



1. Inhaltsangabe

1.	Inhaltsangabe	2
2.	Angaben zum Dokument	2
3.	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
4.	Produktübersicht	4
5.	Inbetriebnahme	6
6.	Einstellen der Endlagen	13
7.	Programmierung	16
8.	Navigator (nur LCD-Monitor)	20
9.	Funktionsübersichten	22
10.	Fehleranzeige und Behebung	37
11.	Technische Daten	40
12.	Wartung	42
13.	EG-Konformitätserklärung	43
14.	Anhang	44

2. Angaben zum Dokument

Originalbetriebsanleitung

- Urheberrechtlich geschützt.
- Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
- Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.
- Alle Maßangaben in Millimeter.
- Darstellungen sind nicht maßstabsgetreu.

Symbolerklärung

GEFAHR!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die unmittelbar zu Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Produkts führen kann.

KONTROLLE

Hinweis auf eine durchzuführende Kontrolle.

VERWEIS

Verweis auf separate Dokumente die zu beachten sind.

Handlungsaufforderung

- Liste, Aufzählung

→ Verweis auf andere Stellen in diesem Dokument

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

D

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Nichtbeachtung der Dokumentation!

- ☞ Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument.

Gewährleistung

Eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit erfolgt nur, wenn die Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

Für Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der Warn- und Sicherheitshinweise eintreten, haftet die MFZ Antriebe GmbH + Co. KG nicht.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens MFZ ausgeschlossen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung CS 310 ist ausschließlich für die Steuerung von Toranlagen mit digitalen oder mechanischen Endlagensystemen bestimmt.

Zielgruppe

Nur qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte dürfen die Steuerung anschließen, programmieren und warten. Qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte erfüllen folgende Anforderungen:

- Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften,
- Ausbildung in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheitsausrüstung,
- Fähigkeit, Gefahren in Zusammenhang mit Elektrizität zu erkennen.

Hinweise zu Montage und Anschluss

- Die Steuerung ist nach Anschlussart X ausgelegt.
- Vor elektrischen Arbeiten muss die Anlage von der Stromversorgung getrennt werden. Während der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung unterbrochen bleibt.
- Die örtlichen Schutzbestimmungen sind zu beachten.
- Änderungen und Austausch der Netzanschlussleitung sind mit dem Hersteller abzustimmen.

Hinweise zum Betrieb

- Unbefugte Personen (insbesondere Kinder) nicht mit fest montierten Regel- oder Steuereinrichtungen spielen lassen.
- Fernsteuerungen außerhalb der Reichweite von Kindern halten.

Prüfgrundlagen und Vorschriften

Bei Anschluss, Programmierung und Wartung müssen folgende Vorschriften beachtet werden (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Bauproduktnormen

- EN 13241-1 (Produkte ohne Feuer und Rauchschutzeigenschaften)
- EN 12445 (Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Prüfverfahren)
- EN 12453 (Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Anforderungen)
- EN 12978 (Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore - Anforderungen und Prüfverfahren)

EMV

- EN 55014-1 (Störaussendung Haushaltsgeräte)
- EN 61000-3-2 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen – Oberschwingungen)
- EN 61000-3-3 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen – Spannungsschwankungen)
- DIN EN 61000-6-2 (Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche)
- DIN EN 61000-6-3 (Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe)

Maschinenrichtlinie

- EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen, elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- EN ISO 12100 (Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung)

Allgemeine Sicherheitshinweise

Niederspannung

- DIN EN 60335-1 (Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- DIN EN 60335-2-103 (Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster)

Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA)

- ASR A1.7 (Technische Regeln für Arbeitsstätten „Türen und Tore“)

4. Produktübersicht

4.1 Varianten

Folgende Liefervarianten der Steuerung CS 310 sind möglich:

- Steuerung CS 310 mit LCD-Monitor
- Steuerung CS 310 mit LCD-Monitor im Gehäuse
- Steuerung CS 310 mit LCD-Grafik-Monitor
- Steuerung CS 310 mit LCD-Grafik-Monitor im Gehäuse
- Steuerung CS 310 ohne LCD-Monitor (Monitor wird für alle Einstellungen, außer der Endlageneinstellung, benötigt)

Alle genannten Varianten können mit einer steckbaren Wochenzeitschaltuhr, einem steckbarem Funkempfänger und einem steckbaren Übertragungssystem (für Opto-Sensoren) ausgestattet werden.

Folgende Liefervarianten der Gehäuse sind möglich:

- Gehäuse mit 3-fach-Taster CS
- Gehäuse mit 3-fach-Taster KDT
- Gehäuse mit Schlüsselschalter EIN/AUS
- Gehäuse mit Hauptschalter
- Gehäuse mit Not-Aus

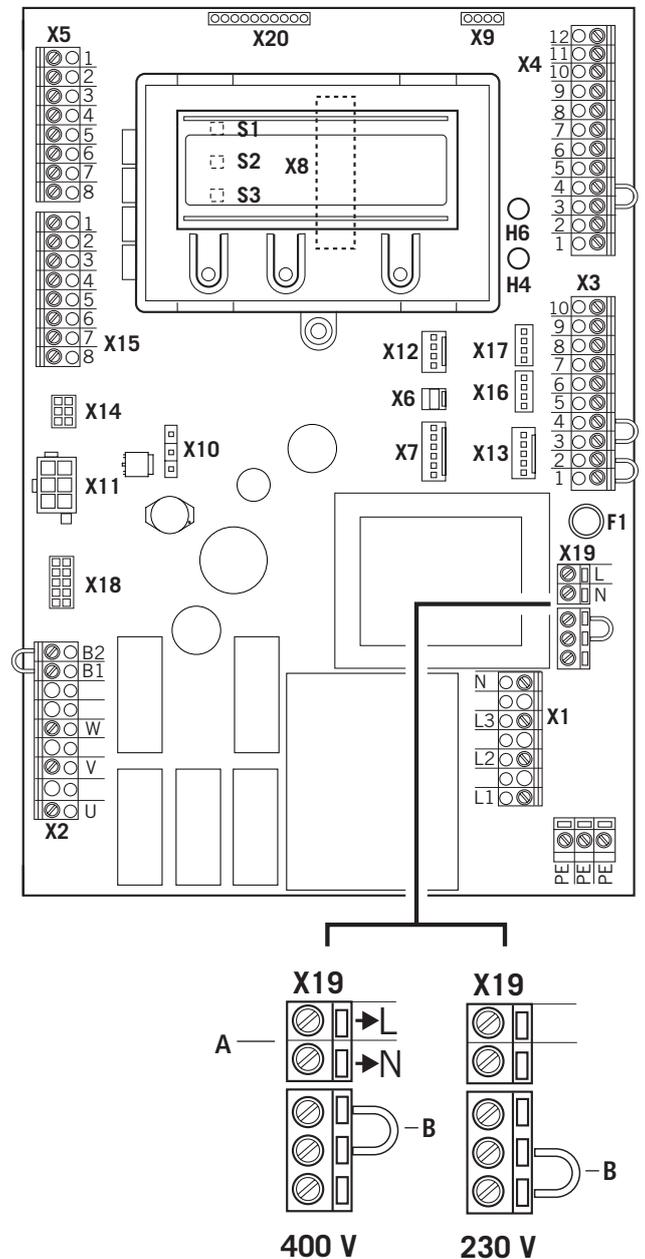
Die Betriebsanleitung beschreibt die Anschlussmöglichkeiten und Programmierung der Varianten:

- Steuerung CS 310 mit aufgesteckter LCD-Display-Platine

4.2 Grundplatine CS 310 (mit aufgestecktem LCD-Display-Monitor)

Erklärung:

- X1: Klemmleiste Netzanschluss
- X2: Klemmleiste Motor
- X3: Klemmleiste Befehlsgeräte
- X4: Klemmleiste Sicherheitselemente
- X5: Klemmleiste Relais
- X6: Steckleiste für internen EIN-AUS-Schalter
- X7: Steckleiste für internen 3-fach-Taster
- X8: Stecksockel für Monitor
(Unter Monitor)
- X9: Steckleiste für Funkempfänger
- X10: Steckleiste für Wochenzeitschaltuhr
- X11: Steckleiste für digitales Endlagensystem
- X12: Steckanschluss für externen Funkempfänger
- X13: Steckleiste für 3-fach-Taster CS
- X14: Schnittstelle RS 485
- Anschluss Taster CSI
- Anschluss Display RS 485
- X15: Anschluss für mechanisches Endlagensystem
- X16: Anschluss BUS-System (MS BUS)
- X17: Anschluss BUS-System (MS BUS)
- X18: Schnittstelle Frequenzumrichter
- X19: Versorgung externer Geräte
230V / 50 Hz abgesichert über F1 (1 A träge)
- X20: Steckleiste für Übertragungssystem
- H4: Betriebsbereitschaft
leuchtet bei funktionierender Steuerung
- H6: Zustandsanzeige
leuchtet bei Betätigung der Sicherheitseinrichtungen
oder bei Fehlern
- S1: Programmiertaste (+)
(Unter Monitor)
- S2: Programmiertaste (-)
(Unter Monitor)
- S3: Programmiertaste (P)
(Unter Monitor)



- A Ausgang 230 V.
Spannungsversorgung für externe Geräte.
Keine Einspeisung für die Steuerung selbst.
- „5.3 Versorgung externer Geräte
(nur bei Anschluss 400 V / 3-phasig)“
- B Die Position des Brückensteckers muss der
Versorgungsspannung und der Motorspannung
angepasst werden.

5. Inbetriebnahme

5.1 Allgemeines

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten müssen die folgenden Punkte zutreffen:

- Das Tor ist montiert und funktionsfähig.
- Der MFZ-Getriebemotor ist montiert und funktionsbereit.
- Die Befehls- und Sicherheitsgeräte sind montiert und funktionsbereit.
- Das Steuerungsgehäuse mit der Steuerung CS 310 ist montiert.

VERWEIS

Für die Montage des Tores, des MFZ-Getriebemotors und der Befehls- und Sicherheitsgeräte sind die Anleitungen der jeweiligen Hersteller zu berücksichtigen.

5.2 Netzanschluss

Voraussetzungen

Um die Funktion der Steuerung zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte zutreffen:

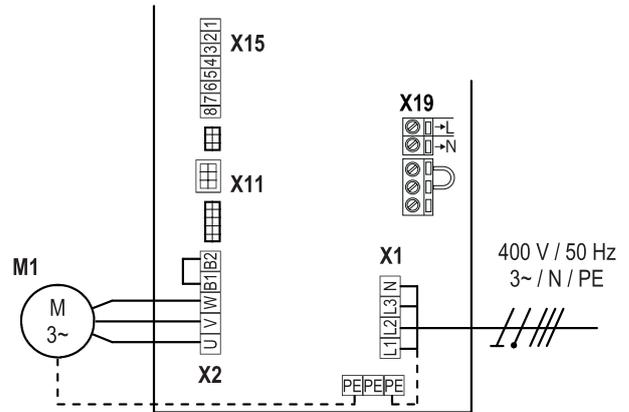
- Die Netzspannung muss der Angabe auf dem Typenschild entsprechen.
- Die Netzspannung muss mit der Spannung des Antriebs übereinstimmen.
- Bei Drehstrom muss ein rechtsdrehendes Drehfeld vorliegen.
- Bei Festanschluss muss ein allpoliger Hauptschalter verwendet werden.
- Bei Drehstromanschluss dürfen nur 3er Block-sicherungsautomaten (10 A) verwendet werden.

HINWEIS

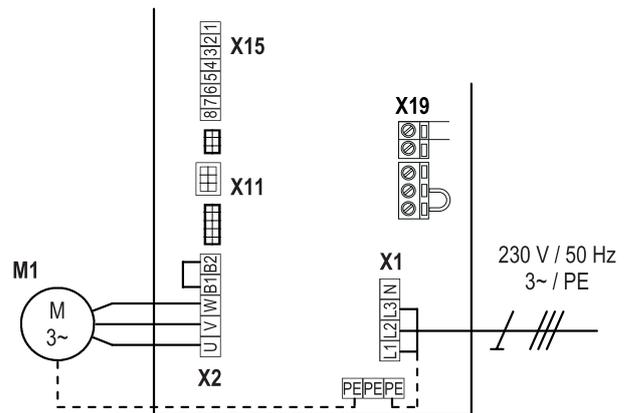
Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage der Steuerung!

Vor dem erstmaligen Einschalten der Steuerung muss nach Komplettierung der Verdrahtung geprüft werden, ob alle Motoranschlüsse steuerungs- und motorseitig festgezogen sind. Alle Steuerspannungseingänge sind galvanisch gegenüber der Versorgung getrennt.

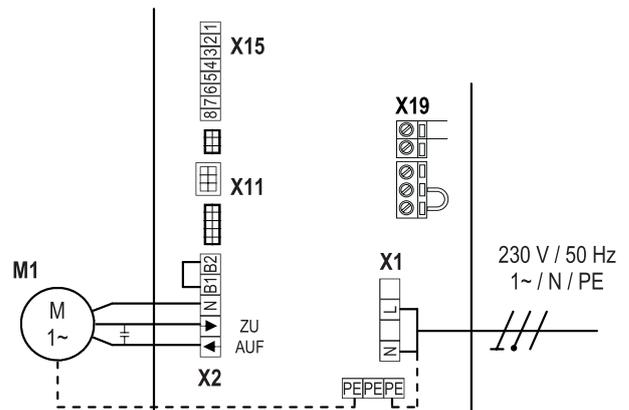
Detailschaltplan Netzanschluss und Motoranschluss (400 V / 3-phasig)



Detailschaltplan Netzanschluss und Motoranschluss (230 V / 3-phasig)



Detailschaltplan Netzanschluss und Motoranschluss (230 V / 1-phasig)



Erklärung:

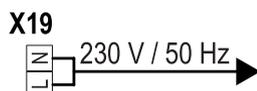
- M1: Motor
- X1: Klemmleiste Netzanschluss
- X2: Klemmleiste Motor
- X11: Steckleiste für digitales Endlagensystem mit Sicherheitskreis (STOPP-KETTE)
- X15: Klemmleiste für mechanische Endschalter (Sicherheitskreis an X2 / B1-B2)
- X19: Anschluss für die Versorgung externer Geräte

Anschluss:

- ☞ Digitales Endlagensystem, bzw. mechanische Endschalter an die Steuerung anschließen.
- ☞ Steuerung an den Motor anschließen.
- ☞ Steuerung an das Stromnetz anschließen.
- ☞ Kabelgruppen sind unmittelbar vor der jeweiligen Klemme mit einem Kabelbinder zu sichern.

→ „11. Technische Daten“ auf Seite 40

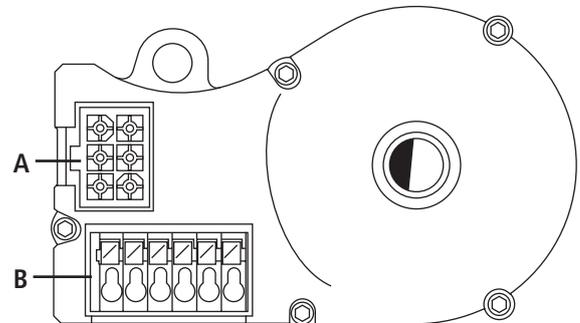
5.3 Versorgung externer Geräte (nur bei Anschluss 400 V / 3-phasig)


 **HINWEIS**
Beschädigung oder Zerstörung durch unsachgemäße Montage!

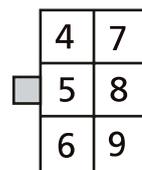
Eine Nutzung des Anschlusses X19 bei einem 230 V-Anschluss der Steuerung führt zur Zerstörung der Platine.

Der Anschluss X19 ist abgesichert durch das Sicherungselement F1 (1 A-T).

5.4 Anschlussbelegung Absolutwertgeber (Steckklemme X11)

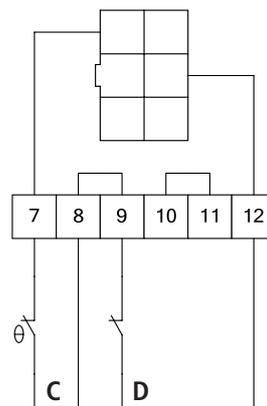


- A: AWG-Stecker
- B: AWG-Steckklemme

Steckklemme X11 (an Anschluss A)


Die Zahlen auf dem Stecker sind gleichzeitig die Adernnummern:

- 4: Sicherheitskette Eingang
- 5: RS 485 B
- 6: GND
- 7: RS485 A
- 8: Sicherheitskette Ausgang
- 9: 12V_{DC}

Steckklemme B (nur Absolutwertgeber)


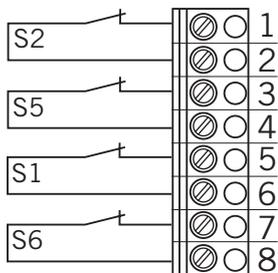
- C: Thermoelement im Antrieb
- D: Nothandbetätigung (Notkurbel oder Notkette)

Bei der ersten Inbetriebnahme wird das angeschlossene Endlagensystem automatisch erkannt. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige Endlagensystem über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.

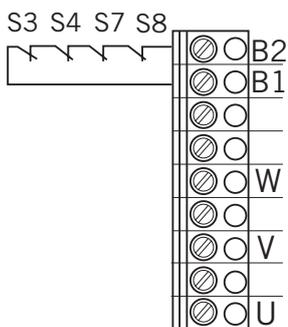
Inbetriebnahme

5.5 Anschlussbelegung mechanische Endschalter (Klemme X15 und X2)

Klemmleiste X15

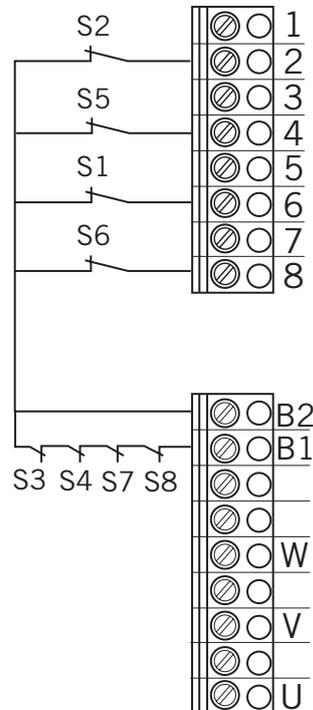


Klemmleiste X2



Anschlussbeispiel für 6-Ader Lösung

Klemmleiste X15 und X2



- S1 Zusatz-Endschalter AUF
- S2 Endschalter AUF
- S3 Sicherheits-Endschalter AUF
- S4 Sicherheits-Endschalter ZU
- S5 Endschalter ZU
- S6 Zusatz-Endschalter ZU
- S7 Thermoschutz Motor
- S8 Notbedienung (Öffner)

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem Reset wird das angeschlossene Endlagensystem automatisch erkannt. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige Endlagensystem über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.

→ „7.2 Betriebsarten des LCD-Monitors“

5.6 Anschlussbelegung Befehlsgeräte

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung!

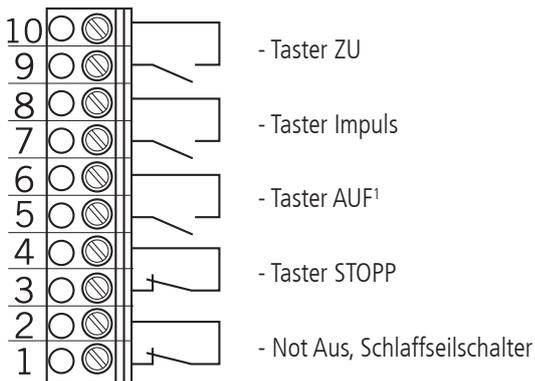
☞ Montieren Sie Befehlsgeräte für den Totmannbetrieb in direkter Sichtweite vom Tor, aber außerhalb des Gefahrenbereiches für den Bediener.

Falls das Befehlsgerät kein Schlüsselschalter ist:

☞ Montieren Sie es in einer Höhe von mindestens 1,5 m.

☞ Montieren Sie es unzugänglich für die Öffentlichkeit.

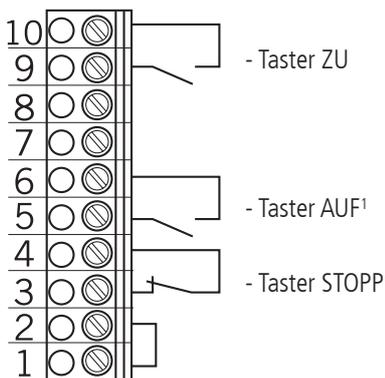
Klemmleiste X3



5.7 Anschlussbeispiele Befehlsgeräte (Klemmleiste X3)

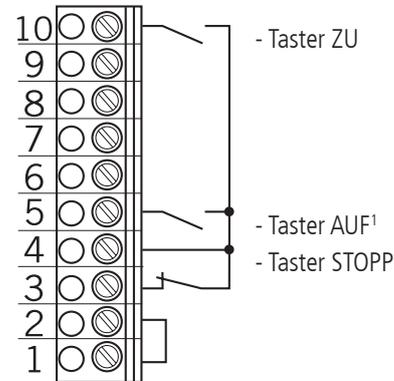
Taster AUF / STOPP / ZU

6-Ader Lösung

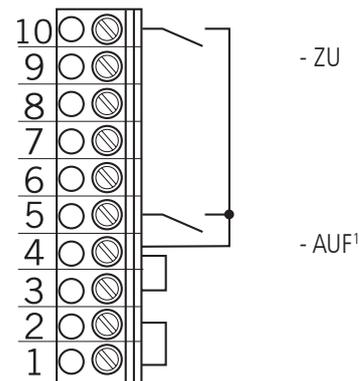


Taster AUF / STOPP / ZU

4-Ader Lösung

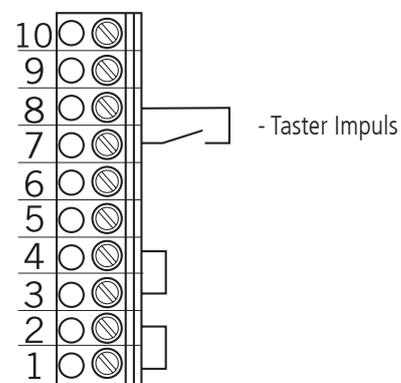


Schlüsselschalter AUF / ZU



Impulstaster

Folgesteuerung



¹ Bei aktiver Gegenverkehrsregelung: AUF innen

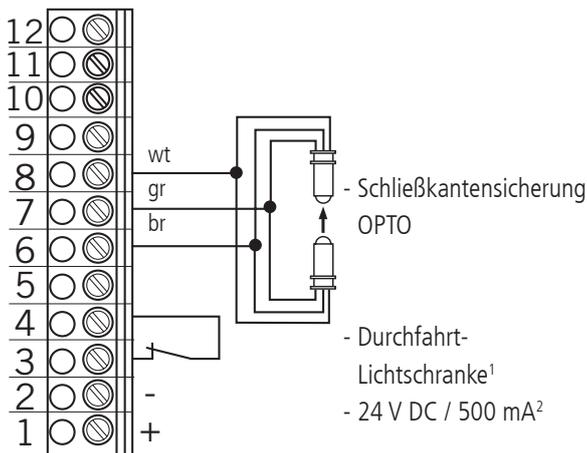
Inbetriebnahme

5.8 Anschlussbelegung Schließkantensicherungen

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem Reset wird das System der Schließkantensicherung automatisch erkannt und programmiert. Ist kein Schließkantensystem angeschlossen, wird der Eingang nach jedem weiteren Einschalten der Spannung erneut abgefragt, solange bis ein Schließkantensystem erkannt wurde. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige System über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.
→ „7.2 Betriebsarten des LCD-Monitors“

Klemmleiste X4

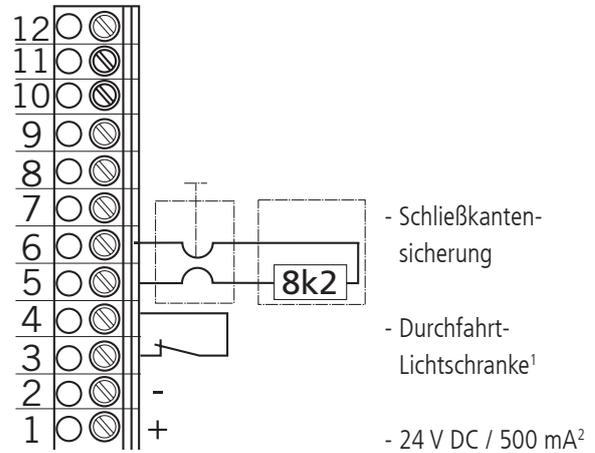
für opto-elektronische Schließkantensicherung



wt: weiß
gr: grün
br: braun

Klemmleiste X4

für 8,2 k Ω -Schließkantensicherung



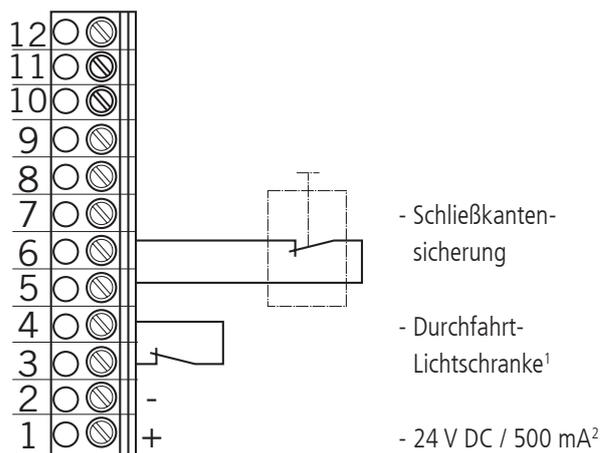
¹ wirkt in Abwärtsrichtung

² für externe Schaltgeräte
(Anschluss an Klemme 1 und 2)

Klemmleiste X4

für pneumatische Schließkantensicherung - DW:

- Testung automatisch aktiv



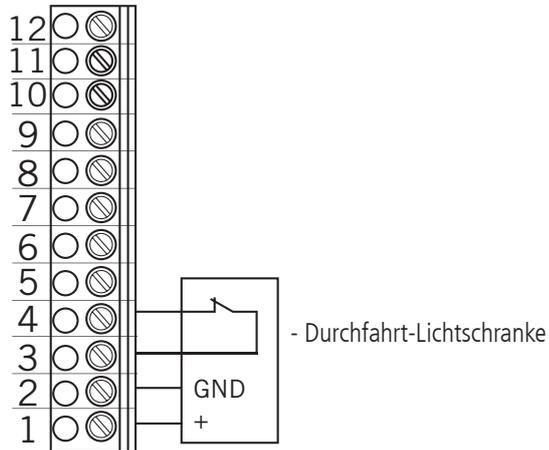
5.9 Anschlussbelegung Lichtschranken

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem Reset wird das System der Lichtschranke automatisch erkannt und programmiert. Ist kein Lichtschrankensystem angeschlossen, wird der Eingang nach jedem weiteren Einschalten der Spannung erneut abgefragt, solange bis ein Lichtschrankensystem erkannt wurde. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige System über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.

→ „7.2 Betriebsarten des LCD-Monitors“

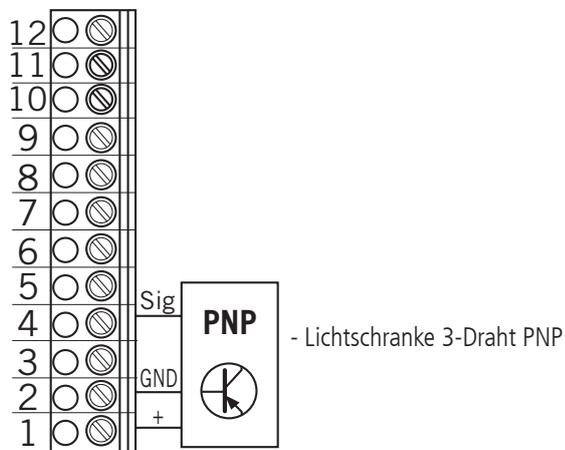
Klemmleiste X4

für Durchfahrt-Lichtschranke NC 24 V DC



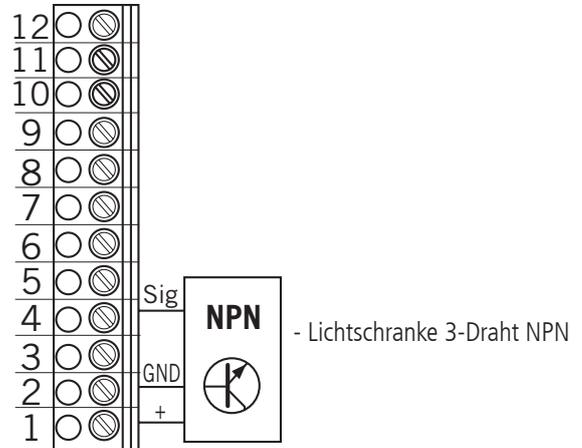
Klemmleiste X4

für Lichtschranke 3-Draht PNP



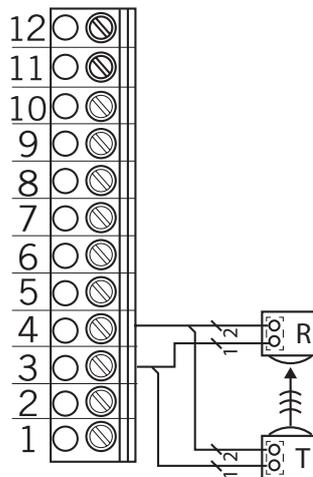
Klemmleiste X4

für Lichtschranke 3-Draht NPN



Klemmleiste X4

für MFZ 2-Draht Lichtschranke



R: Empfänger

T: Sender

Inbetriebnahme

Klemmleiste X4

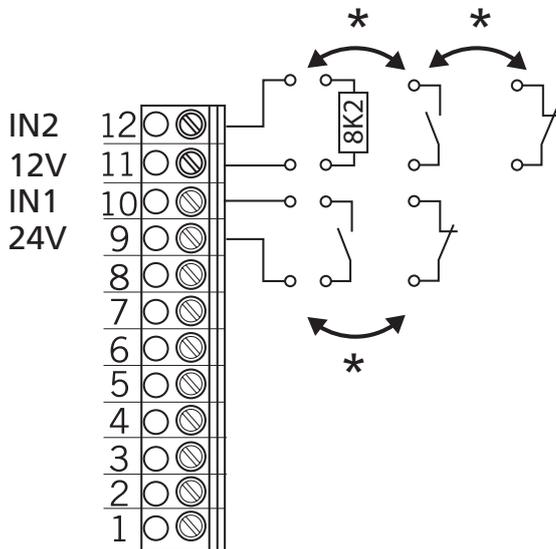
Programmierbare Eingänge
 Eingang 1: Klemme 9 + 10
 Eingang 2: Klemme 11 + 12



HINWEIS

Gefahr von Sachschaden der Platine durch falschen Anschluss!

Die Eingänge 1 und 2 besitzen unterschiedliches Bezugspotenzial und dürfen nicht von einem gemeinsamen Potenzial betrieben werden!



IN1 Eingang 1
 IN2 Eingang 2
 * wahlweise

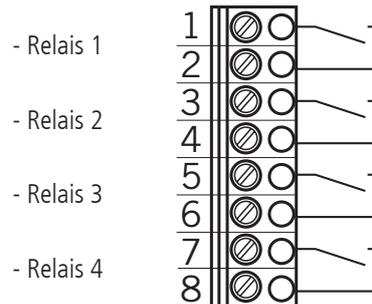
Die Art der Beschaltung richtet sich nach den Parameter-einstellungen für die beiden Eingänge in der Betriebsart EINGABE.

5.10 Anschlussbelegung Relaisausgänge

Klemmleiste X5

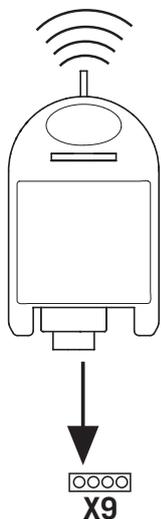
Potentialfreie Schaltkontakte

- Funktionszuweisung in der Betriebsart EINGABE
- Einstellung für jedes einzelne Relais



5.11 CS-Funk

Klemmleiste X9



Anschließen

☞ Stecken Sie den Steckempfänger auf den Stecksockel X9.

Sendercodes einlernen

☞ Drücken sie kurz die Programmier Taste (< 1,6 Sekunden). Der Programmiermodus wird aktiviert. Die LED blinkt.

☞ Drücken sie die Kanaltaste ihres Senders.

Hat die Funksteuerung den Sendercode gespeichert, leuchtet die LED für ca. 4 Sekunden.

Sie können insgesamt 15 Sendercodes einlernen. Sind alle Speicherplätze belegt, blinkt die LED sehr schnell.

Gezieltes Löschen eines Sendercodes

☞ Drücken sie kurz die Programmier Taste (< 1,6 Sekunden). Der Programmiermodus wird aktiviert. Die LED blinkt.

☞ Halten sie die Programmier Taste länger als 1,6 Sekunden gedrückt. Der Löschmodus wird aktiviert. Die LED blinkt sehr schnell.

☞ Drücken sie die gewünschte Kanaltaste ihres Senders. Wenn die LED für ca. 4 Sekunden leuchtet, wurde der entsprechende Sendercode gelöscht.

Durch kurzes Drücken der Programmier Taste können sie den Löschvorgang abbrechen.

Reset (Speicher komplett löschen)

☞ Drücken sie kurz die Programmier Taste (< 1,6 Sekunden). Der Programmiermodus ist aktiviert. Die LED blinkt.

☞ Halten sie die Programmier Taste länger als 1,6 Sekunden gedrückt. Der Löschmodus wird aktiviert. Die LED blinkt sehr schnell.

☞ Drücken sie die Programmier Taste erneut länger als 1,6 Sekunden. Wenn die LED für ca. 4 Sekunden leuchtet, wurden alle Speicherplätze gelöscht.

Durch kurzes Drücken der Programmier Taste können sie den Löschvorgang abbrechen.

6. Einstellen der Endlagen

6.1 Überprüfung der Abtriebsdrehrichtung / Fahrtrichtung

Wechsel in die Betriebsart Justierung

☞ Drücken der Taste (P) bis JUSTIERUNG erscheint.

Überprüfung der Fahrtrichtung

☞ Drücken der Taste (+) das Tor muss Öffnen, bzw. Drücken der Taste (-) das Tor muss Schließen.

Ist das korrekt, mit der Einstellung der Endlagen fortfahren.

Ändern der Abtriebsdrehrichtung

☞ Muss die Abtriebsdrehrichtung angepasst werden, wie folgt vorgehen.

Gleichzeitiges Drücken der Tasten (+) und (-) für > 5 Sekunden. Das Display zeigt an „DREHFELD“. Eventuell gespeicherte Endlagen werden gelöscht. Mit der Einstellung der Endlagen fortfahren.

Einstellen der Endlagen

6.2 Einstellung der elektronischen Endlage über die Einstelltaster auf der Platine

Wechsel in die Betriebsart Justierung

- ☞ Drücken der Taste (P) für ca. 5 Sekunden.
Die rote LED blinkt langsam.

Einstellen der Endlage AUF

- ☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage AUF fahren.
- ☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (AUF).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Einstellen der Endlage ZU

- ☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage ZU fahren.
- ☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (ZU).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Der Justiermodus wird automatisch verlassen.
Die rote LED erlischt.

Zu beachten

- Der Justiermodus wird automatisch nach ca. 7 Minuten verlassen, wenn keine Taste gedrückt wird.
- Beim erstmaligen Justieren müssen beide Endlagen einge-lernt werden, ansonsten ist kein Normalbetrieb möglich.
- Wenn eine Endlage korrigiert wird, so kann nach Einlernen der speziellen Endlage das Justiermenü durch Drücken der Taste (P) verlassen werden.
- Nach Programmieren der Endschalter wird die Laufzeit des Systems automatisch gelernt. Die Funktionen der Steuerung sind wie im Automatikbetrieb.

6.3 Einstellung der elektronischen Endlage über den 3-fach Taster CSI

Eine Einstellung der elektronischen Endlagen über den 3-fach Taster CSI ist nur möglich, wenn kein LCD-Display an dem Stecksocket X8 angeschlossen ist.

Wechsel in die Betriebsart Justierung

- ☞ Drücken der Taste (STOPP) für ca. 5 Sekunden.
Die rote LED blinkt schnell.
- ☞ Taste (STOPP) loslassen.
Die rote LED leuchtet für 2 Sekunden.
- ☞ In diesem Zeitraum die Taste (STOPP) für ca. 5 Sekunden gedrückt halten.
Die rote LED blinkt langsam.
- ☞ Taste (STOPP) loslassen.

Einstellen der Endlage AUF

- ☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage AUF fahren.
- ☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (STOPP) und zusätzliches Drücken der Taste (AUF).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Einstellen der Endlage ZU

- ☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage ZU fahren.
- ☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (STOPP) und zusätzliches Drücken der Taste (ZU).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Der Justiermodus wird automatisch verlassen.
Die rote LED erlischt.

Zu beachten

- Der Justiermodus wird automatisch nach ca. 7 Minuten verlassen, wenn keine Taste gedrückt wird.
- Beim erstmaligen Justieren müssen beide Endlagen einge-lernt werden, ansonsten ist kein Normalbetrieb möglich.
- Wenn eine Endlage korrigiert wird, so kann nach Einlernen der speziellen Endlage das Justiermenü durch Drücken der Taste (STOPP) verlassen werden.
- Nach Programmieren der Endschalter wird die Laufzeit des Systems automatisch gelernt. Die Funktionen der Steuerung sind wie im Automatikbetrieb.

6.4 Einstellung der elektronischen Endlage über das LCD-Display

HINWEIS

Beschädigung oder Zerstörung durch unsachgemäße Montage!

Das Display muss im spannungsfreien Zustand gesteckt werden. Es darf nur ein Display der Firma MFZ verwendet werden:

An Stecksocket X8:	LCD Display Standard (#206023)
An Stecksocket X14:	LCD Display RS 485 (#1700004793)

Wechsel in die Betriebsart Justierung

 Drücken der Taste (P) bis JUSTIERUNG erscheint.

Einstellen der Endlage AUF

-  Tor durch Drücken der Taste (+/-) in die gewünschte Endlage AUF fahren.
-  Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (+).

Einstellen der Endlage ZU

-  Tor durch Drücken der Taste (+/-) in die gewünschte Endlage ZU fahren.
-  Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (-).

 Den Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen.

Zu beachten

- Beim erstmaligen Justieren müssen beide Endlagen einge-lernt werden, ansonsten ist kein Normalbetrieb möglich.
- Wenn eine Endlage korrigiert wird, so kann nach Einlernen der speziellen Endlage das Justiermenü durch Drücken der Taste (P) verlassen werden.
- Nach Programmieren der Endschalter wird die Laufzeit des Systems automatisch gelernt. Das Display zeigt LERNFAHRT an. Die Funktionen der Steuerung sind wie im Automatik-betrieb.

6.5 Einstellung der elektronischen Zwischenendlagen über das LCD-Display

In der Betriebsart Automatik, das Tor in die gewünschte Position fahren

 Tor durch Drücken der Taste (+/-) in die gewünschte Position (z.B. Vorendschalter AUF) fahren.

Wechsel in die Betriebsart Eingabe

-  Drücken der Taste (P) bis EINGABE erscheint
-  Drücken der Tasten (+ und -) > 2 Sekunden um EINGABE zu aktivieren.

Speichern der Zwischenendlage AUF – V.ES-AUF

-  Drücken der Tasten (+/-) bis V.ES-AUF erscheint. Der Wert steht auf A.
-  Drücken der Taste (P) um die aktuelle Torposition als Zwischenendlage zu übernehmen.
-  Speichern der Zwischenendlage durch erneutes Drücken der Taste (P).

Betriebsart Eingabe verlassen

 Drücken der Tasten (+ und -) > 1 Sekunde um EINGABE zu deaktivieren.

Wechsel in die Betriebsart Automatik

 Drücken der Taste (P) bis AUTOMATIK erscheint.

6.6 Einstellung der mechanischen Endlage

Wechsel in die Betriebsart Justierung

 Drücken der Taste (P).

Einstellen der Endlage AUF und ZU

VERWEIS

Das Einstellen der Endlagen ist in der separaten Dokumentation der mechanischen Endschalter beschrieben.

 Den Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen.

Einstellen der Endlagen

Zu beachten

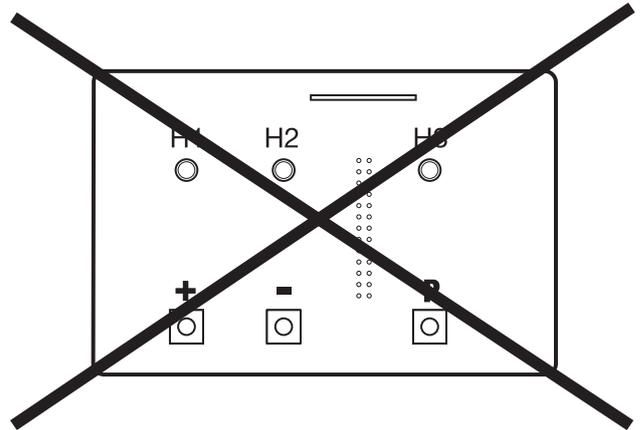
- Der Justiermodus wird nicht automatisch verlassen. Um in den Normalbetrieb zu gelangen, muss der Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen werden.
- Wenn eine Zwischenendlage korrigiert werden soll, so kann der gelernte Wert in dem Menu EINGABE verändert werden, oder erneut auf A gesetzt werden, so dass ein neues Einlernen gestartet werden kann.

7. Programmierung

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Montage!

Das MFZ LED-Modul (Art.-Nr. 590045) ist nicht mit der CS310 kombinierbar. Das Einsetzen und Inbetriebnehmen kann zur Zerstörung der CS310 Platine führen.

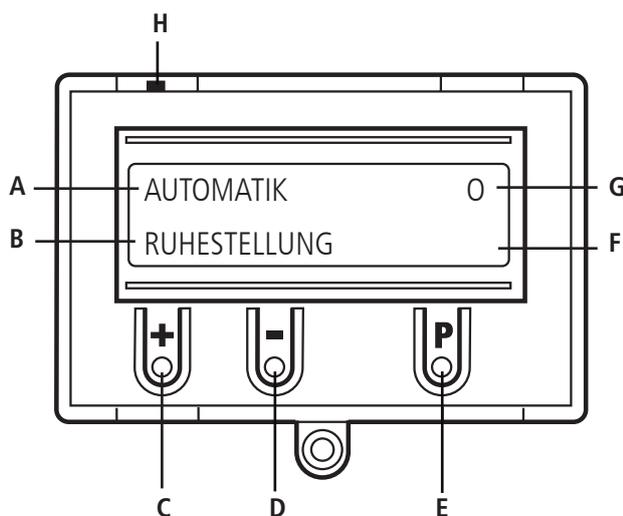


7.1 Übersicht LCD-Monitor

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Montage!

Das Display muss im spannungsfreien Zustand gesteckt werden. Es darf nur ein Display der Firma MFZ (Artikelnummer 206023 oder 1700004793) verwendet werden.



Erklärung:

- A: Betriebsart / Diagnose Info
- B: Parameter / Diagnose Info
- C: Taste (+)
- D: Taste (-)
- E: Taste (P)
- F: Wert / Status
- G: Wert / Status
- H: Jumper

7.2 Betriebsarten des LCD-Monitors

Die Steuerung verfügt mit dem LCD-Monitor über vier Betriebsarten:

1. AUTOMATIK
2. JUSTIERUNG
3. EINGABE
4. DIAGNOSE

Wenn der Jumper H gezogen wird, sind die Tasten (+), (-) und (P) ohne Funktion.

Die Displayanzeige funktioniert weiterhin.

Nach Einschalten der Steuerung befindet sich diese im Initialisierungsmodus. Im Display wird INIT PHASE angezeigt, die Steuerung ist nicht betriebsbereit. Die Phase dauert ca. 5 Sekunden.

Die Betriebsarten JUSTIERUNG, EINGABE und DIAGNOSE werden automatisch 7 Minuten nach dem letzten Tastendruck verlassen, die Steuerung springt in die Betriebsart AUTOMATIK.

Betriebsart 1: AUTOMATIK

In der Betriebsart AUTOMATIK wird die Toranlage betrieben.

Display:

- Anzeige der durchgeführten Funktion
- Anzeige der möglichen Fehler

Wird im Eingabemenü der Parameter „Selbsthaltung“ auf MOD2 oder MOD3 gestellt, wechselt die Display-Anzeige von AUTOMATIK auf HANDBETRIEB.

Betriebsart 2: JUSTIERUNG

In der Betriebsart JUSTIERUNG werden die Endlagen AUF/ZU eingestellt.

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Bedienung der Steuerung!

In der Betriebsart JUSTIERUNG erfolgt bei elektronischen Endlagen (AWG) keine Abschaltung bei Erreichen der Endlage.

Durch Überfahren der Endlage kann das Tor beschädigt werden.

Eine Feineinstellung kann in der Betriebsart EINGABE erfolgen.

Display:

- Anzeige des Endlagenwertes

Programmierung

Betriebsart 3: EINGABE

In der Betriebsart EINGABE können die Werte verschiedener Parameter verändert werden.

Display:

- Anzeige des ausgewählten Parameters
- Anzeige des eingestellten Wertes / Status

Betriebsart 4: DIAGNOSE

In der Betriebsart DIAGNOSE können torpezifische Kontrollen abgefragt werden.

Display:

- Anzeige der Kontrolle
- Anzeige des Kontrollstatus

7.3 Initialisierung / Reset

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem RESET werden folgende Komponenten automatisch erkannt und angelern:

- Endlagensystem
- Schließkantensicherung
- Lichtschrankensystem
- Eingang 2 (Schlupftürsensor 8,2 k Ω)

Während dieses Vorgangs (ca. 60 Sekunden) leuchtet die grüne LED und das Display zeigt in der oberen Zeile „INIT. PHASE“

Eine Bedienung der Anlage ist währenddessen nicht möglich.

Komponenten können nachträglich geändert oder hinzugefügt werden über das LCD-Display oder eine erneute Initialisierung.

Ist eine Komponente noch nicht angeschlossen, wird dies im Display durch Anzeige „A“ dargestellt.

Bei jeder weiteren Initialisierung wird nach dieser Komponente gesucht. Wird diese erkannt, wird der dementsprechende Einstellmodus automatisch gesetzt.

Ausnahme:

Eingang 2 bleibt inaktiv (MOD1), wenn nicht 8,2 k Ω bei der ersten Initialisierung erkannt wird.

7.4 RESET der Steuerung mit LCD-Display

Wechseln Sie in die Betriebsart EINGABE.

- ☞ Drücken Sie die Taste (P) bis EINGABE erscheint.
- ☞ Drücken Sie die Tasten (+ und –) > 2 Sekunden um die EINGABE zu aktivieren.

Reset der Steuerung

- ☞ Drücken Sie die Tasten (+/–) bis WERKSEINST. erscheint. Der Wert steht auf MOD1.
- ☞ Drücken Sie die Taste (+) bis MOD4 erscheint.
- ☞ Drücken Sie die Taste (P) um den Reset zu starten.

Die Initialisierungsphase wird durchlaufen und alle angeschlossenen Sicherheits-Komponenten, sowie das Endlagensystem werden automatisch angelert.

Wechsel in die Betriebsart Justierung

- „6.5 Einstellung der elektronischen Zwischenendlagen über das LCD-Display“

Wechsel in die Betriebsart Automatik

- ☞ Drücken Sie die Taste (P) bis AUTOMATIK erscheint.

7.5 RESET der Steuerung ohne LCD-Display

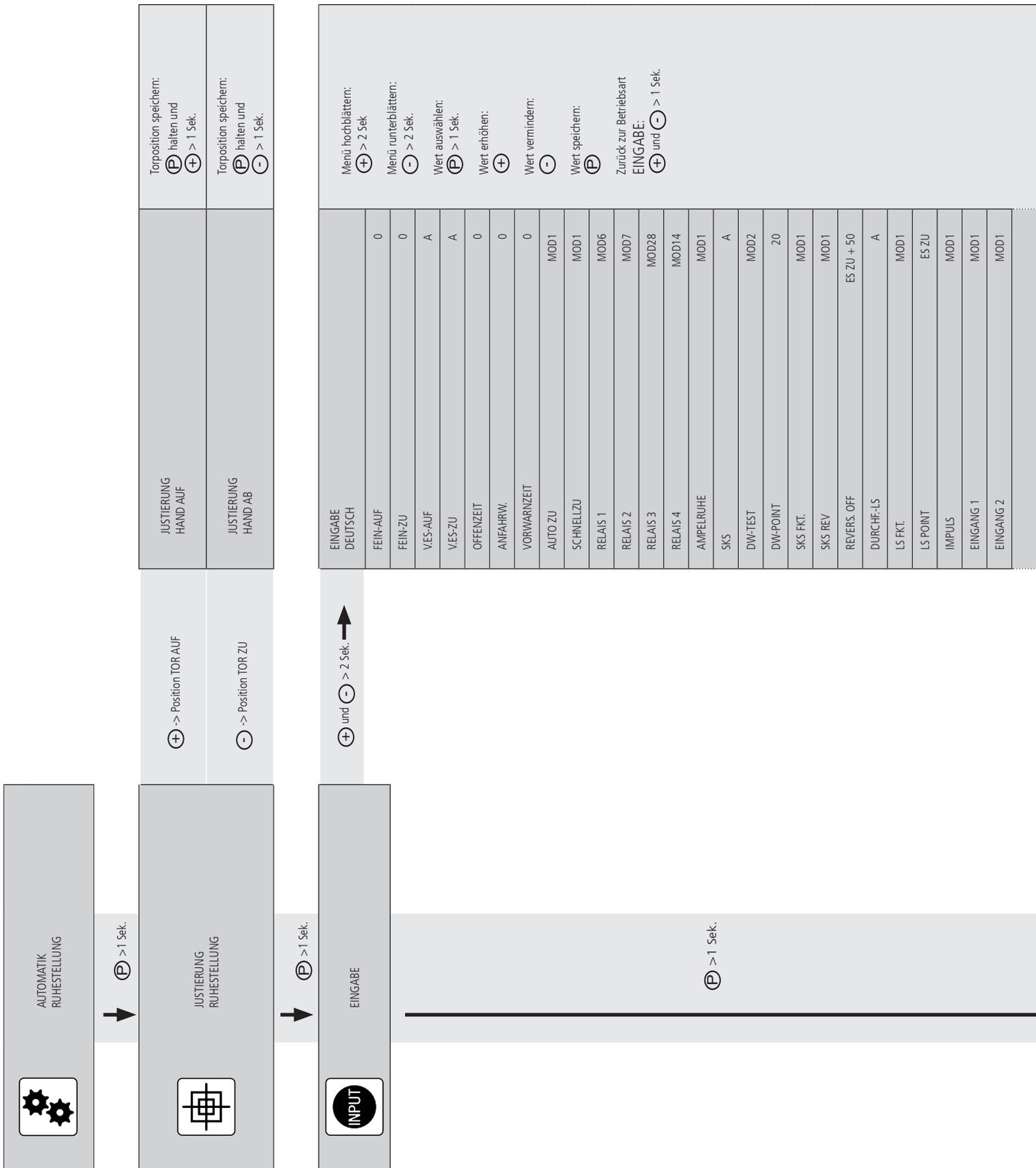
- ☞ Unterbrechen Sie die Versorgungsspannung.
- ☞ Drücken Sie die Platinentasten (P und –) gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt.
- ☞ Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
- ☞ Drücken Sie die Platinentasten (P und –) gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt, bis die rote LED (H6) schnell blinkt.
- ☞ Lassen Sie die Platinentasten (P und –) los.

Danach wird die Initialisierungsphase durchlaufen (ca. 60 Sekunden).

Während der Initialisierung ist weder die Programmierung noch die Bedienung der Anlage möglich.

Nach erfolgter Initialisierung sind die Endlagen gelöscht und alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

8. Navigator (nur LCD-Monitor)



SKS3	MOD1
SKS4	MOD1
LAUFZEIT	A
UMKEHRZEIT	300
ENDSCHALT.	A
SELBSTHAL	MOD1
KRAFT	ON
UMRICHT.	MOD1
WARTUNG	OFF
RESET MSBUS	OFF
NEUSTART	OFF
WERKSEINST.	OFF
PIN-NR.2	1111


DIAGNOSE

 Menü hochblättern:
 > 2 Sek

 Menü runterblättern:
 > 2 Sek.

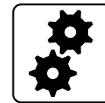
 Zurück zur Betriebsart
 AUTOMATIK:


Nur Abfrage möglich

ES OBEN	ON
ES UNTEN	ON
AUF-TASTE	OFF
ZU-TASTE	OFF
EINGANG 1	OFF
EINGANG 2	- / OFF
SKS	ON
SKS 2	- / ON
STOPP 2	- / ON
SKS 3	- / ON
STOPP 3	- / ON
SKS 4	- / ON
STOPP 4	- / ON
IMPULS	OFF
SCHALTUHR	OFF
DURCHF-LS	ON
STOPPKETTE	ON
STOPP	ON
DREHFELD	Rechts
ZYKLUS	000000
WARTUNG	OFF
AWG	0000
Fehlerspeicher	Error ...

9. Funktionsübersichten

9.1 Betriebsart Automatik



Anzeige	Beschreibung
AUTOMATIK LERNFAHRT	Laufzeit wird automatisch gelernt
AUTOMATIK OEFFNEN	Das Tor fährt in die Endposition AUF
AUTOMATIK SCHLIESSEN	Das Tor fährt in die Endposition ZU
AUTOMATIK RUHESTELLUNG	Das Tor steht in einer Zwischenposition
AUTOMATIK O RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Endposition AUF
AUTOMATIK o RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position TEIL-AUF („Vor-Endlage“ oben)
AUTOMATIK U RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Endposition ZU
AUTOMATIK u RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position TEIL-ZU („Vor-Endlage“ unten)
AUTOMATIK r RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position der Reversierabschaltung

Wird im Eingabemenü der Parameter „Selbsthaltung“ auf MOD2, 3, 4, 5 oder MOD6 gestellt, wechselt die Display-Anzeige von AUTOMATIK auf HANDBETRIEB.

Anzeige	Beschreibung
HANDBETRIEB HAND AUF	Das Tor fährt in die Endposition AUF
HANDBETRIEB HAND AB	Das Tor fährt in die Endposition ZU
HANDBETRIEB RUHESTELLUNG	Das Tor steht in einer Zwischenposition

9.2 Betriebsart Eingabe



Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
DEUTSCH	<p>Wahl der Menü-Sprache</p> <p>Nur mit LCD Monitor: Alternativ kann die Menüsprache auch während der Initialisierungsphase (bei der ersten Inbetriebnahme oder nach einem Reset) ausgewählt werden. Hier erscheint die ab Werk voreingestellte Menüsprache (DEUTSCH) für ca. 10 Sekunden als blinkende Textanzeige im Display. Zu diesem Zeitpunkt lässt sich die Menüsprache auch während der Initialisierungsphase ändern. Durch drücken der Tasten [+] oder [-] lässt sich durch die Sprachauswahl durchscrollen. Die gewünschte Sprache mit der Taste [P] abspeichern. Danach werden alle Textanzeigen / -meldungen in der ausgewählten Sprache angezeigt.</p>	DEUTSCH ENGLISH FRANCAIS NEDERLANDS DANSK ESPANOL POLSKI CESKY ITALIANO SUOMI SVENSKA TÜRKÇE NORSK MAGYARUL	DEUTSCH
FEIN-AUF	<p>Feinjustage der Endlage AUF in Bezug auf die gespeicherte Endlage AUF. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.</p>	-250 – 250	0
FEIN-ZU	<p>Feinjustage der Endlage ZU in Bezug auf die gespeicherte Endlage ZU. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.</p>	-250 – 250	0
V.ES-AUF	<p>Einstellung des Schaltpunktes Vor-Endlage AUF (TEIL-AUF) in Bezug auf die gespeicherte Endlage AUF. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.</p> <p>Automatisches Einlernen der Position: <input type="checkbox"/> „6.5 Einstellung der elektronischen Zwischenendlagen über das LCD-Display“</p>	A - lernend 0 = ES ZU – ES AUF	A - lernend
V.ES-ZU	<p>Einstellung des Schaltpunktes Vor-Endschalter ZU in Bezug auf die gespeicherte Endlage ZU. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.</p> <p>Automatisches Einlernen der Position: <input type="checkbox"/> „6.5 Einstellung der elektronischen Zwischenendlagen über das LCD-Display“</p>	A - lernend 0 = ES ZU – ES AUF	A - lernend
OFFENZEIT	<p>Nach dem Öffnen fährt das Tor nach Ablauf des eingestellten Wertes automatisch in Richtung ZU.</p> <p>Hinweis: Durch Drücken der Taste ZU während der Offenzeit beginnt die Zufahrt sofort. Durch Drücken der Taste AUF oder STOPP während der Offenzeit wird die Zeit neu gestartet. Wird eine automatische Zufahrt durch die SKS unterbrochen, so verdoppelt sich die Offenzeit, nach 3 Versuchen, wird die automatische Schließung abgebrochen.</p>	0 – 3600 Sekunden 0 = Auto-Zufahrt Aus	0 = Auto-Zufahrt Aus
ANFAHRW.	<p>Vor jeder Fahrt wird die Anfahrwarnung ausgeführt.</p>	0 – 10 Sekunden 0 = aus	0
VORWARN-ZEIT	<p>Vor einer automatischen Zufahrt oder vor Schließen durch Impulsbetrieb wird die Vorwarnzeit aktiviert.</p> <p>Hinweis: Diese Zeit addiert sich zur Anfahrwarnung</p>	0 – 120 Sekunden	0 = Aus
AUTO ZU	<p>MOD1: AUTO ZU aus Endlage oben MOD2: AUTO ZU aus Teilauf MOD3: AUTO ZU aus Endlage oben und Teilauf MOD4: AUTO ZU aus allen Torpositionen</p>	MOD1 MOD2 MOD3 MOD4	MOD1

Funktionsübersichten

Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
SCHNELLZU	MOD1: Die Offenzeit läuft normal ab MOD2: Die Offenzeit wird abgebrochen nachdem die Lichtschanke durchfahren wurde (Anlage schließt sofort). MOD3: Die Offenzeit wird abgebrochen nachdem die Lichtschanke für eine Mindestdauer (2 Sekunden) unterbrochen wurde (Personen- unterdrückung).	MOD1 MOD2 MOD3	MOD1
RELAIS 1	Allen 4 Relais kann ein Relaismodus von 1 - 13, 17 - 38 und 60 - 62 zugeordnet werden. Relais 4 lässt sich darüber hinaus auch mit MOD14 - 16 programmieren. MOD1: (Rotampel 1) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Leuchtend* MOD2: (Rotampel 2) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Blinkend* MOD3: (Rotampel 3) Vorwarnung - Leuchtend, Torlauf - Leuchtend* MOD4: Impulssignal bei AUF-Befehl	MOD1 - MOD13 MOD17 - MOD38 MOD60 - MOD62	MOD6
RELAIS 2	MOD5: Störmeldung MOD6: Endlage AUF MOD7: Endlage ZU MOD8: Endlage AUF negiert MOD9: Endlage ZU negiert MOD10: Vor-Endlage AUF MOD11: Vor-Endlage ZU MOD12: Vor-Endlage ZU bis Endlage ZU	MOD1 - MOD13 MOD17 - MOD38 MOD60 - MOD62	MOD7
RELAIS 3	MOD13: Magnetschlussfunktion MOD14: Bremse MOD15: Bremse negiert MOD16: Bremse auch in Endlage AUF eingeschaltet MOD17: SKS betätigt oder Testfehler MOD18: (Rotampel 4) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Aus MOD19: Vorendlage AUF bis Endlage AUF MOD20: Aktivierung Übertragungssystem Infrarot	MOD1 - MOD13 MOD17 - MOD38 MOD60 - MOD62	MOD1
RELAIS 4	MOD21: Test der Einzugsicherung vor Auffahrt (Zusatzmodul erforderlich) MOD22: Aktivierung Übertragungssystem Funk 1 und 3, bzw. Testung Lichtgitter (Grünampel) Endlage AUF - Leuchtend, Vorwarnung - AUS, Torlauf - AUS* MOD24: Kondensatorschaltung für 230V 1Ph Antriebe MOD25: Hoflichtfunktion 2 Minuten nach Auf-Befehl (auch indirekt durch Impuls) MOD26: Aktivierung Übertragungssystem Funk 2 MOD27: Impulssignal nach Erreichen der Endlage AUF MOD28: Relais AUS MOD29: Tor Fährt AUF MOD30: Tor Fährt ZU MOD31: Wartung, Dauersignal nach Erreichen des eingestellten Wartungsintervalls MOD32: Akkubetrieb MOD33: Kein Akkubetrieb MOD34: BMA-Signal MOD35: Lichtschanke in Funktion MOD36: Verriegelungszylinder Schlupftür MOD37: Testung Stopp-Signal Übertragungssystem Funk 1 und 3 MOD38: Testung Lichtgitter 2 (Eingang 2) MOD60: Ampel rot außen (Vorwarnung - Blinkend, Torlauf Leuchtend) MOD61: Ampel rot außen (Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Blinkend) MOD62: Ampel grün außen * bei aktiver Gegenverkehrsregelung: Ampel innen	MOD1 - MOD38 MOD60 - MOD62	MOD14
AMPELRUHE	Ampeln schalten MOD1: im Ruhezustand AUS MOD2: im Ruhezustand EIN MOD3: im Ruhezustand nach 5 Minuten aus	MOD1 – MOD3	MOD1
SKS	MOD1: OSE MOD2: 8K2 MOD3: DW als NC mit Testung MOD4: OSE als Lichtgitter (ohne Abschaltung der automatischen Zufahrt) MOD5: 8K2 als Lichtgitter (ohne Abschaltung der automatischen Zufahrt)	A – selbstlernend MOD1 – MOD5	A – selbstlernend

Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
DW TEST	Aktivierung und Deaktivierung der Testfunktion für die angeschlossene DW-Leiste. Erscheint nur bei Einstellung Parameter SKS = MOD3. MOD1: Test OFF MOD2: Test ON	MOD1 – MOD2	MOD2
DW POINT	Punkt an dem die angeschlossene DW-Leiste (X4 / 5+6) getestet wird. Erscheint nur bei Einstellung Parameter SKS = MOD3. Einstellung in Inkrementen (nur AWG), ausgehend vom unteren Endabschaltpunkt. Bei Systemen mit mechanischen Endschaltern, dient der VE ZU als DW-Point.	0 – 1000	20
SKS FKT.	MOD1: Stopp + Reversierung MOD2: Stopp + Freifahrt für 2 Sekunden	MOD1 – MOD2	MOD1
SKS REV	MOD1: Stopp + Reversierung zwischen EO und RP, Stopp zwischen RP und EU MOD2: Stopp + Reversierung zwischen EO und RP, keine Aktion zwischen RP und EU MOD3: Stopp + Reversierung zwischen EO und EU Hinweis: Bei Systemen mit mechanischen Endschaltern, dient der VE ZU als RP.	MOD1 – MOD3	MOD1
REVERS. OFF	Punkt der Reversierabschaltung (Reverse Point RP) bevor die Endlage ZU erreicht wird. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.	ES ZU + 0 – 250	ES ZU + 50
DURCHF.-LS	MOD1: MFZ 2 Draht MOD2: NC Kontakt / NPN MOD3: PNP	A – selbstlernend MOD1 – MOD3	A – selbstlernend
LS FKT.	Torbewegung ZU MOD1: Stopp + Reversierung MOD2: Stopp und Freifahrt MOD3: STOPP MOD4: STOPP MOD5: Stopp + Reversierung Torbewegung AUF Keine Aktion Keine Aktion Keine Aktion STOPP Mitfahrunterdrückung	MOD1 – MOD5	MOD1
LS POINT	Zwischen dem ES ZU und dem LSPOINT wird die Lichtschranke nicht ausgewertet. (Zargenfunktion). Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.	0 = ES ZU (0) – ES AUF	0
IMPULS	MOD1: AUF – Stopp – Zu – Stopp MOD2: Nur AUF MOD3: Nur AUF, Halt bei bewegtem Tor MOD4: Nur AUF, inaktive während Bewegung MOD5: ZU aus EO, ansonsten AUF	MOD1 – MOD5	MOD1
EINGANG 1	MOD1: Taster Teilauflauf MOD2: Schalter TEILAUF MOD3: Schalter AutoZU MOD4: Externe UHR (Dauerauf) MOD5: Schalter BMA 3 (Teilöffnung) NO MOD6: Schalter BMA 1 (Notschließung) NO MOD7: Schalter BMA 1 (Notschließung) NC MOD8: Schalter BMA 2 (Notöffnung) NO MOD9: Schalter BMA 2 (Notöffnung) NC MOD10: Taster Lüftungsfunktion (Teilöffnung) NO MOD11: Taster Automatische Zufahrt MOD12: Laserscanner (Sonder) MOD13: Schalter BMA 3 (Teilöffnung) NC MOD30: AUF-Taster innen MOD31: AUF-Taster außen MOD32: ZU-Taster	MOD1 – MOD13 MOD30 – MOD32	MOD1

Funktionsübersichten

Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
EINGANG 2 (SKS2)	MOD1: NICHT aktiv MOD2: Schlupfurschalter 8K2 Stopp bei Abweichung MOD3: Schaltleiste AUF 8K2 Stopp und Reversierung MOD4: Schaltleiste AUF 8K2 Stopp und Freifahrt MOD5: Akkubetrieb MOD6: Radarbewegungsmelder (Sonder) MOD7: Lichtgitter 2 8,2 kΩ Stopp und Reversierung / Freifahrt	MOD1 - MOD7	MOD1
SKS3	MOD1: nicht verwendet MOD2: SKS ZU MOD3: SKS AUF MOD4: Stopp Nur in Verbindung mit dem Steckmodul drahtlose Signalübertragung in Klemme X20 zu verwenden.	MOD1 - MOD4	MOD1
SKS4	MOD1: nicht verwendet MOD2: SKS ZU MOD3: SKS AUF MOD4: Stopp Nur in Verbindung mit dem Steckmodul drahtlose Signalübertragung in Klemme X20 zu verwenden.	MOD1 - MOD4	MOD1
LAUFZEIT	Überwachung der maximalen Laufzeit einer AUF- oder AB-Bewegung. Während der Lernfahrt wird die Laufzeit des Tors automatisch gelernt. Bei einer Abweichung von 20% (in beide Richtungen) erscheint ein Laufzeitfehler. Nach dem automatischen Lernen kann die Laufzeit manuell geändert werden.	A = Automatisch 1 – 300 Sekunden	A
UMKEHRZEIT	Stillstandzeit bei jeder Richtungsänderung. Die Umkehrzeit bei Aktivierung der Schaltleiste oder der Lichtschranke während der Schließbewegung beträgt ein Drittel der eingestellten Zeit.	100 - 2000 Millisekunden	300 Millisekunden
ENDSCHALT.	MOD1: AWG MOD2: mechanische Endschalter MOD3: nicht aktiv MOD4: AWG mit negativen Impulsen (nur für Frequenzumrichter-Betrieb mit Linksdrehfeld)	A – selbstlernend MOD1 – MOD4	A – selbstlernend
SELBSTHAL	MOD1: Automatikbetrieb MOD2: Handbetrieb für AUF + ZU mit SKS Auswertung MOD3: Handbetrieb für ZU mit SKS Auswertung MOD4: Handbetrieb für AUF mit SKS Auswertung MOD5: Handbetrieb für AUF + ZU ohne SKS Auswertung MOD6: Handbetrieb für ZU ohne SKS Auswertung	MOD1 – MOD6	MOD1
KRAFT	Automatische Kraftüberwachung (Überwachung der Drehgeschwindigkeit) Fehlermeldung bei Schwergängigkeit oder Blockade des Tores. Einstellung der Empfindlichkeit für beide Laufrichtungen. Ein Wert für die Kraft (Drehgeschwindigkeit) wird während Auf- und Zufahrt angezeigt. Bei aktivierter Kraftüberwachung muss ein kleinerer Wert, als der kleinste, während der Torfahrt angezeigte, Wert eingestellt werden. Je größer die Differenz zum kleinsten angezeigten Wert, desto unempfindlicher reagiert die Kraftüberwachung. Die Kraftüberwachung ist nur aktiviert, wenn der eingestellte Wert > 0.	0 – 9999	10

Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
UMRICHT.	Angeschlossener Frequenzumrichter EIN / AUS Detaillierte Informationen entnehmen Sie der Anleitung CS310FU MOD1: KEIN FU MOD2: FU	MOD1 – MOD2	MOD1
WARTUNG	OFF: Wartungsanzeige nicht aktiv Einstellung eines Wartungsintervalls. Nach Ablauf der eingestellten Torzyklen wird eine Wartungsmeldung (LED / LCD) ausgegeben. Ist ein Relaisausgang mit MOD31 programmiert, schaltet das jeweilige Relais (Dauersignal). Erscheint erst nach Aktivierung der Eingabe-Ebene 2 über Parameter PIN-Nr. 2.	OFF 0 – 9999	OFF
RESET MSBUS	Alle vergebenen MSBUS Adressen werden zurückgesetzt. Nach Neustart der Steuerung erfolgt eine Neuadressierung aller angeschlossenen MSBUS Geräte. Detaillierte Informationen entnehmen Sie der Anleitung des MSBUS Gerätes.	ON OFF	ON
NEUSTART	Bei Aktivierung der Funktion wird die Steuerung neu gestartet.	ON OFF	OFF
WERKSEINST.	Zurücksetzen alle Parameter der Steuerung auf die Werkseinstellungen. MOD1: kein Reset MOD2: Teilreset 1 (ohne FU-Parameter) MOD3: Teilreset 2 (alles außer Endlagen / erkanntes Endschalersystem) MOD4: Totalreset (alles wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt)	MOD1 – MOD4	MOD1
PIN-Nr. 2	Eingabe und Auswahl eines PIN-Codes für das Programmieren eines Wartungsintervalls. Nach Eingabe des PIN-Codes öffnet sich die zweite Programmierenebene. Danach kann ein Wartungsintervall über den Parameter WARTUNG eingegeben werden. Eingabeebene 2 erlischt wieder nach Abschaltung der Spannung oder automatisch nach 10 Minuten. Eine Änderung des PIN-Codes kann nur in der zweiten Programmierenebene erfolgen.	0 – 9999	1111

Funktionsübersichten

Erläuterungen der Relais-Modes:

A. Ampelfunktionen

MOD	Bezeichnung	Endlage ZU	Endlage AUF	Vorwarnung	Torlauf
MOD1	Rotampel 1 ³	AN / AUS ¹	AUS ²	Blinkend	Leuchtend
MOD2	Rotampel 2 ³	AN / AUS ¹	AUS ²	Blinkend	Blinkend
MOD3	Rotampel 3 ³	AN / AUS ¹	AUS ²	Leuchtend	Leuchtend
MOD18	Rotampel 4 ³	AUS	AUS	Blinkend	AUS
MOD23	Grünampel ³	AUS	Leuchtend ²	AUS	AUS
MOD60	Rotampel 1 ⁴	AN / AUS ¹	AUS ²	Blinkend	Leuchtend
MOD61	Rotampel 2 ⁴	AN / AUS ¹	AUS ²	Blinkend	Blinkend
MOD62	Grünampel ⁴	AUS	Leuchtend ²	AUS	AUS

¹ in Abhängigkeit von Parameter AMPEL RUHE

² Bei aktiver Gegenverkehrssteuerung: Abhängig vom Aufbefehl innen oder Außen

³ Bei aktiver Gegenverkehrssteuerung: Ampel innen

⁴ Bei aktiver Gegenverkehrssteuerung: Ampel außen

B. Positionsmeldungen

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD6	Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Endlage AUF befindet.
MOD7	Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Endlage ZU befindet.
MOD8	Nicht Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich nicht in der Position Endlage AUF befindet.
MOD9	Nicht Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich nicht in der Position Endlage ZU befindet.
MOD10	Vor-Endlage AUF / TEIL AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Vorendlage AUF / Teil AUF befindet.
MOD11	Vor-Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Vorendlage ZU befindet.
MOD12	Vor-Endlage ZU bis Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in dem Bereich zwischen Endlage ZU und Vorendlage ZU befindet.
MOD19	Vor-Endlage AUF bis Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in dem Bereich zwischen Endlage AUF und Vorendlage AUF / Teil AUF befindet.

C. Impulssignale

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD4	Impuls bei AUF-Befehl	Das Relais schließt den Kontakt für 1 Sekunde, wenn das Tor einen AUF-Befehl bekommt. Mit diesem Impuls kann beispielsweise eine Lichtsteuerung realisiert werden.
MOD27	Impuls nach Erreichen der Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt für 2 Sekunden, wenn das Tor die Position Endlage AUF erreicht. Mit diesem Impuls kann beispielsweise eine nachfolgende Schranke geöffnet werden.

Funktionsübersichten

D. Bremsfunktionen (nur an Relais 4 einstellbar)

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD14	Bremse	Über das Relais wird der Schaltkontakt des Bremsgleichrichters angesteuert, um eine schnellere Bremsfunktion zu realisieren. Der Kontakt wird geschlossen und somit die Bremse wird gelüftet, sobald sich das Tor bewegt (Ruhestrombremse).
MOD15	Bremse negiert	Über das Relais wird der Schaltkontakt des Bremsgleichrichters angesteuert, um eine schnellere Bremsfunktion zu realisieren. Der Kontakt wird geöffnet und somit die Bremse wird gelüftet, sobald sich das Tor bewegt (Arbeitsstrombremse).
MOD16	Bremse bleibt in Offenzeit ON	Über das Relais wird der Schaltkontakt des Bremsgleichrichters angesteuert, um eine schnellere Bremsfunktion zu realisieren. Der Kontakt wird geschlossen und somit die Bremse wird gelüftet, sobald sich das Tor bewegt (Ruhestrombremse). Um in der oberen Endlage ein sanfteres Stoppverhalten des Tores zu erreichen, wird der Schaltkontakt in der Position Endlage AUF (OFFENZEIT) nicht geschaltet.

E. Störmeldungen

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD5	Störmeldung	Das Relais öffnet den Kontakt, wenn ein Stoppbefehl oder einen Fehler vorliegt. Alle Fehler des Kapitals 10 führen zur Betätigung des Relais.
MOD17	SKS betätigt	Das Relais öffnet den Kontakt, wenn die Schaltleiste betätigt wird. Ein Fehler der Schaltleiste oder ein fehlgeschlagener Test wird über MOD5 angezeigt.
MOD35	Lichtschanke	Schaltet analog zum Lichtschrankeneingang X4 (3/4) das anliegende Signal als Meldung weiter. Relais ON: Signal der Lichtschranke ist in Ordnung Relais OFF: Lichtstrahl unterbrochen oder Lichtschranke defekt

F. Bewegungssignal

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD29	Tor fährt AUF	Aktiv bei Bewegung
MOD30	Tor fährt ZU	Aktiv bei Bewegung

G. Funktionen für externes Zubehör

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD13	Magnetschlossfunktion	Das Relais schließt vor jeder Torbewegung. In Ruhestellung ist das Relais geöffnet. Es ist eine Verzögerungszeit von 0,5 Sekunden vor jeder Torbewegung eingestellt.
MOD20	Aktivierung Übertragungssystem Infrarot	Vor jedem AB-Befehl wird das Übertragungssystem Infrarot aktiviert und bleibt für die Dauer der Zufahrt aktiv. Durch diese Aktivierung erfolgt eine um ca. 0,5 Sekunde verzögerte Abfahrt.
MOD21	Test der Einzugsicherung	Das Relais erzeugt ein Testsignal beim Erreichen der Endlage ZU und erwartet als Reaktion auf das Testsignal eine Betätigung des Stopp-Kreises.
MOD22	Aktivierung Übertragungssystem Funk 1, Testung des Lichtgitters 1 (8,2 k Ω oder Opto-Sensor)	Das Relais erzeugt ein Testsignal beim Erreichen der Endlage AUF und erwartet als Reaktion auf das Testsignal eine Betätigung des Schaltleistungseingangs.
MOD24	Kondensatorschaltung	Bei jedem Fahrbefehl wird das Relais für ca. 1 Sekunde geschlossen. Mit Hilfe dieses Relais wird ein für Wechselstromanwendungen benötigter zusätzlicher Startkondensator hinzugeschaltet, um ein sicheres Anlaufen des Motors zu gewährleisten.
MOD25	Hoflichtfunktion	Bei jedem AUF-Befehl wird das Relais für 2Minuten geschlossen und kann somit zur Ansteuerung einer Beleuchtung verwendet werden.
MOD26	Aktivierung Übertragungssystem Funk 2	Vor jedem AB-Befehl wird das Übertragungssystem Funk mit einem Impuls aktiviert. Die Dauer der Aktivierung muss an dem Übertragungssystem eingestellt werden. Durch diese Aktivierung erfolgt eine um ca. 0,5 Sekunde verzögerte Abfahrt.
MOD28	Relais AUS	Das Relais ist immer geöffnet.
MOD36	Pneumatikzylinder zur Verriegelung der Schlupftür (Schwellenloses Türsystem).	Bei jedem AUF-Befehl wird das Relais aktiviert und steuert einen Pneumatikzylinder an, der die Schlupftür des Tores mechanisch verriegelt. Die Verriegelungsposition des Zylinders wird über einen Endschalter abgefragt. Erst nach Freigabe dieses Endschalters setzt sich das Tor in Bewegung. Das Relais bleibt solange aktiv, bis der untere Endpunkt wieder erreicht ist.
MOD37	Testung des Stopp-Signals via Übertragungssystem Funk 1 und Funk 3	Das Relais erzeugt ein Testsignal in der Endlage AUF und erwartet als Reaktion auf das Testsignal eine Unterbrechung des Stopp-Kreises.
MOD38	Testung des Lichtgitters 2 (8,2 k Ω), Anschluss über Eingang 2 (X4 / 11+12)	Das Relais erzeugt ein Testsignal in der Endlage AUF und erwartet als Reaktion auf das Testsignal eine Unterbrechung an Eingang 2.

Funktionsübersichten

H. Eingangabhängige Meldungen

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD32	Akkubetrieb	Aktiv bei Akkubetrieb. Eingang 2 ist gebrückt (Einstellung MOD5).
MOD33	kein Akkubetrieb	Aktiv bei Netzbetrieb. Eingang 2 ist offen (Einstellung MOD5). Die Relais arbeiten bei Programmierung mit MOD32/33 als verzögerter Wechslerkontakt und folgen dem Signal an Eingang 2 bei Einstellung MOD5. Eingang 2 wird in diesem Fall mit einem Steuersignal der USV-Anlage gespeist, welches für die Umschaltung zwischen Netzversorgung und USV-Versorgung sorgt.
MOD34	BMA Signal	Schaltet bei aktiver Brandmeldeanlage. Folgt dem Signal an Eingang 1 bei Einstellung MOD5-9 / 13. Eingang 1 wird in diesem Fall mit einem Steuersignal der Brandmeldeanlage gespeist und je nach Einstellung öffnet oder schließt das Tor in eine End- oder Zwischenposition.

Erläuterungen der Eingänge:

A. Funktionen Eingang 1

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD1	Taster Teil-AUF	Durch Betätigung des Tasters (Eingang 1) öffnet das Tor bis in die Zwischenstellung Teil-AUF.
MOD2	Schalter Teil-AUF	Geschlossen: Alle AUF-Befehle führen bis zur Position Teil-AUF. Offen: Alle AUF-Befehle führen bis zur Position AUF.
MOD3	Schalter AUTO ZU	Geschlossen: keine automatischen Zufahrten (Offenzeit anhalten) Offen: Automatische Zufahrt ist aktiv (Nur bei OZ > 0)
MOD4	Externe UHR (Dauerauf)	Das Tor öffnet, sobald der Kontakt sich schließt und verbleibt in der Position AUF (Offenzeit anhalten), bis der Kontakt sich öffnet. Es erfolgt dann eine automatische Zufahrt (nur bei OZ > 0). Diese Funktion kann durch Betätigen der ZU-Taste abgebrochen werden. Das Tor fährt ZU.
MOD5	Schalter BMA 3 (Teilöffnung) NO	Offen: Normale Funktion Geschlossen: Teilöffnung des Tores. Position V.ES-AUF wird aus beiden Richtungen angefahren, unabhängig von der aktuellen Torposition. TASTER: keine Funktion LS / SKS: Tor stoppt und fährt frei (nur in ZU-Richtung), nach 5 Sekunden erneute Schließung STOPP: Unterbrechung der Notschließung für die Dauer der Betätigung
MOD6	Schalter BMA 1 (Notschließung) NO	Offen: Normale Funktion Geschlossen: Notschließung des Tores TASTER: keine Funktion LS / SKS: Tor stoppt und fährt frei, nach 5 Sekunden erneute Notschließung STOPP: Unterbrechung der Notschließung für die Dauer der Betätigung

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD7	Schalter BMA 1 (Notschließung) NC	<p>Geschlossen: Normale Funktion Offen: Notschließung des Tores</p> <p>TASTER: keine Funktion LS / SKS: Tor stoppt und fährt frei, nach 5 Sekunden erneute Notschließung STOPP: Unterbrechung der Notschließung für die Dauer der Betätigung</p>
MOD8	Schalter BMA 2 (Notöffnung) NO	<p>Offen: Normale Funktion Geschlossen: Notöffnung des Tores</p> <p>TASTER: keine Funktion LS / SKS: keine Funktion STOPP: Unterbrechung der Notöffnung für die Dauer der Betätigung. Keine automatische Schließung nach Deaktivierung durch BMA.</p>
MOD9	Schalter BMA 2 (Notöffnung) NC	<p>Geschlossen: Normale Funktion Offen: Notöffnung des Tores</p> <p>TASTER: keine Funktion LS / SKS: keine Funktion STOPP: Unterbrechung der Notöffnung für die Dauer der Betätigung. Keine automatische Schließung nach Deaktivierung durch BMA.</p>
MOD10	Taster Lüftungsfunktion NO	<p>Offen: Normale Funktion Geschlossen: Teilöffnung des Tores. Position V.ES-ZU wird aus beiden Richtungen angefahren, unabhängig von der aktuellen Torposition.</p>
MOD11	Taster Automatische Zufahrt	<p>1. Betätigung: keine automatische Zufahrt (Offenzeit anhalten) 2. Betätigung: automatische Zufahrt ist aktiv (nur OZ > 0) 3. Betätigung: keine automatische Zufahrt (Offenzeit anhalten) ...</p>
MOD12	Laserscanner (Sonder)	in Verbindung mit Eingang 2 (MOD6). Siehe Erläuterungen Eingang 2.
MOD13	Schalter BMA 3 (Teilöffnung) NC	<p>Offen: Normale Funktion Geschlossen: Teilöffnung des Tores. Position V.ES-AUF wird aus beiden Richtungen angefahren, unabhängig von der aktuellen Torposition.</p> <p>TASTER: keine Funktion LS / SKS: Tor stoppt und fährt frei (nur in ZU-Richtung), nach 5 Sekunden erneute Schließung STOPP: Unterbrechung der Notschließung für die Dauer der Betätigung.</p>
MOD30	AUF-Taster innen	Durch Betätigung des Tasters öffnet das Tor bis in die Endlage AUF. Die Ampel innen schaltet auf grün.
MOD31	AUF-Taster außen	Durch Betätigung des Tasters öffnet das Tor bis in die Endlage AUF. Die Ampel außen schaltet auf grün.
MOD32	ZU-Taster	Durch Betätigung des Tasters schließt das Tor bis in die Endlage ZU.

Funktionsübersichten

B. Funktionen Eingang 2

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD1		nicht aktiv
MOD2	Schlupftürschalter (8,2 kΩ)	Stopp bei Abweichungen
MOD3	Schaltleiste AUF (8,2 kΩ)	Stopp und Reversierung
MOD4	Schaltleiste AUF (8,2 kΩ)	Stopp und Freifahrt
MOD5	Akkubetrieb (MDFU-Sonder) NO	Aktiv bei Versorgung über Akku. Relaisumschaltung MOD32 / MOD33.
MOD6	Radarbewegung (Sonder) NO	AUF-Befehle vom Eingang 2 führen in die Endlage AUF, wenn der Eingang 1 (MOD 12) ON geschaltet ist. AUF-Befehle vom Eingang 2 führen in die Endlage Teil-AUF, wenn der Eingang 1 (MOD12) OFF geschaltet ist. Alle AUF-Befehle von X3, X7, X13 und X9 führen immer in die Endlage AUF. Der Eingang 1 ist hier ohne Bedeutung.
MOD7	Lichtgitter 2 (8,2 kΩ)	Verhalten wie Lichtgitter 1 (SKS MOD4): Stopp und Reversierung Art der Reversierung (Reversierung / Freifahrt) wird auch hier übernommen.

9.3 Betriebsart Diagnose / Fehlerspeicher



Anzeige	Bedeutung	Zustand
ES OBEN	Endlage OBEN	OFF: Endlage ist erreicht ON: Endlage ist nicht erreicht
ES UNTEN	Endlage UNTEN	OFF: Endlage ist erreicht ON: Endlage ist nicht erreicht
AUF-TASTE	Befehlstaste / Eingang AUF	ON: Taste ist betätigt / Eingang ist aktiv OFF: Taste nicht betätigt / Eingang nicht aktiv
ZU-TASTE	Befehlstaste / Eingang ZU	ON: Taste ist betätigt / Eingang ist aktiv OFF: Taste nicht betätigt / Eingang nicht aktiv
EINGANG 1	EINGANG 1 (X4 / 9 + 10)	ON: Eingang 1 ist aktiv OFF: Eingang 1 ist nicht aktiv
EINGANG 2	EINGANG 2 (X4 / 11 + 12)	ON: Eingang 2 ist aktiv OFF: Eingang 2 ist nicht aktiv Anzeige ON / OFF nur bei Einstellung MOD5 / MOD6.
SKS	Schließkantsicherung 1 (DW, 8,2k Ω oder Opto-Sensor) (X4 / 5-8) ZU-Richtung	ON: System ist geschlossen OFF: System ist unterbrochen (Störung)
SKS 2	Schließkantsicherung 2 (8,2 k Ω) Anschluss an Eingang 2 (X4 / 11+12) AUF-Richtung	ON: System ist geschlossen OFF: System ist unterbrochen (Störung) Anzeige ON / OFF nur bei Einstellung MOD3 / MOD4
STOPP 2	Sicherheitskreis 2 Schlupftürschalter (8,2 k Ω) Anschluss an Eingang 2 (X4 / 11+12)	ON: Sicherheitskreis ist geschlossen OFF: Sicherheitskreis ist unterbrochen (Störung) Anzeige ON / OFF nur bei Einstellung MOD2 im EINGABE-Parameter EINGANG 2.
SKS 3	Schließkantsicherung 3 (8,2 k Ω oder Opto-Sensor) Funkübertragungssystem Kanal 1 AUF- oder ZU-Richtung	ON: System ist geschlossen OFF: System ist unterbrochen (Störung) Anzeige ON / OFF nur bei Einstellung MOD2 / MOD3 im EINGABE-Parameter SKS 3.
STOPP 3	Sicherheitskreis 3 Funkübertragungssystem Kanal 1	ON: Sicherheitskreis ist geschlossen OFF: Sicherheitskreis ist unterbrochen (Störung) Anzeige ON / OFF nur bei Einstellung MOD4 im EINGABE-Parameter SKS 3.
SKS 4	Schließkantsicherung 4 (8,2 k Ω oder Opto-Sensor) Funkübertragungssystem Kanal 2 AUF- oder ZU-Richtung	ON: System ist geschlossen OFF: System ist unterbrochen (Störung) Anzeige ON / OFF nur bei Einstellung MOD2 / MOD3 im EINGABE-Parameter SKS 4.
STOPP 4	Sicherheitskreis 4 Funkübertragungssystem Kanal 2	ON: Sicherheitskreis ist geschlossen OFF: Sicherheitskreis ist unterbrochen (Störung) Anzeige ON / OFF nur bei Einstellung MOD4 im EINGABE-Parameter SKS 4
IMPULS	Befehlstaste / Eingang IMPULS	ON: Taste ist betätigt / Eingang ist aktiv OFF: Taste ist nicht betätigt / Eingang ist nicht aktiv
SCHALTUHR	Wochenzeitschaltuhr (steckbar)	ON: Zeitschaltuhr ist aktiv OFF: Zeitschaltuhr ist nicht aktiv

Funktionsübersichten

Anzeige	Bedeutung	Zustand
DURCHF.-LS	Durchfahrt-Lichtschanke	ON: Signal der Lichtschanke ist in Ordnung OFF: Lichtstrahl unterbrochen oder Lichtschanke defekt
STOPPKETTE	Sicherheitskreis 1 Not-Stopp-Systeme der Toranlage	ON: Sicherheitskreis ist geschlossen OFF: Sicherheitskreis ist unterbrochen
STOPP	Befehlstaste HALT (Deckeltastatur)	ON: Taste ist nicht betätigt OFF: Taste ist betätigt
DREHFELD	Zeigt die aktuell eingestellte Abroll- richtung des Antriebs	RECHTS: Einstellung für ein Rechtsdrehfeld LINKS: Einstellung für ein Linksdrehfeld
ZYKLUS	Torzyklen-Zähler (1 x Auf + 1 x ZU = 1 Zyklus) Gezählt wird nur, wenn die Endab- schaltpunkte jeweils erreicht worden sind.	Anzeige der durchlaufenen Torzyklen
WARTUNG	Servicealarm-Funktion Einstellung über EINGABE-Parameter WARTUNG und PIN-Nr.2	OFF: Wartungsanzeige nicht aktiv 0 - 9999: Wartungsanzeige ist aktiv Anzeige der verbleibenden Torzyklen bis zur Wartungsmeldung
AWG	Positionsangabe des Absolutwertgebers	Anzeige des aktuell übertragenen Wertes
ERROR ... ANZAHL ZYKLUS	Fehlerspeicher der Steuerung Die Fehlermeldungen der Steuerung lassen sich hier mit Informationen über Häufigkeit und Zyklus auslesen. Über die Tasten [+] und [-] des LCD- Monitors lässt sich die Liste der diversen Fehlermeldungen durchblättern. <input type="checkbox"/> „10.1 Fehleranzeige am LCD- Display“ Löschen des Fehlerspeichers: Gleichzeitiges Drücken der Tasten [+] und [-] für ca. 2 Sekunden. Jede Fehlermeldung muss einzeln gelöscht werden.	Die Anzeige wechselt im 2-Sekunden-Takt zwischen – der Fehlerbezeichnung, – der Häufigkeit des Auftretens und – der Angabe bei welchem Zyklus der Fehler zum letzten Mal aufgetreten ist. Erscheint unter Anzahl eine 0, so ist der jeweilige Fehler noch nie aufgetreten.

10. Fehleranzeige und Behebung

D

10.1 Fehleranzeige am LCD-Display

Störung / Meldung	Ursache	Behebung
Anlage reagiert nicht	– Keine Spannung vorhanden.	– Spannungsversorgung von Antrieb und Steuerung überprüfen.
Tor fährt bei Betätigung der AUF-Taste in die Endlage ZU Tor fährt bei Betätigung der ZU-Taste in die Endlage AUF	– Drehfeld liegt falsch an.	– Drehfeld überprüfen und ggf. Rechts-Drehfeld herstellen.
FAULT – X	– interner Software- oder Hardware-Fehler.	– Steuerung neu starten.
STOPPKETTE	– Der Sicherheitskreis ist unterbrochen. X3 / 1+2 Sicherheitskreis Steuerung NOT-AUS, Schlaffseilschalter, Einzugsicherung X6 / 1+2 EIN / AUS intern X11 / 4+8 Sicherheitskreis Antrieb X2 / B1+B2 Brücke X3 / 3+4 Stopp-Taster extern X7 / 1+2 Stopp-Taster intern	– Sicherheitskreis überprüfen, Unterbrechung lokalisieren und Problem beheben.
ERROR UMRICHTER	– Beim angeschlossenen Frequenzumrichter ist ein Problem aufgetreten.	– Ursache ermitteln. – Mit STOP quittieren. – Spannung aus- und einschalten.
ERROR LAUFZEIT	– Die programmierte Laufzeit ist überschritten worden.	– Laufweg des Tores und Laufzeit überprüfen. – Laufzeit ggf. neu programmieren.
ERROR AWG	– Signalübertragung zwischen Absolutwertgeber und Steuerung ist unterbrochen bzw. gestört.	– Kabel- und Steckverbindung überprüfen und ggf. austauschen.
ERROR ENDLAGEN	– Das Tor befindet sich außerhalb des programmierten Endlagenbereichs. – Die Endlagen sind noch nicht programmiert.	– Das Tor über die Notbedienung in den programmierten Bereich zurücksetzen. – Endlagen zunächst programmieren.
ERROR KRAFT	– Die Kraftüberwachung hat angesprochen.	– Tor auf mechanische Beeinträchtigungen prüfen.
ERROR DREHFELD	– Das anliegende Drehfeld ist kein Rechts-Drehfeld.	– Drehfeld überprüfen und ggf. ändern. <input type="checkbox"/> „6.1 Überprüfung der Abtriebsdrehrichtung / Fahrtrichtung“
ERROR POSITION	– Die Drehgeschwindigkeit des AWG ist vom gelernten Nennbetrieb abgewichen.	– Freischalten und Steuerwelle des AWG überprüfen.
ERROR SKS ZU	– Schließkantensicherung 1 fehlerhaft in ZU-Richtung → (X4 / 5-8).	– Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen.
ERROR SKS AUF 2	– Schließkantensicherung 2 fehlerhaft in AUF-Richtung → (X4 / 11+12) Eingang 2	– Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen.
ERROR STOPP 2	– Sicherheitskreis 2 ist unterbrochen. Schlupftürschalter 8,2 kΩ → (X4 / 11+12) Eingang 2	– Schlupftürschalter überprüfen.
ERROR SKS ZU 3	– Schließkantensicherung 3 fehlerhaft in ZU-Richtung → Übertragungssystem FUNK	– Schließkantensicherung überprüfen. – Übertragungssystem FUNK überprüfen.

Fehleranzeige und Behebung

Störung / Meldung	Ursache	Behebung
ERROR SKS AUF 3	– Schließkantensicherung 3 fehlerhaft in AUF-Richtung → Übertragungssystem FUNK	– Schließkantensicherung überprüfen. – Übertragungssystem FUNK überprüfen.
ERROR STOPP 3	– Sicherheitskreis 3 ist unterbrochen. → Übertragungssystem FUNK	– Sicherheitskreis überprüfen. – Übertragungssystem FUNK überprüfen.
ERROR SKS ZU 4	– Schließkantensicherung 4 fehlerhaft in ZU-Richtung → Übertragungssystem FUNK	– Schließkantensicherung überprüfen. – Übertragungssystem FUNK überprüfen.
ERROR SKS AUF 4	– Schließkantensicherung 4 fehlerhaft in AUF-Richtung → Übertragungssystem FUNK	– Schließkantensicherung überprüfen. – Übertragungssystem FUNK überprüfen.
ERROR STOPP 4	– Sicherheitskreis 4 ist unterbrochen. → Übertragungssystem FUNK	– Sicherheitskreis überprüfen. – Übertragungssystem FUNK überprüfen.
ERROR SKS-TEST	– Die Testung der angeschlossenen Druckwellenleiste war nicht erfolgreich. – Testung des Übertragungssystem FUNK 1 oder FUNK 2 ist fehlgeschlagen.	– DW-Schalter, Spiralkabel und Gummiprofil überprüfen. – Einstellung DW POINT überprüfen. – Übertragungssystem FUNK überprüfen. – Eingestellten Relais MOD für Übertragungssystem überprüfen. <input type="checkbox"/> „G. Funktionen für externes Zubehör“ auf Seite 31
ERROR LICHTS.	– Die angeschlossene Lichtschanke weist eine permanente Störung auf.	– Lichtschanke überprüfen (Funktion und Ausrichtung). – Verkabelungüberprüfen.
ERROR LS-TEST	– Die Testung der 2-Draht Lichtschanke ist fehlgeschlagen.	– Lichtschankeüberprüfen (Funktion und Ausrichtung). – Verkabelungüberprüfen.
ERROR STOP-TEST	– Die Testung des Schlupftürschalters (8,2 k Ω) ist fehlgeschlagen. → Eingang 2	– Schlupftürschalterüberprüfen.
ERROR EINZUG	– - Der Test der Einzugsicherungen (Zusatzmodul) ist fehlgeschlagen. → Relais MOD21	– Lichtschankeüberprüfen (Funktion und Ausrichtung). – Verkabelungüberprüfen.
ERROR ZYLINDER	– Der Überwachungsendschalter des Verriegelungssystems für schwellenlose Schlupftüren hat nicht innerhalb von 10 Sekunden nach Eingabe eines AUF-Befehls geschaltet.	– Endschalter des Zylindersüberprüfen.
ERROR MSBUS	– Die Kommunikation zwischen Steuerung und angeschlossenem MS-BUS-Modul ist unterbrochen.	– Kabel und Steckverbindungen prüfen und ggf. austauschen.

Nach Behebung der Störungsursache muss bei folgenden Fehlern die Steuerung einmal spannungsfrei geschaltet werden, bzw. ein Neustart erfolgen (> Menü EINGABE > Parameter NEUSTART > ON)

- ERROR DREHFELD
- ERROR LAUFZEIT
- ERROR ENDLAGEN

10.2 Fehleranzeige über LED

LED H4 (Grün, Grundplatine oder CSI-Taster)

Störung / Meldung	LED-Anzeige	Bemerkungen
Betriebsspannung fehlt	Aus	Keine Versorgungsspannung vorhanden.

LED H6 (Rot, Grundplatine oder CSI-Taster)

Störung / Meldung	LED-Anzeige	Bemerkungen
STOPPKETTE	1x Blinken	Sicherheitskreis ist unterbrochen. – Sicherheitskreis überprüfen, Unterbrechung lokalisieren und Problem beheben.
ERROR AWG	2x Blinken	Signalübertragung zwischen Absolutwertgeber und Steuerung ist unterbrochen bzw. gestört. – Kabel- und Steckverbindung überprüfen und ggf. austauschen.
ERROR ENDLAGEN	3x Blinken	Die Anlage befindet sich außerhalb des programmierten Endlagenbereichs oder die Endlagen sind noch nicht programmiert. – Endlagen zunächst programmieren. – Tor über die Notbedienung in den programmierten Bereich zurücksetzen.
ERROR DREHFELD	4x Blinken	Das anliegende Drehfeld ist kein Rechts-Drehfeld. – Drehfeld überprüfen und ggf. ändern. <input type="checkbox"/> „6.1 Überprüfung der Abtriebsdrehrichtung / Fahrtrichtung“
ERROR KRAFT	5x Blinken	Die Kraftüberwachung hat angesprochen. – Tor auf mechanische Beeinträchtigungen prüfen.
ERROR LAUFZEIT	6x Blinken	Die programmierte Laufzeit ist überschritten worden. – Laufweg des Tores und Laufzeit überprüfen. – Laufzeit ggf. neu programmieren.
ERROR UMRICHTER	7x Blinken	Beim angeschlossenen Frequenzumrichter ist ein Problem aufgetreten. – Ursache ermitteln, mit STOP quittieren. – Spannung aus- und einschalten.
ERROR MSBUS	9x Blinken	Kommunikationsfehler zwischen Steuerung und angeschlossenen MS-BUS-Endgerät. – Kabel- und Steckverbindung überprüfen und ggf. austauschen.
ERROR SKS	Dauerlicht Fahrt in ZU-Richtung nur in Totmann-Funktion	Schließkantensicherung fehlerhaft in AUF- oder ZU-Richtung. – Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen, ggf. Übertragungssystem FUNK überprüfen.
ERROR LICHTS.	Dauerlicht Fahrt in ZU-Richtung nur in Totmann-Funktion	Die angeschlossene Lichtschranke weist eine permanente Störung auf. – Lichtschranke überprüfen (Funktion und Ausrichtung). – Verkabelung überprüfen.

11. Technische Daten

11.1 Mechanische und elektrische Daten

Abmessungen Gehäuse:	215 x 275 x 190 mm
Montage:	senkrecht an der Wand; Mindesthöhe von 1.100 mm
Versorgung über L1, L2, L3, N, PE:	400V/3~ , 50/60Hz 230V/3~ , 50/60Hz
L1, N, PE:	230V/1~ , 50/60Hz
	Aufnahmeleistung max. 2.200W bei Versorgung 400V/3~
Absicherung:	10 A K-Charakteristik
Eigenverbrauch der Steuerung:	max. 750 mA
Steuerspannung:	24 V DC, max. 500 mA; abgesichert durch selbstrückstellende Sicherung für externe Sensorik
Steuereingänge:	24 V DC, alle Eingänge sind potentialfrei anzuschließen. Mindest Signaldauer für Eingangsteuerbefehl >100 ms
Steuerausgänge:	24 V DC, max. 500 mA
RS485 A und B	nur für elektronische Endschalter RS485 Pegel, abgeschlossen mit 120 Ω
Sicherheitskette / Notaus:	alle Eingänge unbedingt potentialfrei anschlie- ßen; bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine elektrische Bewegung des Antriebes mehr möglich, auch nicht in Totmannschaltung
Eingang Sicherheits- leiste (Schutzniveau C):	Performance Level C für elektrische Sicherheitsleisten mit 8,2 kΩ Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme
Lichtschanke (Schutzniveau D):	Falls die Lichtschanke als Schutzsystem nach Niveau D verwendet wird, muss deren Funktion regelmäßig, mindestens innerhalb von 6 Monaten geprüft werden. MFZ Zweidrahtlichtschranken sind selbst- testend, hier entfällt diese Anforderung.
Display (LCD):	Als Programmierplatine LCD darf nur ein Originaldisplay der Firma MFZ zum Einsatz kommen.

Relaisausgänge:	werden induktive Lasten geschaltet (z.B. weitere Relais oder Bremsen), so müssen diese mit ent- sprechenden Entströmmaßnahmen (Freilaufdio- de, Varistoren, RC-Glieder) ausgerüstet werden. Arbeitskontakt potentialfrei; min. 10 mA ; max. 230 V AC / 4A. <i>Einmal für Leistungsschaltung benutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten.</i>
Temperaturbereich:	Betrieb: -10°C ... +45°C Lagerung: -25°C ... +70°C
Luftfeuchte:	bis 80% nicht kondensierend
Vibrationen:	schwingungsarme Montage, z.B. an einer gemauerten Wand
Schutzart	IP 54
Gewicht	ca. 1,8 kg

11.2 Kategorie und Performance-Level der sicheren Funktion gemäß EN ISO 13849-1

Funktion	Realisierung	MTTF _D Elektronik	MTTF _D Gesamt mit Ausgangs- schütz (1)	DC _{avg}	Kategorie	Performance Level
Not-Halt	Eingang Klemme X3, X6, X7, X11 Unterbricht Spannungsversorgung zu den Ausgangsrelais und Haupt- schütz, unabhängig von der CPU. Rückmeldung zur CPU vorhanden.	1175 Jahre	191 Jahre	85,3%	3	D
Stopp Kreis	Eingang Klemme X3, X7 Unterbricht die Versorgung zum Hauptschütz. Meldung an CPU.	1175 Jahre	191 Jahre	-	B	B
Endlagen- erkennung durch Absolutwert- geber (2)	Eingang Klemme X11 Zur Positionsbestimmung und Endlagenerkennung. Sicherheit durch Plausibilitätsbetrachtung Fahrbefehl zu empfangenen Signalen.	1062 Jahre	188 Jahre	85,6%	2	D
Endlagener- kennung durch Endlagenschalter (2)	Eingang Klemme X15 Absicherung durch Laufzeitbegren- zung. Eingänge werden durch die CPU ausgewertet.	1248 Jahre	193 Jahre	85,5%	2	D
Lichtschranken- auswertung	Eingang Klemme X4 Impulsauswertung durch CPU. Fehler werden durch Plausibilitätsprüfung in der CPU erkannt. Die Frequenz muss zwischen 130 Hz bis 190 Hz liegen. Die Funktion wird durch Schalten der Versorgungsspannung (T117, IC111) der Lichtschranke vor jeder Fahrt und alle zwei Minuten in Ruhe getestet. Bei Aktivierung in Richtung ZU erfolgt ein Stopp oder reversieren des Tores.	1000 Jahre	186 Jahre	85,7%	2	D

DC_{AVG}
MTTF_D

durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad
mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall

12. Wartung

Die Steuerung CS 310 ist wartungsfrei.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

⚠ Vor Wartungsarbeiten an der Steuerung oder der Toranlage trennen Sie die Steuerung unbedingt von der Stromversorgung. Stellen Sie sicher, dass während der Arbeiten die Stromversorgung unterbrochen bleibt.

Bei der Wartung der Toranlage müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Wartung der Toranlage darf nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Die Richtlinie ASR A1.7 muss eingehalten werden.
- Verschlissene oder defekte Teile müssen ausgetauscht werden.
- Es dürfen nur zugelassene Teile montiert werden.
- Die Wartung muss dokumentiert werden.
- Ausgetauschte defekte Teile müssen fachgerecht entsorgt werden.

13. EG-Konformitätserklärung

D

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt

Torsteuerung CS 310

den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinien (2006/42/EG) entspricht:

Die Logikeinheit entspricht weiterhin allen Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011, der EG-Elektromagnetische Verträglichkeit Richtlinie (2004/108/EG) und der EG-Niederspannung Richtlinie (2006/95/EG).

Folgende Normen wurden angewandt:

EN 60204-1 : 2006
Sicherheit von Maschinen, elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 12100 : 2010
Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN 12453 : 2000
Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen

DIN EN 61000-6-2 : 2005
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

DIN EN 61000-6-3 : 2007
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

DIN EN 60335-1 : 2012
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 60335-2-103 : 2003
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster

Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erstellt. Wir verpflichten uns, diese den Marktüberwachungsbehörden auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. 4420513133301
TÜV NORD CERT GmbH (NB 0044)
Langemarckstraße 20
45141 Essen

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

MFZ Antriebe GmbH & Co. KG, Neue Mühle 4,
D-48739 Legden

Die Logikeinheit darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die Logikeinheit eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Ort, Datum

Legden, den 01.03.2014

Herstellerunterschrift



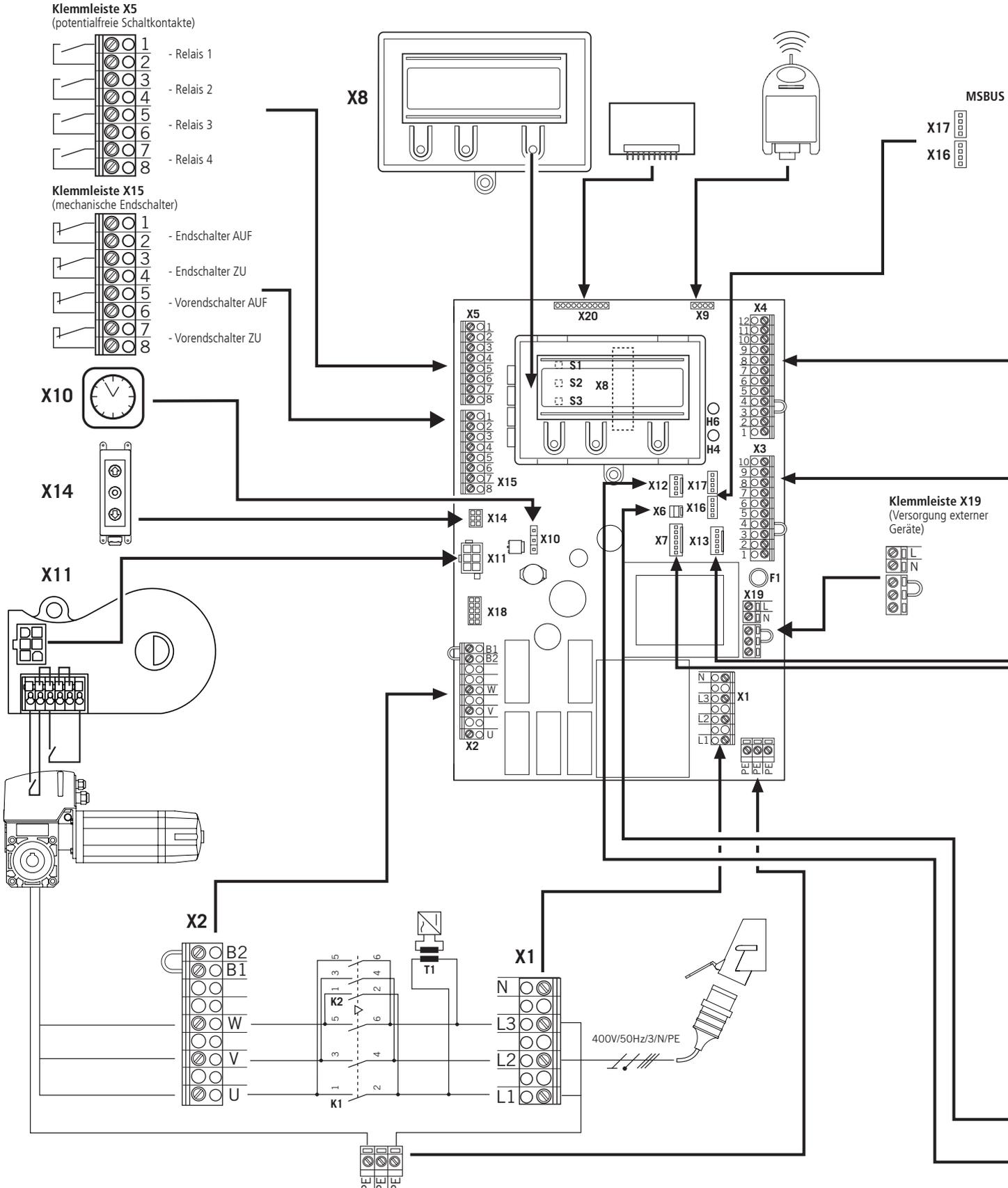
Dirk Wesseling

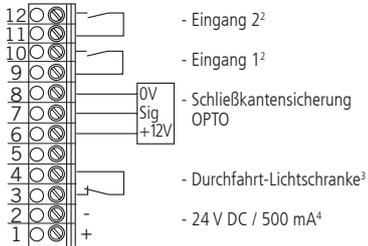
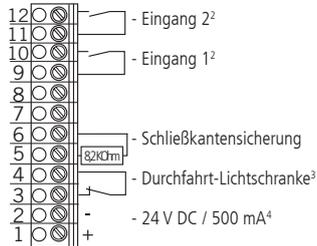
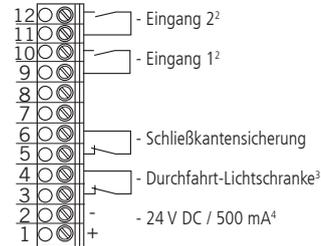
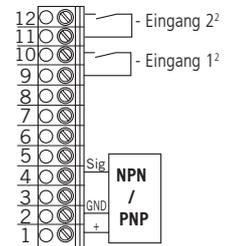
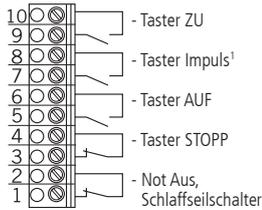
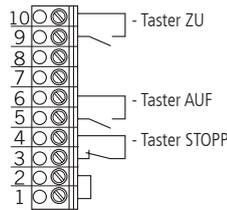
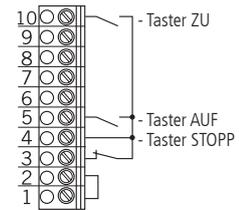
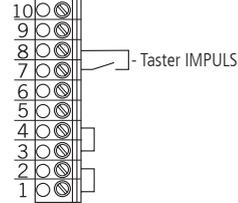
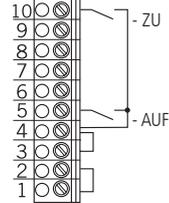
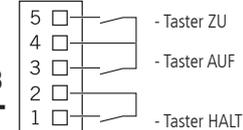
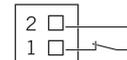
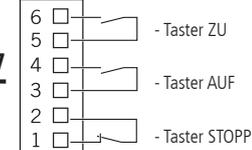
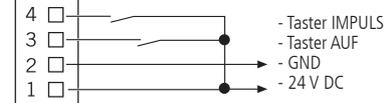
Funktion des Unterzeichners

Geschäftsleitung

14. Anhang

14.1 Übersicht der Anschlüsse



Klemmleiste X4
 (für opto-elektronische Schließkantensicherung)

Klemmleiste X4
 (für 8,2 kΩ-Schließkantensicherung)

Klemmleiste X4
 (für pneumatische Schließkantensicherung - DW)

Klemmleiste X4
 (für Lichtschranke 3-Draht PNP oder NPN)

X4
X3
Klemmleiste X3
 (Belegung)

Taster AUF / STOPP / ZU
 (6-Ader Lösung)

Taster AUF / STOPP / ZU
 (4-Ader Lösung)

Impulstaster
 (Folgesteuerung)

Schlüsselschalter AUF / ZU

X13
Deckeltaster CS

X6
Interner EIN/AUS-Schalter

X7
Deckeltaster KDT

X12
Externer Funk


- ¹ Folgesteuerung
- ² Taster oder Umschalter
- ³ wirkt in Abwärtsrichtung
- ⁴ für externe Schaltgeräte (Anschluss an Klemme 1 und 2)

 wt: weiß
 gr: grün
 br: braun

