Seite 36 beschrieben.

Durch Aktivierung des Menüpunktes P630 wird geprüft, ob die aktuelle Konfiguration der Schleifenlogik einem der vordefinierten Modi entspricht. Bei Übereinstimmung wird die Nummer des Modus angezeigt, sonst die Nummer „9“.

Anzeige	Beschreibung	Siehe auch
0	Alle Schleifen ausgeschaltet.	
1	Modus 1 – Sichern u. Schließen mit einer Schleife	Seite 46
2	Modus 2 – Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen	Seite 47
3	Modus 3 – Öffnen, Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen	Seite 48
4	Modus 4 – Anwesenheit, Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen	Seite 50
5	Modus 5 – Anwesenheit, Öffnen, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	Seite 51
6	Modus 6 – Öffnen mit Richtungslogik, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	Seite 52
7	Modus 7 – Öffnen, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	Seite 53
8	Modus 8 – Anwesenheit, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen	Seite 55
9	Die eingestellte Betriebsart entspricht keinem der vordefinierten Schleifenmodi. Wird das Menü in diesem Menüpunkt verlassen, wird die eingestellte Betriebsart nicht verändert.	

Tabelle 25

2.2.7 Menü P700 – Induktionsschleifen-freie Betriebsart

2.2.7.1 P701-P724 – Schleifenlogik für Schleife A, B oder C einstellen

Die folgende Tabelle zeigt, welche Parameter für die freie Konfiguration der Schleifenlogik für Schleife A, B oder C eingestellt werden können.

Bezeichnung des Menüpunktes	Modus	Funktion	Menüpunkt für Schleife A	Menüpunkt für Schleife B	Menüpunkt für Schleife C
Ein-/Ausschalten	0	Schleife ausgeschaltet	P701	P711	P721
	1	Schleife eingeschaltet			
Verhalten beim Befahren und Sichern	0	Keine Funktion	P702	P712	P722
	1	Sichern			
	2	Öffnen			
	3	Öffnen und Sichern			
	4	Schließen			
Verhalten beim Verlassen	0	Keine Funktion	P703	P713	P723
	1	Schließen			
Anwesenheit	0	Keine Funktion	P704	P714	P724
	1	Anwesenheit melden			
	2	Anwesenheit sperren			

Tabelle 26

2.2.7.2 P730-P748 – Richtungslogik 1 und Richtungslogik 2 einstellen

Die Signale „Schleife belegt“ von jeweils zwei Schleifen können von der Richtungslogik (1 oder 2) ausgewertet werden. Damit lässt sich erkennen, ob ein Fahrzeug von einer bestimmten Richtung **auf** die beiden Schleifen gefahren ist, oder ob ein Fahrzeug aus einer bestimmten Richtung **über** die zwei Schleifen gefahren ist.

Folgende Schritte müssen für eine Richtungslogik eingestellt werden:

- Induktionsschleifen, die mit einer Richtungslogik kombiniert werden sollen, müssen unter 2.2.7.1 - P701-P724 – Schleifenlogik für Schleife A, B oder C einstellen eingeschaltet (aktiviert) werden.
- Dann muss unter P730 bzw. P740 eingestellt werden, welche Induktionsschleifen von der Richtungslogik ausgewertet werden sollen.
- Anschließend kann konfiguriert werden, wie diese Signale auf die Schrankensteuerung wirken.

Die Meldung Drauffahrt kann z.B. für die Anwesenheitserkennung verwendet werden. Die Meldung Durchfahrt kann z.B. für die Fahrzeugzählung verwendet werden.

Die für die Richtungslogik verwendeten Schleifen dürfen max. eine Fahrzeuglänge auseinander liegen.

Bezeichnung des Menüpunktes	**Modus**	**Anordnung / Funktion**	**Menüpunkt für Richtungs-logik 1**	**Menüpunkt für Richtungs-logik 2**
Zuordnung der Eingänge	0	deaktiviert	P730	P740
	1	links – Schleife A rechts – Schleife B		
	2	links – Schleife B rechts – Schleife A		
	3	links – Schleife A rechts – Schleife C		
	4	links – Schleife C rechts – Schleife A		
	5	links – Schleife B rechts – Schleife C		
	6	links – Schleife C rechts – Schleife B		
Öffnen oder Schließen bei Durchfahrt von links	0	Keine Funktion	P731	P741
	1	Öffnen		
	2	Schließen		
Öffnen oder Schließen bei Durchfahrt von rechts	0	Keine Funktion	P732	P742
	1	Öffnen		
	2	Schließen		
Fahrzeuge zählen bei Durchfahrt von links	0	Keine Funktion	P733	P743
	1	Zähler inkrementieren (+1)		
	2	Zähler dekrementieren (-1)		
Fahrzeuge zählen bei Durchfahrt von rechts	0	Keine Funktion	P734	P744
	1	Zähler inkrementieren (+1)		
	2	Zähler dekrementieren (-1)		
Öffnen oder Schließen bei Drauffahrt von links	0	Keine Funktion	P735	P745
	1	Öffnen		
	2	Schließen		

Öffnen oder Schließen bei Drauffahrt von rechts	0	Keine Funktion	P736	P746
	1	Öffnen		
	2	Schließen		
Anwesenheit melden oder sperren bei der Drauffahrt von links	0	Keine Funktion	P737	P747
	1	Anwesenheit melden		
	2	Anwesenheitsmeldung sperren		
Anwesenheit melden oder sperren bei der Drauffahrt von rechts	0	Keine Funktion	P738	P748
	1	Anwesenheit melden		
	2	Anwesenheitsmeldung sperren		

Tabelle 27

2.2.8 Menü P800 – Werkseinstellungen

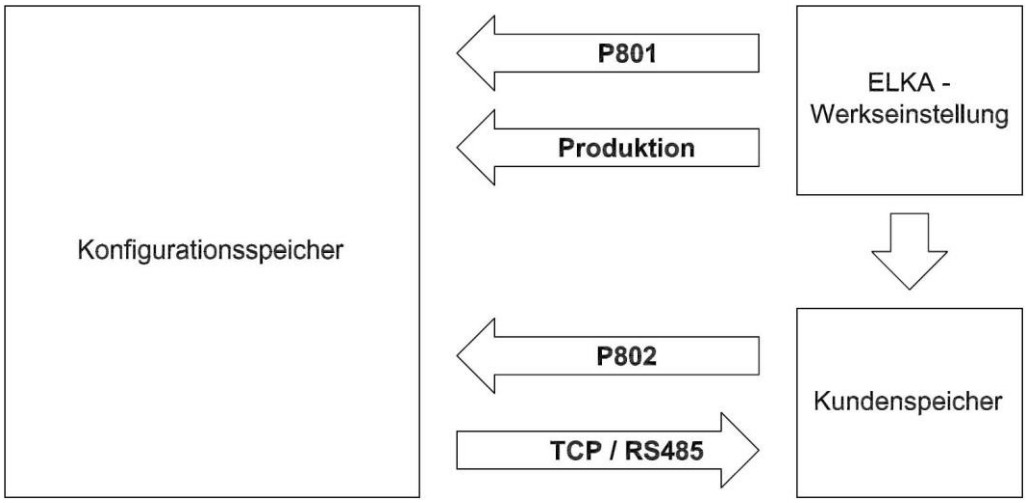


Abbildung 6

Wenn die Steuerung ausgeliefert wird, sind der Konfigurationsspeicher und der Kundenspeicher mit der Werkseinstellung voreingestellt. Im Betrieb arbeitet die Steuerung mit den Parametern aus dem Konfigurationsspeicher. Beim Einlernen und beim Einstellen, sei es Weglernen, Konfigurieren per Display und Joystick oder über den Bus, werden die Daten im Konfigurationsspeicher verändert und gespeichert.

Nur mit einem Befehl über das Bussystem kann dann der komplette Inhalt des Konfigurationsspeichers in den Kundenspeicher übertragen werden. Dabei werden auch Daten wie die Motorlaufzeit in den Kundenspeicher übertragen. Nicht übertragen werden jedoch Daten wie Servicezähler, Wartungszähler oder Fehlerspeicher usw.

Das Beschreiben des Kundenspeichers über das Lernmenü ist nicht möglich.

Beim Rücksetzen auf Werkseinstellungen wird unterschieden, ob die Werkseinstellung oder der Inhalt des Kundenspeichers in den Konfigurationsspeicher übertragen werden soll.

Das Übertragen des Kundenspeichers in den Konfigurationsspeicher kann nur über das Lernmenü und nicht über das Bussystem ausgelöst werden.

2.2.8.1 P801 – Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Um die Steuerung in den Auslieferzustand zurückzusetzen wird der Menüpunkt P801 aktiviert. Im Display wird r E - 0 angezeigt. **PROG** wird jetzt für 5s betätigt. Im Display wird 0000 angezeigt und die Werkseinstellung wird wieder hergestellt. Danach wird der Menüpunkt verlassen. Wird **PROG** nur kurz betätigt, wird der Menüpunkt verlassen, ohne die Daten zu verändern.

2.2.8.2 P802 – Rücksetzen auf Kunden-Werkseinstellungen

Um die Steuerung auf die Kunden-Werkseinstellung zurückzusetzen wird der Menüpunkt P802 aktiviert. Im Display wird r E - 1 angezeigt. **PROG** wird jetzt für 5s betätigt. Im Display wird 0001 angezeigt und die Kunden-Werkseinstellung wird wieder hergestellt. Danach wird der Menüpunkt

verlassen. Wird **PROG** nur kurz betätigt, wird der Menüpunkt verlassen, ohne die Daten zu verändern.

2.2.8.3 Werkseinstellungen

Haupt-menü	Unter-menü	Werkseinstellung
P100		
	P101	30s
	P102	- + - + - + - + -
	P1PP	
P200		
	P201	16
	P210	192
	P211	168
	P212	0
	P213	200
	P220	192
	P221	168
	P222	0
	P223	1
	P230	255
	P231	255
	P232	255
	P233	0
	P240	52
	P241	719
	P2PP	
P300		
	P301	0s
	P302	0s
	P303	0s
	P3PP	
P400		
	P401	250000
	P402	
	P410	0
	P411	1
	P4PP	

Haupt-menü	Unter-menü	Werkseinstellung
P500		
	P501	0
	P502	0
	P503	0
	P504	12
	P505	5
	P506	6
	P510	1
	P511	2
	P512	2
	P513	1
	P514	1
	P515	1
	P516	0
	P520	0
	P521	0
	P522	0
	P523	0
	P524	0
	P525	0
	P526	1
	P530	0
	P531	1
	P532	1
	P533	1
	P534	1
	P535	0
	P536	0
	P540	0
	P541	xxxx
	P542	0
	P543	0
	P544	0
	P545	0
	P546	0

Haupt-menü	Unter-menü	Werkseinstellung
	P547	0
	P548	1
	P549	0
	P550	xxxx
	P5PP	
P600		
	P601	4
	P602	4
	P603	4
	P610	3
	P611	3
	P612	3
	P620	
	P621	
	P622	
	P630	0
	P6PP	
P700		
	P701	0
	P702	0
	P703	0
	P704	0
	P711	0
	P712	0
	P713	0
	P714	0
	P721	0
	P722	0
	P723	0
	P724	0
	P730	0
	P731	0
	P732	0
	P733	0
	P734	0

Haupt-menü	Unter-menü	Werkseinstellung
	P735	0
	P736	0
	P737	0
	P738	0
	P740	0
	P741	0
	P742	0
	P743	0
	P744	0
	P745	0
	P746	0
	P747	0
	P748	0
	P7PP	
P800		
	P801	
	P802	
	P8PP	
PPPP		

Tabelle 28

2.3 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen können durch kurzes Betätigen mit dem Taster **PROG** quittiert werden. Die Schranke ist bis zur nächsten Fehlermeldung wieder betriebsbereit.

Die Steuerung überwacht 18 verschiedene Betriebsparameter und generiert im Fehlerfall eine Fehlermeldung auf dem Display.

Anzeige	Telegrammbezeichnung	Bedeutung
Er.01	f_baum_ab	Der Kontakt Baum-ab ist geöffnet.
Er.02	f_fehler_sea_defekt	Endschalter AUF ist defekt / verstellt. Prüfen Sie den Endschalter AUF.
Er.03	f_fehler_sez_defekt	Endschalter ZU ist defekt / verstellt. Prüfen Sie den Endschalter ZU.
Er.04	f_fehler_sea_sez_gleichzeitig	Beide Endschalter melden gleichzeitig. Prüfen Sie die Endschalter.
Er.05	f_uext_12v_defekt	Uext 12V ist nicht im erlaubten Bereich (Überlastung). Prüfen Sie den Anschluss.
Er.06	f_uext_24v_defekt	Uext 24V ist nicht im erlaubten Bereich (Überlastung). Prüfen Sie den Anschluss.
Er.07	f_schleife_a_defekt	Die Frequenz der Schleife A, B oder C ist nicht im zulässigen Bereich. Prüfen Sie die Induktionsschleife. Schalten Sie ggf. den Frequenzbereich um.
Er.08	f_schleife_b_defekt	
Er.09	f_schleife_c_defekt	
Er.10	f_lstest_fehler	Beim Testen der Lichtschranken ist ein Fehler aufgetreten. Prüfen Sie die Lichtschranken.
Er.11	f_slztest_fehler	Beim Testen der Sicherheitskontaktleiste ist ein Fehler aufgetreten. Prüfen Sie die Sicherheitskontaktleiste.
Er.12	f_uc_lern_fehler	Der Referenzwert für die Kraftabschaltung konnte nicht gelernt werden. Prüfen Sie den Motor und Motorkondensator.
Er.13	f_relais_defekt	Ein Fehler im Leistungsteil wurde erkannt. Ein Relais ist defekt (die Steuerung verriegelt).
Er.14	f_triac_defekt	Ein Fehler im Leistungsteil wurde erkannt. Der Triac ist defekt (die Steuerung verriegelt). Anmerkung: Wenn eine der

		Motorleitungen AUF oder ZU nicht angeschlossen ist, erkennt die Steuerung ebenfalls einen Fehler im Leistungsteil. Bitte prüfen Sie zunächst, ob der Motor richtig angeschlossen ist.
Er.15	f_fehler_registertest	Ein Fehler in der Steuerungslogik ist aufgetreten. Die Steuerung ist defekt.
Er.16	f_fehler_stopredundanz	Ein Fehler in der Steuerungslogik ist aufgetreten. Die Steuerung ist defekt.
Er.17	f_eeprom_defekt	EEPROM-Fehler 1. Die Steuerung ist defekt.
Er.18	f_eeprom_checksummenfehler	EEPROM-Fehler 2. Lernen Sie die Steuerung neu ein.

Tabelle 29

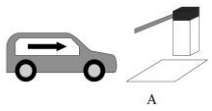
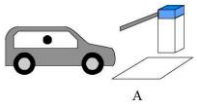
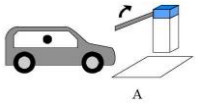
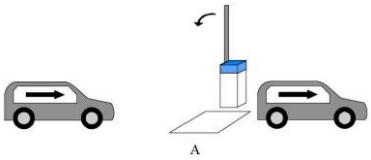
Tritt ein Fehler auf, wird dessen Nummer auf dem Display angezeigt. Sind mehrere Fehler gleichzeitig vorhanden, werden ihre Nummern nacheinander auf dem Display angezeigt.

Die Steuerung hat einen 10-stufigen Fehlerspeicher. Bei jeder Änderung wird der aktuelle Fehlerstatus zusammen mit dem Betriebsstundenzähler als Zeitstempel gespeichert. Über das Bussystem kann der Fehlerspeicher abgefragt und analysiert werden.

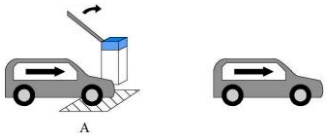
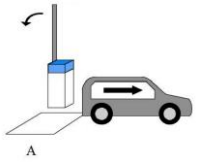
2.4 Beispiele mit Induktionsschleifen

Im Folgenden sind Beispiele für die vorprogrammierten Induktionsschleifenfunktionen von Seite 35 - P630 – Schleifenmodus - dargestellt. Es wird gezeigt, wie die gewünschte Funktion durch die Induktionsschleifenauswertung und Richtungslogik realisiert werden kann. Für die dargestellten Beispiele gibt es in der Steuerung eine Voreinstellung, die über die Modus-Nummer ausgewählt werden kann.

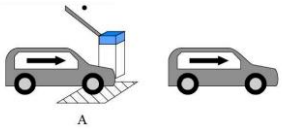
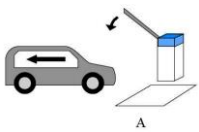
2.4.1 Modus 1 – Sichern u. Schließen mit einer Schleife

	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Das Fahrzeug stoppt vor der Schranke.
	Die Schranke wird durch einen externen Befehl (Taster, Funk, Bussystem etc.) geöffnet.
	Fahrzeug fährt durch die Schranke. Die Schleife A sichert.
	Nach der Durchfahrt schließt die Schranke. Der Schließbefehl wird beim Verlassen der Schleife A erzeugt.

Variante A

	**Induktionsschleifen-Sichern (P545 = 0)** Die Schranke öffnet, wenn beim Schließen ein Fahrzeug auf die Schleife A fährt.
	Nach der Durchfahrt schließt die Schranke. Der Schließbefehl wird beim Verlassen der Schleife A erzeugt.

Variante B

	**Induktionsschleifen-Sichern (P545 = 1)** Die Schranke stoppt, wenn beim Schließen ein Fahrzeug auf die Schleife A fährt.
	Nach dem Zurückfahren und Freigeben der Schleife A schließt die Schranke.

Weitere Hinweise - Siehe 2.2.5.9 P545 – Induktionsschleifen-Sichern-Modus

2.4.2 Modus 2 – Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen

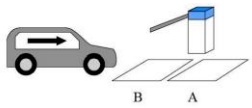
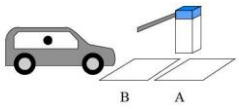
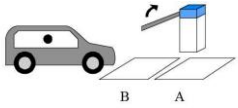
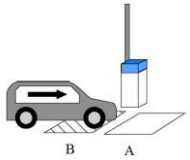
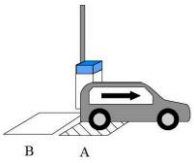
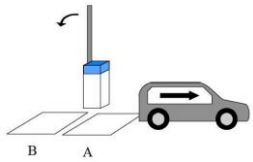
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Das Fahrzeug stoppt.
	Die Schranke wird durch einen externen Befehl geöffnet.
	Durch die Schleifen B und A wird gesichert.
	Beim Verlassen von Schleife B wird ein Schließbefehl erzeugt, aber durch Schleife A wird gesichert.
	Beim Verlassen von Schleife A wird ein Schließbefehl ausgelöst.

Tabelle 30

2.4.3 Modus 3 – Öffnen, Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen

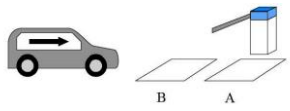
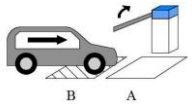
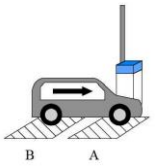
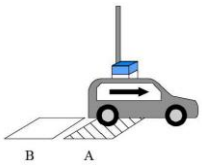
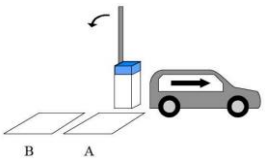
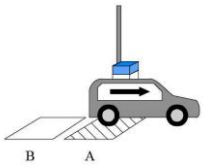
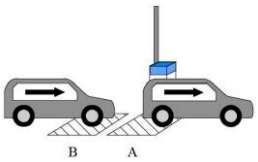
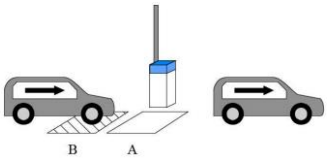
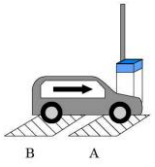
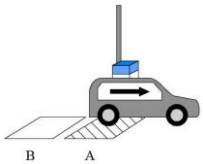
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Beim Befahren der Schleife B öffnet die Schranke.
	Der Abstand von Schleife B und A muss kleiner als die Fahrzeuglänge sein.
	Beim Verlassen von Schleife B wird ein Schließbefehl ausgelöst. Die Schranke bleibt aber geöffnet, da Schleife A sichert.
	Beim Verlassen von Schleife A wird die Schranke geschlossen.

Tabelle 31

Verhalten, wenn ein zweites Fahrzeug folgt:

	Beim Verlassen von Schleife B wird ein Schließbefehl ausgelöst. Die Schranke bleibt aber geöffnet, da die Sicherungsschleife A belegt ist.
	Das zweite Fahrzeug löst beim Befahren von Schleife B einen Öffnungsbefehl aus. Gleichzeitig wird die Schranke durch das erste Fahrzeug auf Schleife A offengehalten.
	Das erste Fahrzeug löst beim Verlassen der Schleife A ein Schließbefehl aus. Damit die Schranke nicht schließt, muss auch mit der Schleife B gesichert werden.
	Danach wird mit Schleife A und B gesichert.
	Beim Verlassen von Schleife B wird ein Schließbefehl ausgelöst. Die Schranke bleibt aber geöffnet, da Schleife A sichert.

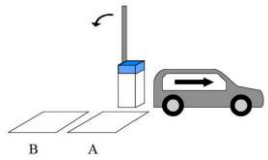
	Beim Verlassen von Schleife A wird die Schranke geschlossen.

Tabelle 32

Verhalten, wenn ein Fahrzeug zurück fährt:

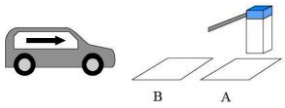
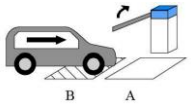
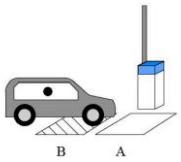
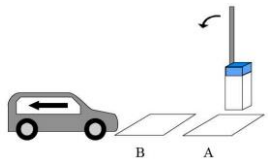
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Beim Befahren der Schleife B öffnet die Schranke.
	Das Fahrzeug stoppt. Die Schranke bleibt geöffnet.
	Das Fahrzeug fährt zurück. Beim Verlassen von Schleife B schließt die Schranke.

Tabelle 33

2.4.4 Modus 4 – Anwesenheit, Sichern u. Schließen mit zwei Schleifen

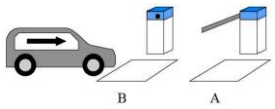
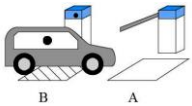
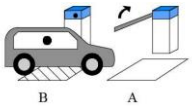
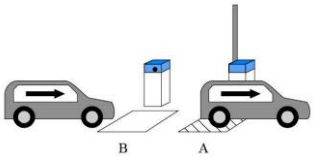
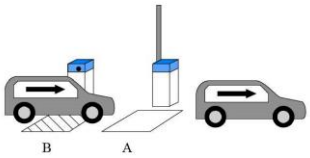
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Das Fahrzeug stoppt auf der Schleife B. Die Anwesenheit wird von der Schrankensteuerung an den Ticketgeber gemeldet.
	Die Schranke wird durch einen externen Befehl geöffnet.
	Das Fahrzeug kann durchfahren. Das Verlassen von Schleife B erzeugt einen Schließbefehl, aber die Schleife A sichert. Das zweite Fahrzeug kann vorfahren.
	Wenn das erste Fahrzeug die Schleife A verlässt, wird ein Schließbefehl erzeugt. Durch Schleife B wird die Anwesenheit an den Ticketgeber gemeldet. Der Ticketgeber kann einen externen Öffnungsbefehl erzeugen. Die Schranke bleibt geöffnet.

Tabelle 34

2.4.5 Modus 5 – Anwesenheit, Öffnen, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen

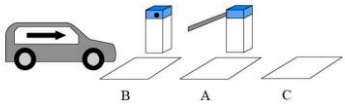
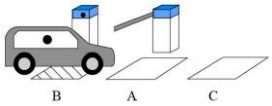
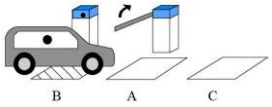
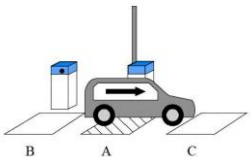
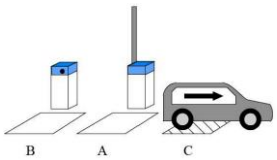
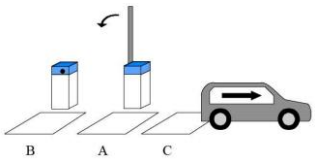
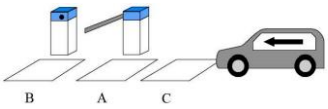
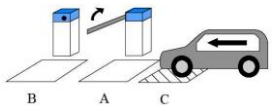
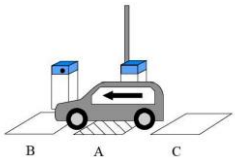
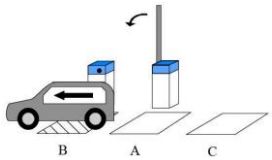
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Das Fahrzeug stoppt auf der Schleife B. Die Anwesenheit wird von der Schrankensteuerung an den Ticketgeber gemeldet.
	Die Schranke wird durch einen externen Befehl geöffnet.
	Beim Verlassen von Schleife B wird ein Schließbefehl erzeugt. Die Schleife A sichert.
	Beim Verlassen von Schleife A wird ein Schließbefehl erzeugt, der aber nicht ausgeführt wird, da durch das Belegen von Schleife C ein Öffnungsbefehl erzeugt wird und Schleife C sichert.
	Das Verlassen von Schleife C schließt die Schranke.
	Ein Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Die Schranke öffnet beim Befahren von Schleife C.
	Beim Verlassen von Schleife C wird ein Schließbefehl erzeugt, der aber nicht ausgeführt wird, da Schleife A sichert.
	Beim Verlassen der Schleife A schließt die Schranke. Schleife B erzeugt eine Anwesenheitsmeldung, solange die Schleife belegt ist, hat aber keine Öffnungs- oder Sicherheitsfunktion.

Tabelle 35

2.4.6 Modus 6 – Öffnen mit Richtungslogik, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen

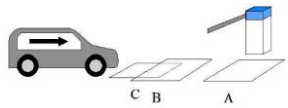
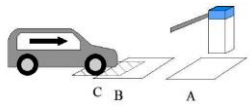
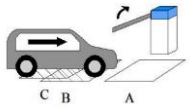
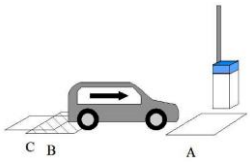
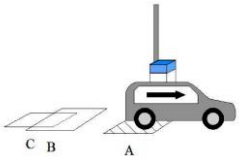
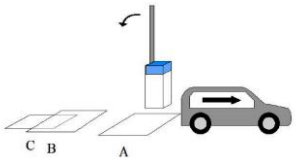
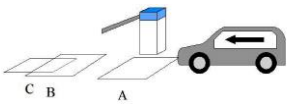
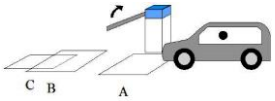
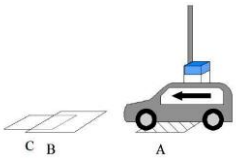
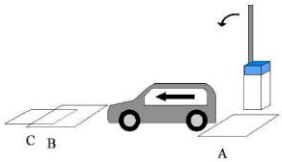
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Das Fahrzeug fährt auf Schleife C. Es gibt noch keinen Öffnungsbefehl.
	Das Fahrzeug fährt zusätzlich auf Schleife B. Jetzt wird ein Öffnungsbefehl erzeugt.
	Bei der Durchfahrt der Schleifen C und B von links erfolgt kein Schließbefehl.
	Schleife A sichert.
	Das Verlassen von Schleife A schließt die Schranke.
	Ein Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Über einen externen Öffnungsbefehl wird die Schranke geöffnet.
	Die Schleife A sichert.
	Beim Verlassen der Schleife A schließt die Schranke.
	Das Überfahren der Schleifen B und C von rechts löst keine weiteren Befehle aus.

Tabelle 36

2.4.7 Modus 7 – Öffnen, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen

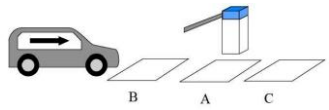
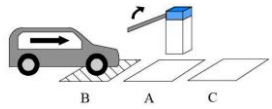
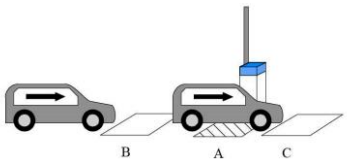
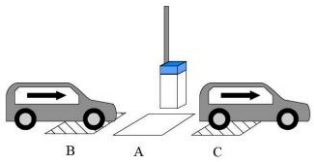
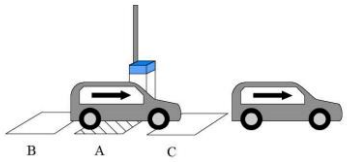
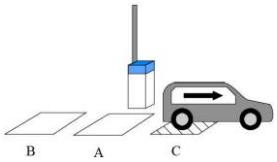
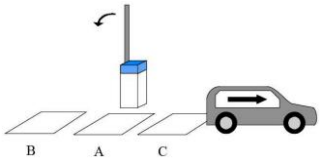
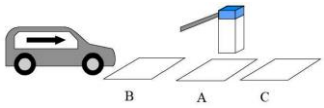
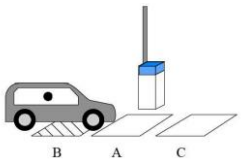
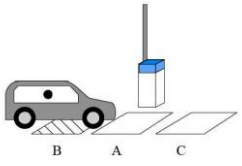
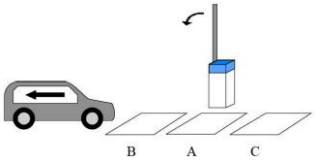
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Beim Befahren von Schleife B wird die Schranke geöffnet.
	Das erste Fahrzeug fährt durch die Schranke. Beim Verlassen von Schleife B wird ein Schließbefehl erzeugt. Schleife A sichert.
	Wenn das zweite Fahrzeug auf die Schleife B fährt, wird ein Öffnungsbefehl erzeugt. Verlassen von Schleife A erzeugt einen Schließbefehl, der aber vom Sichern der Schleife C überlagert wird.
	Das Verlassen von Schleife B erzeugt einen Schließbefehl. Das Verlassen von Schleife C erzeugt einen Schließbefehl. Die Schranke bleibt geöffnet, da Schleife A sichert.
	Das Verlassen von Schleife A erzeugt einen Schließbefehl. Da aber Schleife C sichert, bleibt die Schranke geöffnet.
	Beim Verlassen von Schleife C schließt die Schranke.
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Beim Befahren von Schleife B wird die Schranke geöffnet.
	Das Fahrzeug stoppt. Schleife B sichert.
	Das Fahrzeug fährt zurück, die Schranke schließt.

Tabelle 37

Die beschriebenen Funktionen gelten auch für die Gegenrichtung.

2.4.8 Modus 8 – Anwesenheit, Sichern u. Schließen mit drei Schleifen

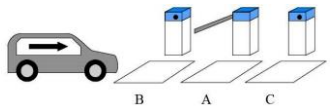
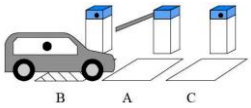
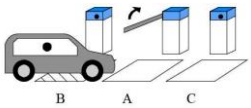
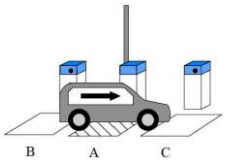
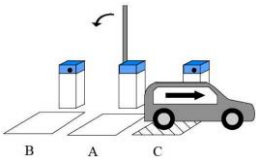
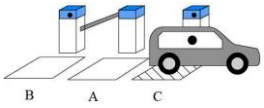
	Das Fahrzeug fährt an die Schranke.
	Beim Befahren von Schleife B wird die Anwesenheit gemeldet. Anmerkung: Die Anwesenheitsmeldung geht an beide Ticketgeber.
	Der Ticketgeber gibt einen Öffnungsbefehl. Die Schranke öffnet.
	Das Fahrzeug fährt durch die Schranke. Die Schleife A sichert.
	Das Verlassen von Schleife A schließt die Schranke.
	Schleife C meldet die Anwesenheit. Anmerkung: Die Anwesenheitsmeldung geht an beide Ticketgeber.

Tabelle 38

Die beschriebenen Funktionen gelten auch für die Gegenrichtung.

3 Außerbetriebnahme

Ein nicht mehr verwendbares Produkt sollte nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Materialien sind umweltgerecht zu entsorgen.

- Die Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung des Produktes darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Demontage des Produktes muss in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden wie die Montage.
- Das Produkt muss nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.

3.1 Entsorgung

Bei Fragen für eine fachgerechte Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen ELKA oder einen kompetenten Fachhändler kontaktieren.

HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch die unsachgemäße Entsorgung des Produktes (oder Teilen davon)!

Bei unsachgemäßer Entsorgung können Schäden für die Umwelt entstehen.

- ➢ Die geltenden Umweltschutzvorschriften müssen immer beachtet werden.
- ➢ Nach der sachgerechten Demontage und Zerlegung sind die Bestandteile der Wiederverwertung zu zuführen.
- ➢ Die Bestandteile müssen hinsichtlich der Wertstoffe getrennt und dem Recycling zu geführt werden.

Index

4

4x7 Segmentanzeige 4

A

Allgemeines 2
Anschluss Endschalter etc. 4
Anschluss Motor, Netz etc. 4
Anschlussbild MO 64 4
Antennenbuchse 4

B

Beispiele mit Induktionsschleifen 35, 46
Bussystem 19

D

DIP-Schalter 4

E

Einstellen einer Zahl im Lernmenü 11
Empfindlichkeitsstufen 33

F

Fehlermeldungen 44
Feinsicherung 4
Folientastatur (optional) 4
Frequenzbereich 32
Funkcodes 18
Funkempfänger (optional) 4

G

Gateway-Adresse 19

H

Haltezeitstufen 34

I

IP-Adresse 19

J

Joystick 4

L

Laufzeitbegrenzung 31
Lernen 17
Lernmenü 10
Leuchtanzeigen (LED) 8
Lichtschrankenmodus 27
Lichtschrankenschließautomatik .27
Lichtschrankentest 28

M

Multirelais 23, 25, 26

N

Netzanschluss 9

O

Offenhaltezeit 21

R

Richtungslogik 36
RS485 .....9, 19

S

Schleifenabgleich 34
Schleifenlogik 36
Schleifenmodus 35, 46
Sockel für Funkempfänger 4
Sockel für Zusatzplatine 4
Socket-Port-Nummer 20
Steckbuchse für Folientastatur 4
Subnetz-Maske 19
Symbolerklärung 3

T

Tasterfunktion 27
TCP/IP 9
Totmannbetrieb 30

V

Vorwarnzeit (Öffnen) 21
Vorwarnzeit (Schließen) 21

W

Wartungsintervall 22
Wartungszähler 22
Werkseinstellungen 39

Z

Zählfunktion 22
Zulaufautomatik 21
Zusatzplatine für RS485 (optional)4
Zusatzplatine für TCP/IP (optional)
..... 4