



Montage- und Betriebsanleitung
Stand: 05.2023

Steuerung CS320 ATEX Totmann



1. Inhaltsangabe

| | | | | |
|------------|--|-----------|--|--|
| 1. | Inhaltsangabe | 2 | | |
| 2. | Angaben zum Dokument | 3 | | |
| 3. | Allgemeine Sicherheitshinweise | 3 | | |
| 4. | Produktübersicht | 4 | | |
| | 4.1 Produktbeschreibung | 4 | | |
| | 4.2 Varianten | 4 | | |
| | 4.3 Aufbau | 4 | | |
| | 4.4 Übersicht Anschlüsse | 5 | | |
| 5. | Montage | 6 | | |
| | 5.1 Sicherheitshinweise zur Montage | 6 | | |
| | 5.2 Netzanschluss | 7 | | |
| | 5.3 Motorschutzschalter / Interne Absicherung . | 8 | | |
| | 5.4 Anschluss mechanischer Endschalter (MEC). | 8 | | |
| | 5.5 Anschluss Befehlsgeräte | 10 | | |
| | 5.6 Anschluss Relaisausgänge | 12 | | |
| | 5.7 Anschluss Programmierbare Eingänge . . . | 12 | | |
| | 5.8 Anschluss Bremse (optional) | 12 | | |
| | 5.9 Sicherheitseingang nach EN 12453 | 13 | | |
| 6. | Initialisierung | 15 | | |
| 7. | Einstellen der Endpositionen | 15 | | |
| | 7.1 Einstellung der mechanischen Endschalter. | 15 | | |
| 8. | Programmierung | 16 | | |
| | 8.1 Übersicht LCD-Monitor | 16 | | |
| | 8.2 Betriebsarten des LCD-Monitors | 16 | | |
| | 8.3 Experten-Menü | 17 | | |
| | 8.4 RESET | 17 | | |
| | 8.5 RESET der Steuerung mit LCD-Monitor . . . | 18 | | |
| | 8.6 RESET der Steuerung ohne LCD-Monitor . . | 18 | | |
| 9. | Navigator (nur LCD-Monitor) | 20 | | |
| 10. | Funktionsübersichten | 22 | | |
| | 10.1 Betriebsart Handbetrieb | 22 | | |
| | 10.2 Betriebsart Eingabe | 23 | | |
| | 10.3 Erläuterungen der Relais-Modes | 26 | | |
| | 10.4 Erläuterungen der Eingänge | 28 | | |
| | 10.5 Betriebsart Diagnose / Fehlerspeicher . . . | 29 | | |
| 11. | Fehleranzeige und Behebung | 31 | | |
| | 11.1 Fehleranzeige am LCD-Monitor | 31 | | |
| | 11.2 Fehleranzeige über LED | 32 | | |
| 12. | Technische Daten | 33 | | |
| | 12.1 Mechanische und elektrische Daten | 33 | | |
| | 12.2 Kategorie und Performance-Level der sicheren Funktion gemäß EN ISO 13849-1 | 34 | | |
| 13. | Wartung | 35 | | |
| 14. | Reparatur | 35 | | |
| 15. | Herstellererklärung | 36 | | |
| | | | | |
| 16. | Anhang | 37 | | |
| | 16.1 Sicherheitsbarrieren N1 | 37 | | |
| | 16.2 Motorschutzschalter QA1 | 38 | | |
| | 16.3 Auslösekennlinie | 39 | | |
| | 16.4 Übersicht der Anschlüsse | 40 | | |

2. Angaben zum Dokument

Original Montageanleitung

- 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.

ACHTUNG!

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

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 Montageanleitung beachtet werden.

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

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung CS 320 ATEX ist ausschließlich zur Steuerung von Toranlagen durch Antriebe mit mechanischen Endschaltern (MEC) bestimmt. Die Steuerung ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und in den Zonen 1 und 2, als auch 21 und 22 einsetzbar.

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.

Die gültigen Normen und Vorschriften sind zu beachten!

4. Produktübersicht

4.1 Produktbeschreibung

Die Torsteuerung CS 320 ATEX ist als Industrieanwendung speziell für den Einsatz an Sektionaltoren und Rolltoren im explosionsgefährdeten Bereich konzipiert. Die Steuerung ist einsetzbar in den ATEX-Zonen 1 und 2, sowie 21 und 22. Es lassen sich Antriebe mit mechanischen Endschaltern (MEC) anschließen und betreiben.

Die CS 320 ATEX Totmann basiert auf der Automatiksteuerung CS 320 ATEX Automatik. In der ZU-Bewegung ist der Totmann-Betrieb fest eingestellt. In der AUF-Bewegung lassen sich der Impuls-Betrieb oder der Totmann-Betrieb wählen. Die Anschlüsse für die Sicherheitseinrichtungen sind ohne Funktion und lassen sich nicht aktivieren.

Alle erforderlichen Befehlsgeräte lassen sich anschließen, einstellen und auswerten.

Die Programmierung erfolgt über einen steckbaren LCD-Monitor.

WARNUNG!

Lebensgefahr durch unsachgemäße Montage der Steuerung!

Beschädigungen des Gehäuses oder die Verschmutzung von Dichtungsflächen können den Explosionsschutz aufheben. In diesem Fall ist die Inbetriebnahme untersagt. Veränderungen, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind generell nicht gestattet.

☞ Stellen Sie sicher, dass die Steuerung nur in einwandfreiem Zustand in Betrieb genommen wird.

Folgende Liefervarianten der Steuerung CS 320 ATEX sind möglich:

4.2 Varianten

Varianten der Steuerung:

- CS 320 ATEX Totmann 1,1 ... 1,6 A
- CS 320 ATEX Totmann 2,2 ... 3,2 A
- CS 320 ATEX Totmann 3,5 ... 5,0 A
- CS 320 ATEX Automatik 1,1 ... 1,6 A
- CS 320 ATEX Automatik 2,2 ... 3,2 A
- CS 320 ATEX Automatik 3,5 ... 5,0 A

Die unterschiedlichen Leistungsstufen sind durch die Verwendung des Motorschutzschalters erforderlich. Dieser wird individuell an die Steuerung angepasst und darf nicht gegen ein anderes Modell ausgetauscht werden.

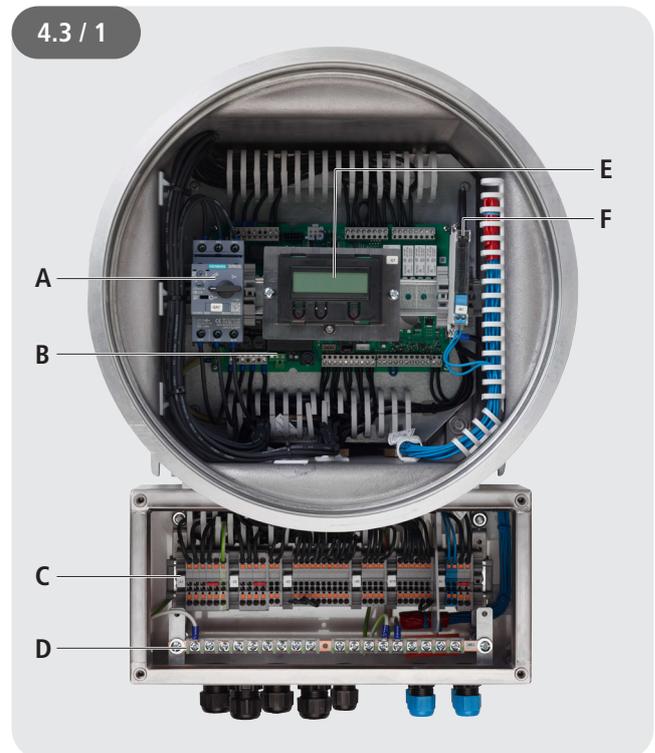
Die Betriebsanleitung beschreibt die Anschluss- und Programmiermöglichkeiten und Varianten der Steuerung CS 320 ATEX Totmann mit angeschlossenem LCD-Monitor und ab dem Softwarestand V1.01a.

Hinweis:

Die beigelegten Unterlagen der Firma Stahl sind unbedingt zu beachten und aufzubewahren. Die Unterlagen sind der Torsteuerung über die Fertigungsnummer eindeutig zugeordnet und nicht auf andere Torsteuerungen übertragbar, auch nicht auf Torsteuerungen des gleichen Typs.

4.3 Aufbau

CS 320 ATEX Totmann



Erklärung:

- A: Motorschutzschalter QA1
- B: Platine CS 320
- C: Anschlussklemmen
- D: PE-Schiene
- E: LCD Monitor mit Programmier Tasten
- F: Sicherheitsbarriere N1 (Sicherheitseingang)

4.4 Übersicht Anschlüsse

Erklärung:

- A: Obere Ebene mit Motorschutzschalter, LCD-Monitor, und Sicherheitsbarriere
- B: Untere Ebene mit Platine CS 320
- X1: Klemmleiste Netzanschluss
- X2: Klemmleiste Motor
- X3: Klemmleiste Befehlsgeräte
- X4.1: Klemmleiste Sicherheitselemente
- X5: Klemmleiste Relais
- X15: Klemmleiste für mechanische Endschalter (MEC)
- PA: Potentialausgleich Gebäude
-  Klemmleiste Schutzleiter (PE)

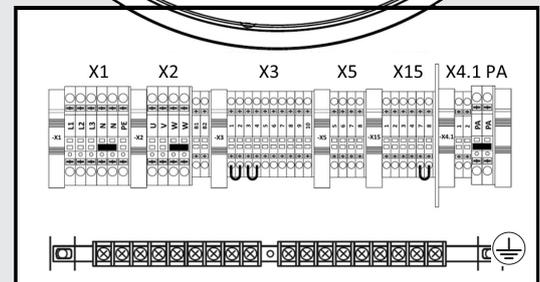
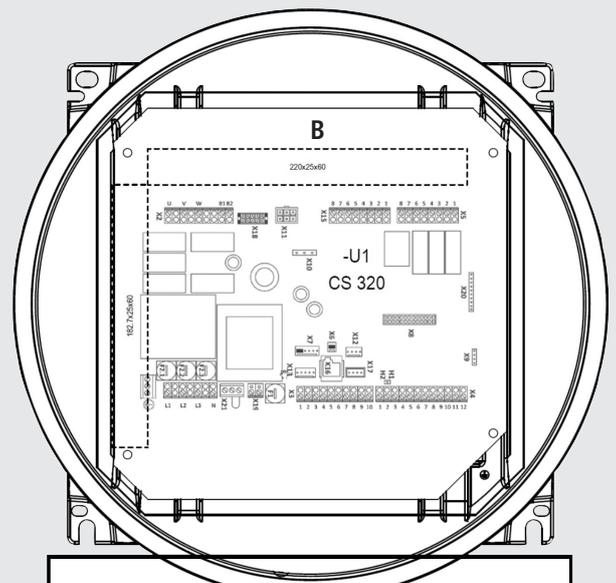
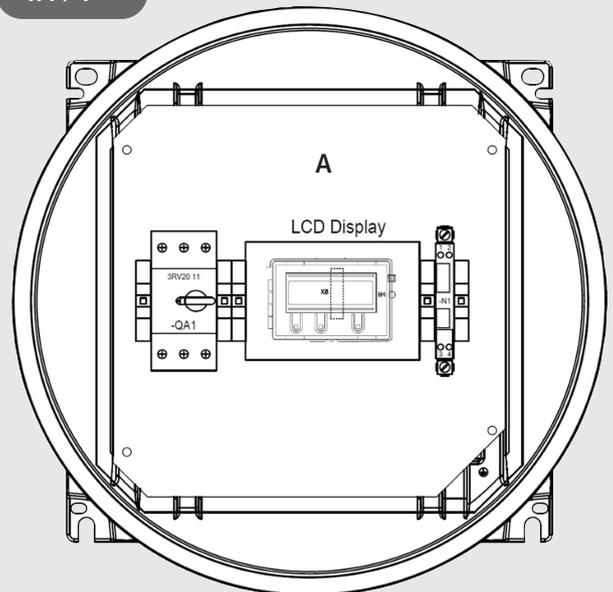
GEFAHR!

Explosionsgefahr durch fehlenden Potentialausgleich!

Da die Sicherheitsbarrieren N1 und N2 keine galvanische Trennung besitzen, müssen sie für einen sicheren Betrieb mit dem Potentialausgleich des Gebäudes/Tores verbunden werden.

Dies erfolgt über X 4.1 / Klemmen PA.

4.4 / 1



5. Montage

5.1 Sicherheitshinweise zur Montage

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

 Vor Verkabelungsarbeiten trennen Sie die Anlage unbedingt von der Stromversorgung. Stellen Sie sicher, dass während der Verkabelungsarbeiten die Stromversorgung unterbrochen bleibt.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion!

 Stellen Sie sicher, dass der Deckel des druckfesten Gehäuses nur unter einer der folgenden Voraussetzungen geöffnet wird:

- An der Steuerung wurde Spannungsfreiheit festgestellt.
- Es wurde sichergestellt, z.B. durch Messung mit einem Gaswarngerät, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

ACHTUNG!

Sachschaden durch unsachgemäße Montage der Steuerung!

Um Beschädigungen an der Steuerung zu vermeiden, müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Nur qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte dürfen an elektrischen Anlagen arbeiten.
- Anlage spannungsfrei schalten, Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Netz- und Steuerleitungen müssen getrennt verlegt werden.
- Die Leitungsarten und die Querschnitte sind nach den geltenden Vorschriften zu wählen.
- Die Torsteuerung muss leicht zugänglich sein und mindestens 1,1 m oberhalb des Bodens montiert werden.
- Die Montage ist nur in senkrechter Einbaulage zulässig.
- Die örtlichen Schutzbestimmungen müssen beachtet werden.
- Die Vorgaben des Torherstellers für die Montage sind zu beachten.

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

- Das Tor ist montiert, funktionsfähig und für den kraftbetätigten Betrieb vorgesehen.
- Der Getriebemotor ist montiert und funktionsbereit.
- Die Befehls- und Sicherheitsgeräte sind montiert und funktionsbereit.
- Das Steuerungsgehäuse mit der Steuerung CS 320 ATEX ist montiert.
- Alle gültigen Normen und Vorschriften sind beachtet worden.

VERWEIS

Für die Montage des Tores, des Getriebemotors, der Befehlsgeräte und der Sicherheitseinrichtungen sind die Anleitungen der jeweiligen Hersteller zu berücksichtigen.

Eigensicherheit

Die eigensicheren Stromkreise beinhalten:

- Schlupftür- und Schaffseilschalter mit Verbindungskabeln.

Der Nachweis über die Eigensicherheit dieser Stromkreise erfolgt über die technische Beschreibung der Sicherheitsbarriere (N1). Sie lässt sich aus den technischen Daten der Hersteller entnehmen.

→ „16.1 Sicherheitsbarrieren N1“

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 Typ C (max. 16 A) verwendet werden.
- Der Querschnitt der Netzanschlussleitung muss an Absicherung und Leitungslänge angepasst werden.
- Der Außendurchmesser der Netzanschlussleitung muss an den Innendurchmesser der Kabelverschraubung angepasst werden.

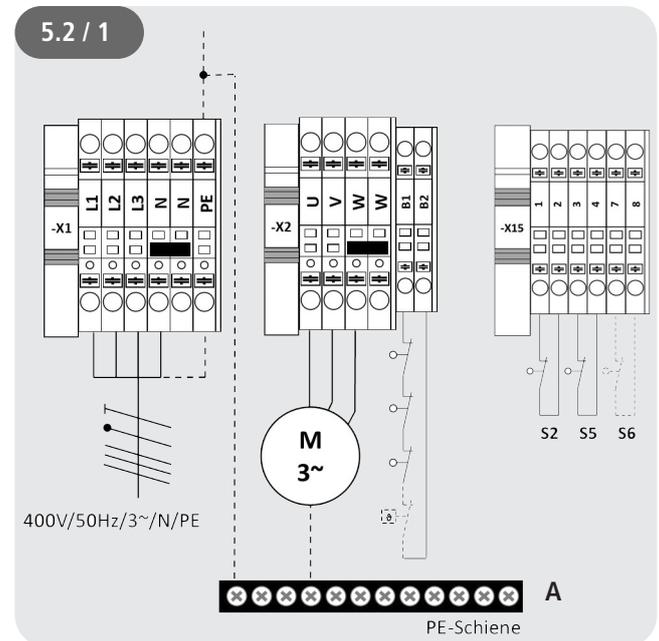
ACHTUNG!

Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage der Steuerung!

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

Die Steuer- und Lastleitungen der angeschlossenen Antriebe müssen auf dem kompletten Weg doppelt isoliert ausgeführt sein.

Detailschaltplan Netzanschluss und Motoranschluss



Erklärung:

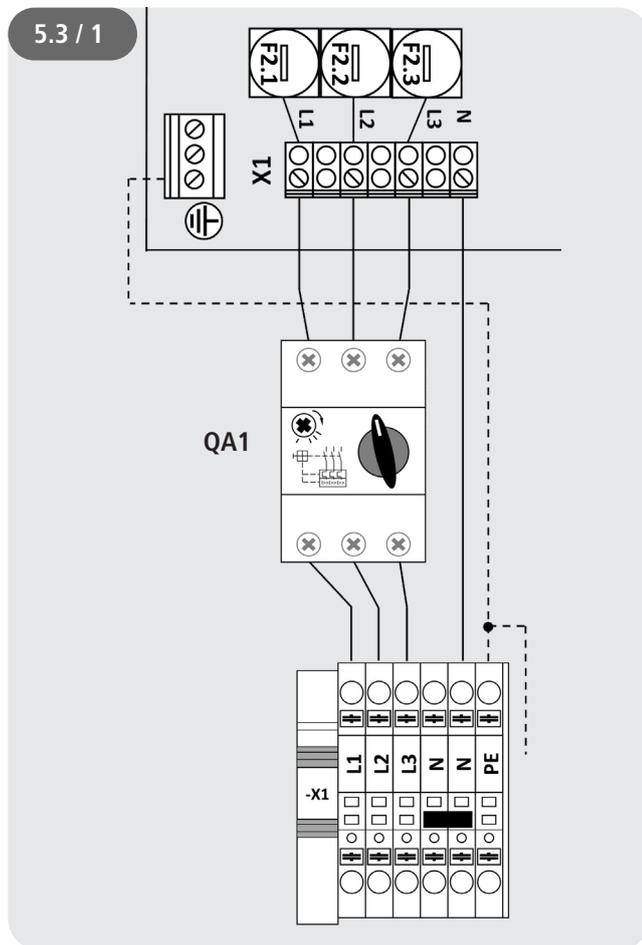
- A: PE-Schiene
- M1: Motor
- X1: Klemmleiste Netzanschluss
- X2: Klemmleiste Motor
- X15: Klemmleiste für mechanische Endschalter (MEC)
(Sicherheitskreis an X2 / B1-B2)

Anschluss:

-  Mechanische Endschalter (MEC) an die Steuerung anschließen.
- „5.4 Anschluss mechanischer Endschalter (MEC)“
-  Steuerung an den Motor anschließen.
-  Steuerung an das Stromnetz anschließen.
Kabelgruppen sind unmittelbar vor der jeweiligen Klemme mit einem Kabelbinder zu sichern.
-  Technische Daten überprüfen und abgleichen.
- „12. Technische Daten“

Montage

5.3 Motorschutzschalter / Interne Absicherung



Motorschutzschalter

Bei Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich, müssen Motoren gegen Überlast geschützt werden. Die Steuerung CS 320 ATEX verfügt hierzu über einen eingebauten Motorschutzschalter (QA1). Es handelt sich um eine stromabhängige Schutzeinrichtung. Die Einstellung am Motorschutzschalter muss dem jeweiligen Motornennstrom entsprechen.

Das Wiedereinschalten nach erfolgter Auslösung erfolgt manuell.

→ „16.2 Motorschutzschalter QA1“

Interne Absicherung

Die Steuerung CS 320 ATEX verfügt über eine interne Absicherung (F2) am Netzeingang. Die Sicherungselemente sind ab Werk mit Feinsicherungen 8A / T (5,2 x 20 mm) bestückt.

ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäße Absicherung der Steuerung!

Interne Sicherung maximal 10 A / T!

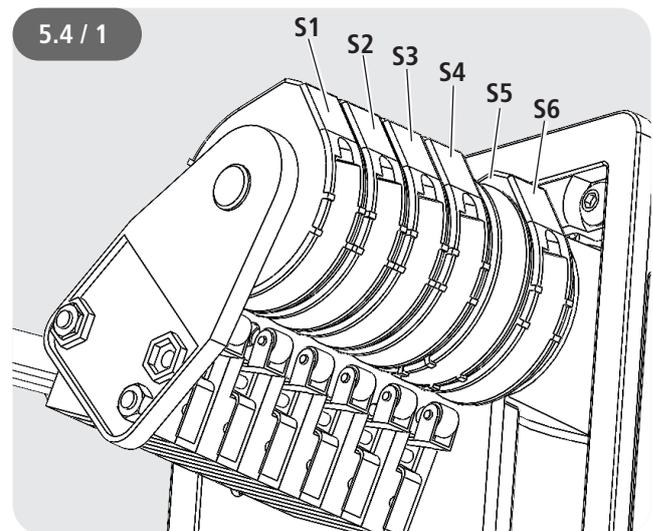
Die internen Sicherungen ersetzen nicht die Absicherung der Zuleitung. Diese darf maximal mit 16 A erfolgen und muss als 3er Blocksicherungsautomat Typ C ausgeführt werden.

→ „5.2 Netzanschluss“

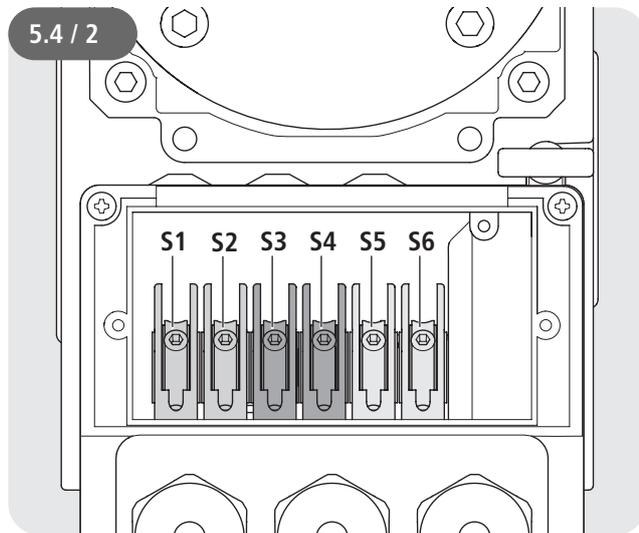
5.4 Anschluss mechanischer Endschalter (MEC)

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem RESET wird das angeschlossene Endpositionssystem automatisch erkannt.

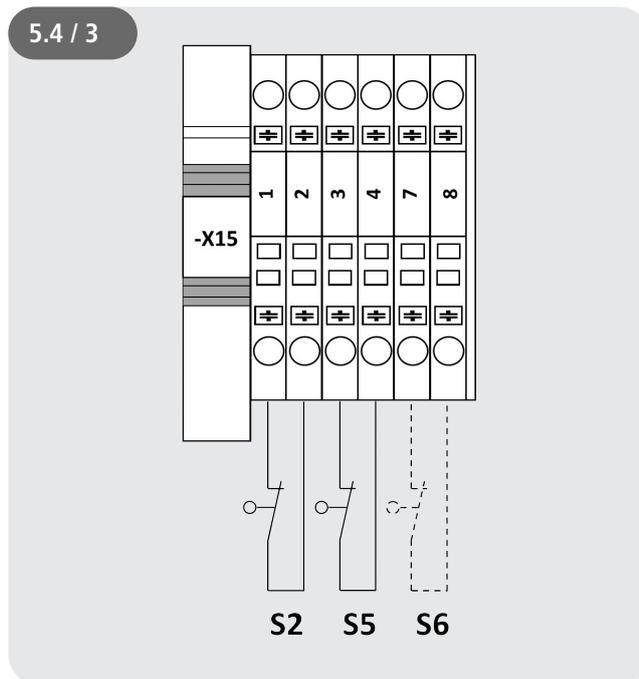
Baureihe STA



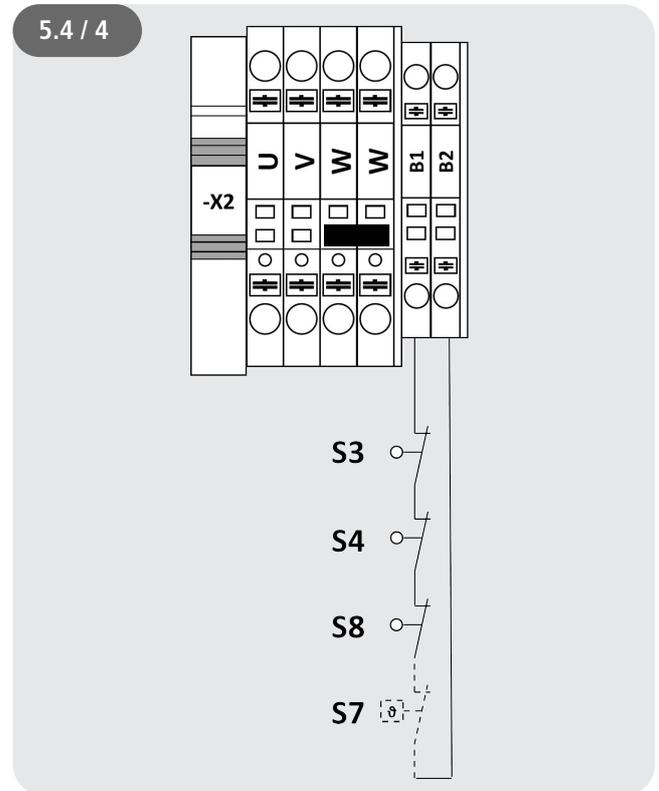
Baureihe MDF 30 / MDF 50



Mechanische Endschalter



Sicherheitskreis



Legende:

| | | |
|----|----------------------------------|------|
| S1 | Zusatzendschalter AUF (optional) | Grün |
| S2 | Endschalter AUF | Grün |
| S3 | Sicherheits-Endschalter AUF | Rot |
| S4 | Sicherheitsendschalter ZU | Rot |
| S5 | Endschalter ZU | Weiß |
| S6 | Zusatzendschalter ZU (optional) | Weiß |
| S7 | Thermoschutz Motor (optional) | |
| S8 | Notbedienung (NC-Kontakt) | |

HINWEIS:

Um die Anforderungen der EN 12453:2017 zu erfüllen, müssen die mechanischen Endschalter eine Zulassung als „Bewährtes Bauteil“ nach EN ISO 13849-1 besitzen.

Montage

5.5 Anschluss Befehlsgeräte

GEFÄHR!

Lebensgefahr durch Explosion!

☞ Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Befehlsgeräte für den Einsatz in explosionsfähigen Bereichen geeignet und für die jeweilige Ex-Zone zugelassen sind.

VORSICHT!

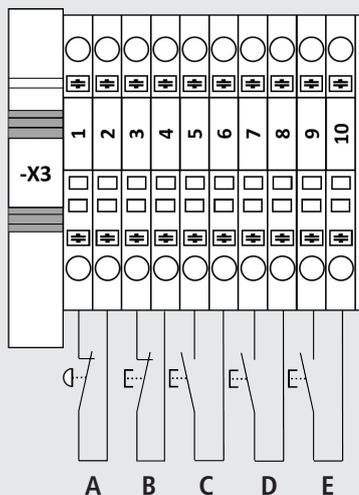
Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung!

Ein ZU-Befehl im Totmannbetrieb ohne Sicht zum Tor ist nicht erlaubt.

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

Befehlsgeräte (Standard)

5.5 / 1

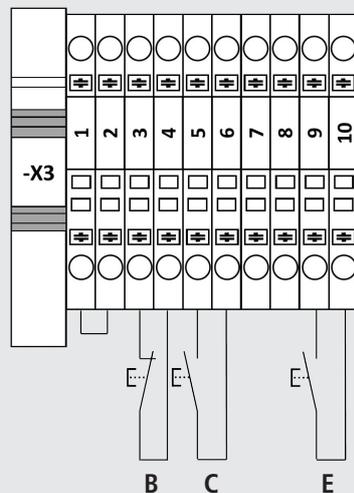


Legende :

- A Not-Halt Befehlsgerät
- B Taster STOPP
- C Taster / Eingang AUF
- D Taster / Eingang Impuls
- E Taster / Eingang ZU

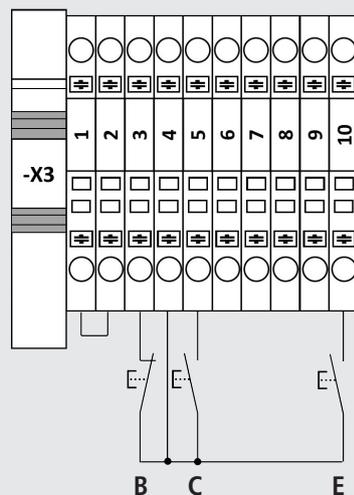
Taster AUF / STOPP / ZU (6-Ader Lösung)

5.5 / 2



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

5.5 / 3



Montage

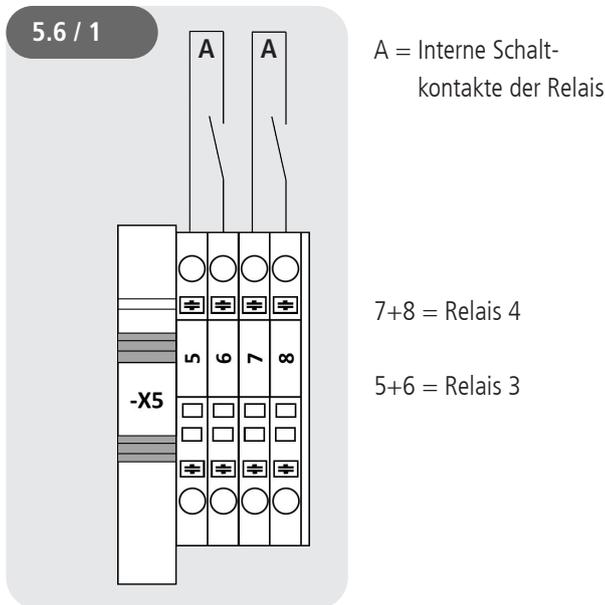
5.6 Anschluss Relaisausgänge

Es stehen zwei potentialfreie Relaisausgänge (Relais 3 und 4) zur Verfügung, die sich mit diversen Funktionsarten programmieren lassen.

Es handelt sich um potentialfreie Relaisausgänge mit einer maximalen Belastbarkeit von 4A bei 230 V/1~.

Die Funktionsart richtet sich nach der Parametereinstellung für den jeweiligen Relaisausgang in der Betriebsart EINGABE. Die Relaisausgänge 1 und 2 stehen in der ATEX-Version nicht zur Verfügung.

→ „10.2 Betriebsart Eingabe“ - Parameter Relais 3-4



5.7 Anschluss Programmierbare Eingänge

Die programmierbaren Eingänge 1 und 3 stehen in der ATEX-Version der CS 320 nicht zur Verfügung.

Der programmierbare Eingang 2 kann als Sicherheitseingang zur Auswertung von Sicherheitskomponenten auf 8,2 kOhm-Basis genutzt werden.

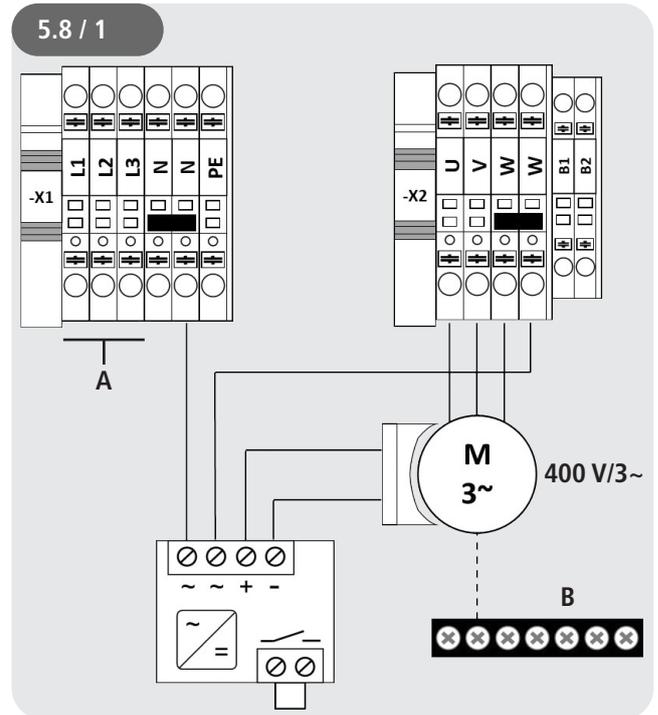
→ „5.9 Sicherheitseingang nach EN 12453“

5.8 Anschluss Bremse (optional)

Hinweis:

Nur bei Netzversorgung 400 V/3~!

Direkte Ansteuerung über 230 V~



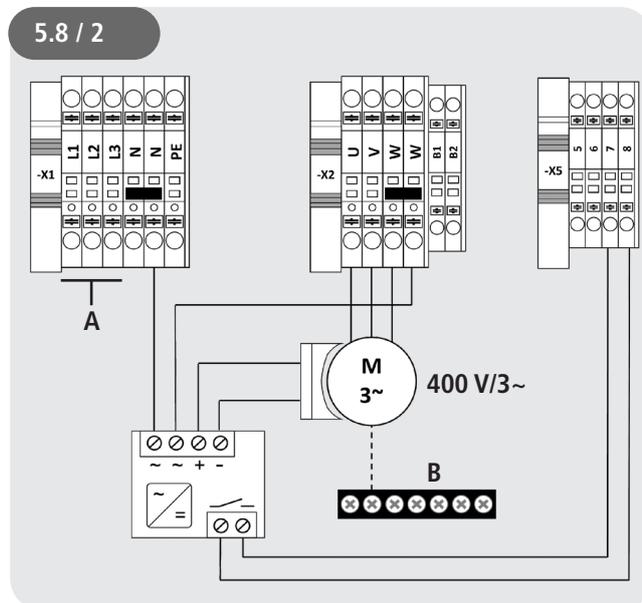
Legende:

A: Netzversorgung 400 V/3~

B: PE-Schiene

Ansteuerung über den Schaltkontakt des Gleichrichters

Parameter RELAIS 4 = MOD 43 (voreingestellt)



Legende:

A: Netzversorgung 400 V/3~

B: PE-Schiene

5.9 Sicherheitseingang nach EN 12453

Alle sicherheitsbezogenen Teile, durch die die Sicherheitsfunktion des Tores realisiert wird, müssen mindestens PL "c" mit mindestens Kategorie 2 nach EN ISO 13849-1 entsprechen.

Daraus ergeben sich u.a. auch erhöhte Anforderungen an die Fehlersicherheit bei Schlaffseilschaltern und Schlupftürsensoren.

Der programmierbare EINGANG 2 lässt sich als Sicherheitseingang betreiben. Dieser ermöglicht die Auswertung von Sicherheitskomponenten, die alle mit einem internen Widerstandswert von 8,2k Ω arbeiten. Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem Reset wird der Eingang 2 einmalig auf A (selbstlernend) gesetzt.

Wird ein Widerstandswert erkannt, so wird automatisch MOD2 (Sicherheitseingang) gesetzt und der gemessene Wert als Referenz für die angeschlossenen sicherheitsbezogenen Bauteile gespeichert und überwacht. Eine Abweichung des gemessenen Wertes führt zu einer Fehlermeldung:

- Im Display erscheint ERROR SICHERHEIT.
- Die Anlage lässt sich nicht mehr bedienen.

Wird im Anschluss ein Sicherheitselement hinzugefügt oder entfernt, muss die Widerstandsmessung erneut erfolgen. Hierzu muss der Parameter EINGANG 2 manuell zurück auf A (selbstlernend) gesetzt werden und die Versorgungsspannung einmal aus- und wieder eingeschaltet werden. Danach erfolgt eine erneute Messung.

Die verwendeten Komponenten müssen nach EN ISO 13849-1 entweder dem PLc/Kat.2 entsprechen oder zwangstrennend und als bewährtes Bauteil zugelassen sein, um die Anforderungen der EN 12453:2017 zu erfüllen. Darüber hinaus müssen sie für den Einsatz im Ex-Bereich geeignet sein. Die Sicherheitsbarriere N1 ermöglicht den eigensicheren Betrieb der Sicherheitskomponenten.

Es können 1 – 4 Komponenten auf 8,2 k Ω -Basis gemäß der folgenden Anschlussbilder verknüpft werden. Dabei ist es gleich, welcher der jeweiligen Schalter die Komponente 1 - 4 abbildet.

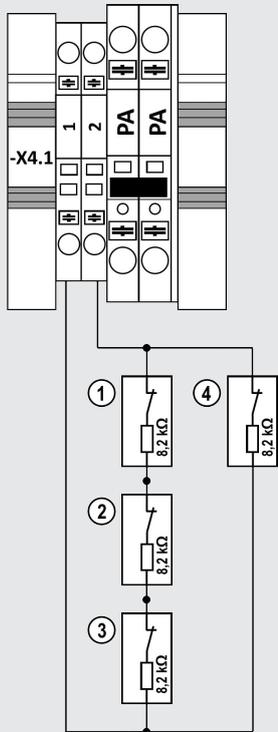
KONTROLLE

Die Toleranz der einzelnen Widerstandswerte darf maximal 1% betragen.

Montage

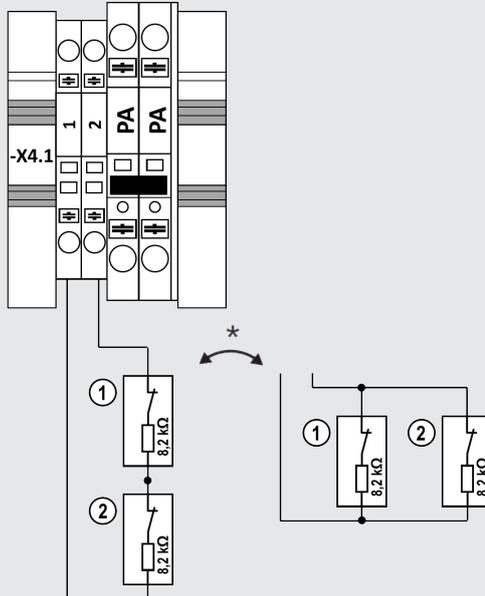
Anschluss 4 Komponenten

5.9 / 1



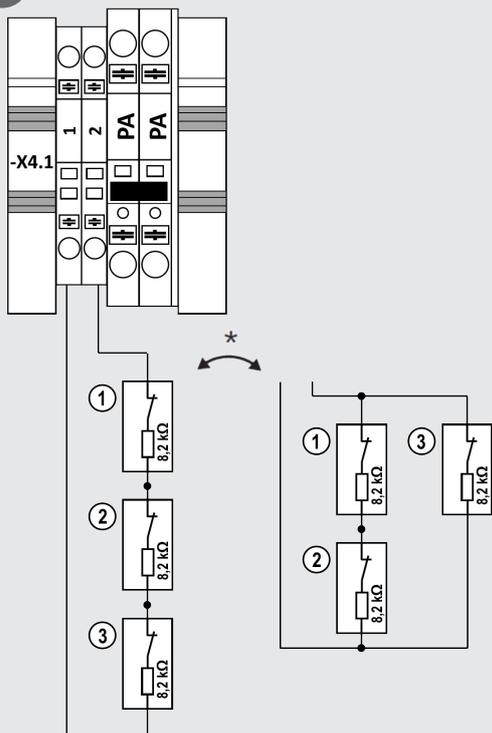
Anschluss 2 Komponenten

5.9 / 3



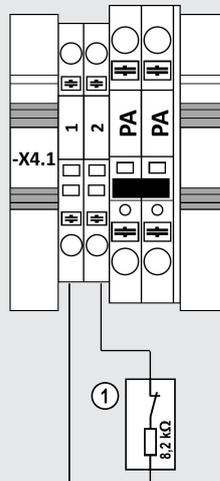
Anschluss 3 Komponenten

5.9 / 2



Anschluss 1 Komponente

5.9 / 4



* wahlweise

6. Initialisierung

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

- Endlagensystem
- Eingang 2 (Sicherheitseingang)

Während dieses Vorgangs (ca. 60 Sekunden) blinkt die grüne LED und das Display zeigt in der oberen Zeile „PLEASE WAIT ...“.

Eine Bedienung der Anlage ist währenddessen nicht möglich. Das Endlagensystem muss vor der ersten Inbetriebnahme installiert sein.

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

Eingang 2 bleibt inaktiv (OFF), wenn nicht ein Widerstandswert bei der ersten Initialisierung erkannt wird. Sollte bei der ersten Inbetriebnahme am Eingang 2 ein Widerstand erkannt werden, so wird dieser als Sicherheitselement gewertet und als Sicherheitseingang in Betrieb genommen.

→ „10.2 Betriebsart Eingabe“ / Parameter EINGANG 2

HINWEIS:

Die Initialisierung dient nicht nur dem Anlernen verschiedener Systemkomponenten, sondern bietet die Möglichkeit direkt die Menüsprache zu wechseln.

Die voreingestellte Menüsprache (DEUTSCH) erscheint für 60 Sekunden als blinkende Textanzeige im Display. Mit den Tasten [+] und [-] lässt sich die gewünschte Sprache auswählen und mit der Taste [P] abspeichern. Danach werden alle Textanzeigen / -meldungen in der ausgewählten Sprache angezeigt.

7. Einstellen der Endpositionen

7.1 Einstellung der mechanischen Endschalter

Wechsel in die Betriebsart Justierung

 Drücken der Taste (P) bis JUSTIERUNG erscheint.

Einstellen der Endpositionen AUF und ZU

VERWEIS

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

 Den Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen.

Zu beachten

Der Justiermodus wird nicht automatisch verlassen. Um in den Normalbetrieb zu gelangen, muss der Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen werden.

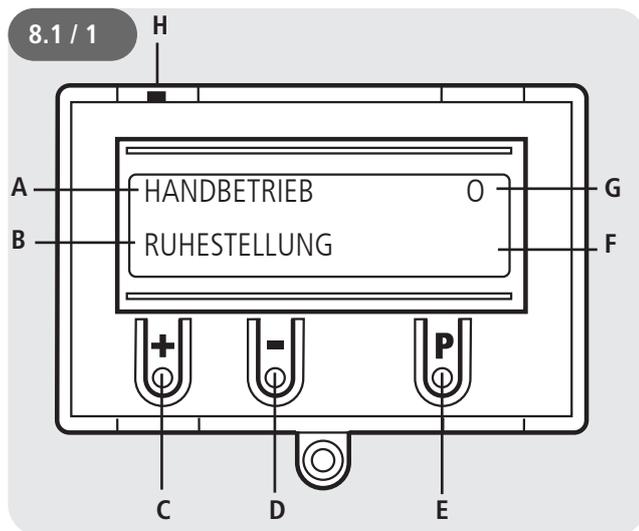
8. Programmierung

8.1 Übersicht LCD-Monitor

ACHTUNG!

Sachschaden durch unsachgemäße Montage!

Der Monitor muss im spannungsfreien Zustand gesteckt werden. Es darf nur der LCD-Monitor Standard (#91447) der Firma Marantec Legden 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

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

Nach dem Einschalten der Steuerung befindet sich diese in der Initialisierungsphase. Im Display wird „PLEASE WAIT ...“ angezeigt. Die Steuerung ist nicht betriebsbereit. Die Initialisierungsphase dauert nach erstmaligen Einschalten ca. 60 Sekunden.

8.2 Betriebsarten des LCD-Monitors

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

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

Die Betriebsarten JUSTIERUNG, EINGABE und DIAGNOSE werden automatisch 7 Minuten nach dem letzten Tastendruck verlassen.

Die Steuerung wechselt in die Betriebsart HANDBETRIEB.

Betriebsart 1: HANDBETRIEB

In der Betriebsart HANDBETRIEB wird die Toranlage betrieben.

Display:

- Anzeige der durchgeführten Funktion
- Anzeige der möglichen Fehler

Betriebsart 2: JUSTIERUNG

In der Betriebsart JUSTIERUNG werden die Endpositionen AUF und ZU eingestellt.

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 tor spezifische Kontrollen abgefragt werden.

Display:

- Anzeige der Kontrolle
- Anzeige des Kontrollstatus

8.3 Experten-Menü

Unter der Werkseinstellung (Standard) erscheinen in der Betriebsart EINGABE nur einige wenige Parameter, die sich vom Anwender einstellen lassen. Diese Einstellparameter spiegeln die am häufigsten verwendeten Anforderungen an eine Industrietoranlage wieder und sind ausreichend zur Inbetriebnahme in einer Standardsituation.

Die letzte Position in dieser Liste bildet der Parameter „EXPERT MENU“. Dieser ist grundsätzlich auf OFF gesetzt.

OFF : Begrenzte Anzahl von Parametereinstellungen:

- Menüsprache
- EINGANG 1 (*nicht anwendbar*)
- SELBSTHALT
- EXPERT MENU

Durch das Setzen des Parameters EXPERT MENU auf ON wird der Experten-Modus aktiviert. Jetzt lassen sich alle Parameter des Eingabemenüs aufrufen und einstellen.

→ „10.2 Betriebsart Eingabe“

Zu beachten

- Der Experten-Modus wird automatisch nach ca. 7 Minuten verlassen, wenn keine Taste gedrückt wird. Dann steht erneut nur die begrenzte Auswahl an Parametern zur Verfügung bis der Parameter EXPERT MENU wieder auf ON gesetzt wird.
- Gleiches gilt für das Abschalten der Spannung. Auch hierdurch wird der Parameter EXPERT MENU wieder auf OFF gesetzt.

8.4 RESET

Über die RESET-Funktion lassen sich die Steuerungsparameter auf die vorgewählte Werkseinstellung zurücksetzen.

→ „10.2 Betriebsart Eingabe“

Parameter WERKSEINSTELLUNG

Auswahl des Parametersatzes auf den bei einem RESET zurückgesetzt werden soll.

Es lassen sich unterschiedliche Arten eines Resets durchführen, bei denen mehr oder weniger Einstellungen zurückgesetzt werden.

→ „10.2 Betriebsart Eingabe“

Parameter RESET

Teil-Reset 1 :

Steht in der ATEX-Version nicht zur Verfügung.

Teil-Reset 2 :

Alle Parametereinstellungen werden zurückgesetzt, außer den Einstellungen zu den Endpositionen und dem erkannten Endpositionssystem.

Komplett-Reset :

Alles wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

→ „8.5 RESET der Steuerung mit LCD-Monitor“

→ „8.6 RESET der Steuerung ohne LCD-Monitor“

Programmierung

8.5 RESET der Steuerung mit LCD-Monitor

Wechseln Sie in die Betriebsart EINGABE

- ☞ Drücken Sie die Taste (P) bis EINGABE erscheint.
- ☞ Drücken Sie die Tasten (+) und (–) für länger als 2 Sekunden, um die Eingabe zu aktivieren.

Reset der Steuerung

- ☞ Drücken Sie die Tasten (+/–) bis der Parameter RESET erscheint.
Der Wert steht auf „OFF“.
- ☞ Drücken Sie die Taste (+) bis MOD3 erscheint.
- ☞ Drücken Sie die Taste (P) um den RESET zu starten.

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

Wechsel in die Betriebsart Justierung

→ „7.1 Einstellung der mechanischen Endschalter“

Wechsel in die Betriebsart Handbetrieb

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

8.6 RESET der Steuerung ohne LCD-Monitor

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

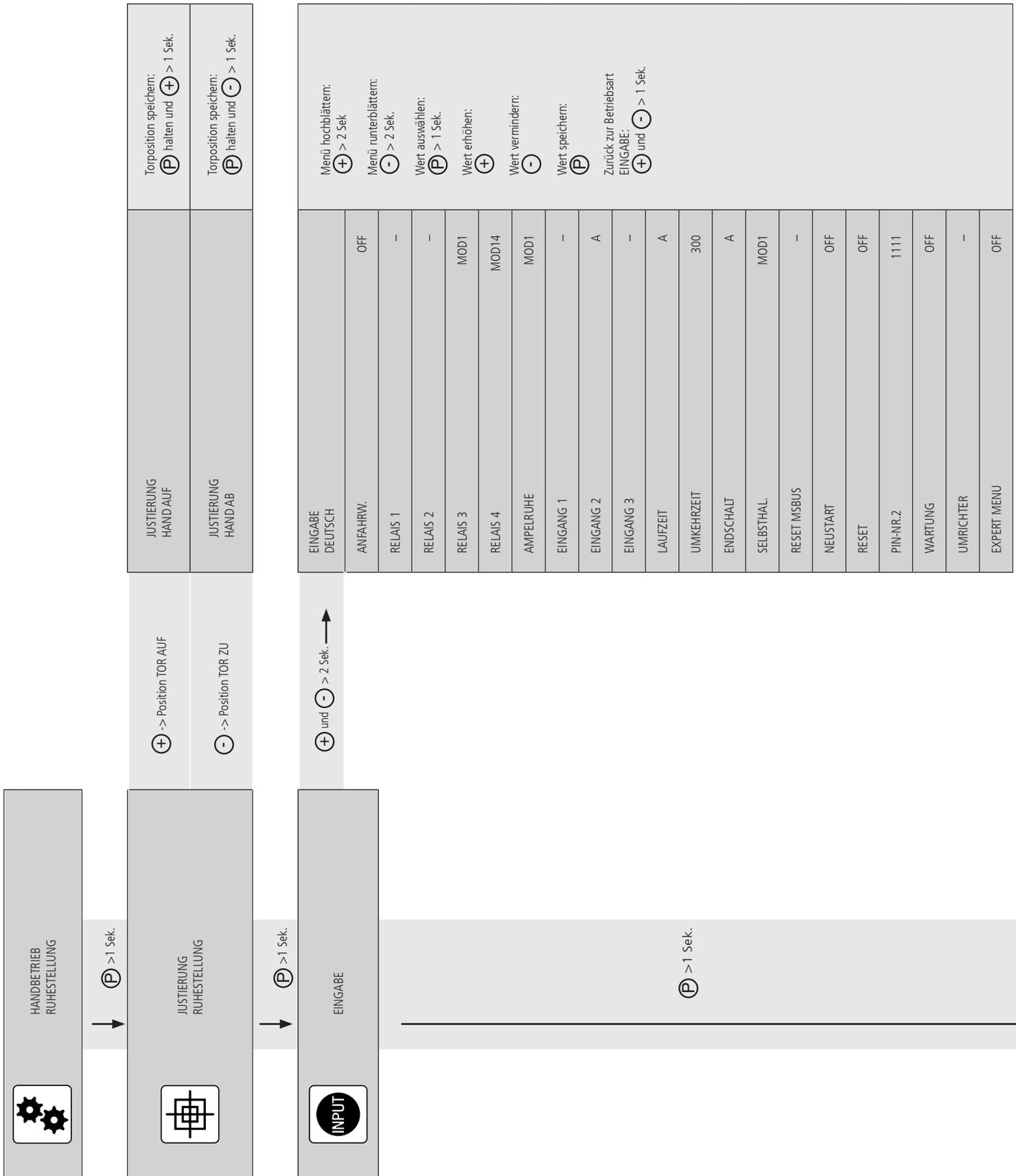
Danach wird die Initialisierungsphase durchlaufen (ca. 60 Sekunden).

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

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



9. Navigator (nur LCD-Monitor)



| DIAGNOSE  | |
|---|--------------|
| ES OBEN | ON |
| ES UNTEN | ON |
| AUF-TASTE | OFF |
| ZU-TASTE | OFF |
| SICHERHEIT 2 | - / ON / OFF |
| IMPULS | OFF |
| NOT-STOP | ON |
| ZYKLUS | 000000 |
| WARTUNG | OFF |
| Z.HALT | 0000 |
| Z.ES.AUF | 0000 |
| Z.AUFT. | 0000 |
| Fehlerspeicher | Error ... |

Menü hochblättern:
⊕ > 2 Sek.

Menü runterblättern:
⊖ > 2 Sek.

Zurück zur Betriebsart
HANDBETRIEB:
Ⓟ

Nur Abfrage möglich

10. Funktionsübersichten

10.1 Betriebsart Handbetrieb



| Anzeige | Beschreibung |
|-----------------------------|---|
| HANDBETRIEB LERNFAHRT | Die Laufzeit wird automatisch gelernt. |
| HANDBETRIEB OEFFNEN | Das Tor befindet sich in der Öffnungsphase. |
| HANDBETRIEB SCHLIESSEN | Das Tor befindet sich in der Schließphase. |
| HANDBETRIEB RUHESTELLUNG | Das Tor befindet sich in einer Zwischenposition. |
| HANDBETRIEB RUHESTELLUNG | O Das Tor befindet sich in der Endposition AUF. |
| HANDBETRIEB RUHESTELLUNG | U Das Tor befindet sich in der Endposition ZU. |
| HANDBETRIEB RUHESTELLUNG | u Das Tor befindet sich in der Position Teil-ZU (Parameter „Zwischenposition ZU“). |
| HANDBETRIEB RUHESTELLUNG | r Das Tor befindet sich in der Position der Reversierabschaltung. Ohne Funktion mit CS320 ATEX Totmann. |
| HANDBETRIEB DAUERSIGNAL | Beim Einschalten der Spannung wird ein aktives Signal (NO) am AUF-, ZU-, oder Impuls- Eingang erkannt. Dies stellt in jedem Fall einen unzulässigen Zustand dar. Die Ursache ist wahrscheinlich ein defektes Bauteil, welches ausgetauscht werden muss. |

10.2 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. 60 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 |
| ANFAHRW. | Vor jeder Fahrt wird die Anfahrwarnung ausgeführt. | OFF, 1 – 10 Sekunden | OFF |
| RELAIS 1 | Die Anschlüsse für Relais 1 und 2 stehen nicht zur Verfügung. Somit ist die Zuweisung eines Relaismodus an diesen beiden Relais ohne Wirkung. | – | – |
| RELAIS 2 | | – | – |
| RELAIS 3 | <p>Den Relais 3 und 4 kann ein Relaismodus 1 - 62 nach unten stehender Liste zugeordnet werden. Die Modi 14-16 lassen sich nur an Relais 4 einstellen. Weitergehende Erklärungen: → „10.3 Erläuterungen der Relais-Modes“ auf Seite 26</p> | MOD1 – MOD62 | MOD1 |
| RELAIS 4 | <p>MOD1: (Rotampel innen 1) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Leuchtend MOD2: (Rotampel innen 2) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Blinkend MOD3: (Rotampel innen 3) Vorwarnung - Leuchtend, Torlauf - Leuchtend MOD4: Impulssignal bei AUF-Befehl von innen MOD5: Störmeldung MOD6: Endposition AUF MOD7: Endposition ZU MOD8: Endposition AUF negiert MOD9: Endposition ZU negiert MOD10: <i>nicht anwendbar</i> MOD11: Zwischenposition ZU MOD12: Zwischenposition ZU bis Endlage ZU MOD13: <i>nicht anwendbar</i> MOD14: Bremse (Ruhestromprinzip) -> nur über Relais 4 MOD15: <i>nicht anwendbar</i> MOD16: <i>nicht anwendbar</i> MOD17: <i>nicht anwendbar</i> MOD18: (Rotampel 4) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Aus MOD19: <i>nicht anwendbar</i> MOD21: <i>nicht anwendbar</i> MOD22: <i>nicht anwendbar</i> MOD23: (Grünampel) Endposition AUF - Leuchtend, Vorwarnung - AUS, Torlauf - AUS* MOD24: <i>nicht anwendbar</i> MOD25: Hoflichtfunktion, 2 Minuten leuchtend nach AUF/Impuls - Befehl MOD26: <i>nicht anwendbar</i> MOD27: Impulssignal nach Erreichen der Endlage AUF MOD28: Relais generell AUS MOD29: Tor Fährt auf MOD30: Tor Fährt zu MOD31: Wartung, Dauersignal nach Erreichen des eingestellten Wartungsintervalls MOD32: <i>nicht anwendbar</i> MOD33: <i>nicht anwendbar</i> MOD34: <i>nicht anwendbar</i></p> | | MOD43 |

| Funktion | Beschreibung | Einstellmöglichkeiten | Werkseinstellung |
|-------------|--|----------------------------|------------------|
| ENDSCHALT. | <p>Auswahl des auszuwertenden Endpositionssystems. Nur mechanische Endschalter möglich.</p> <p>MOD1: <i>nicht anwendbar</i> MOD2: Mechanische Endschalter (MEC) MOD4: <i>nicht anwendbar</i> MOD5: <i>nicht anwendbar</i> MOD6: <i>nicht anwendbar</i></p> | A (lernend) MOD1 – MOD6 | A |
| SELBSTHAL | <p>Auswahl zwischen Impulsbetrieb und Handbetrieb (Totmann) mit und ohne Auswertung von Schließkantensicherung (SKS) und Lichtschrankensystem (LS).</p> <p>MOD1: <i>Funktion steht nicht zur Verfügung</i> MOD2: <i>Funktion steht nicht zur Verfügung</i> MOD3: <i>Funktion steht nicht zur Verfügung</i> MOD4: <i>Funktion steht nicht zur Verfügung</i> MOD5: Handbetrieb für AUF + ZU ohne SKS und LS MOD6: Handbetrieb für ZU, Impulsbetrieb für AUF, ohne SKS und LS MOD7: <i>Funktion steht nicht zur Verfügung</i> MOD8: <i>Funktion steht nicht zur Verfügung</i> MOD9: <i>Funktion steht nicht zur Verfügung</i></p> | MOD1 – MOD9 | MOD1 |
| RESET MSBUS | <i>Nicht anwendbar</i> | – | – |
| NEUSTART | Bei Aktivierung der Funktion wird die Steuerung neu gestartet. | ON OFF | OFF |
| RESET | <p>Zurücksetzen von Steuerungsparametern auf die vorgewählte Werkseinstellung.</p> <p>MOD1: <i>nicht anwendbar</i> MOD2: Teil-Reset 2 (Alles außer Endpositionen / erkanntes Endpositionssystem) MOD3: Komplett-Reset (Alles wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt)</p> | OFF, MOD1 – MOD3 | OFF |
| PIN-Nr. 2 | <p>Eingabe und Auswahl eines PIN-Codes für das Programmieren eines Wartungsintervalls.</p> <p>Nach Eingabe des PIN-Codes öffnet sich die zweite Programmier Ebene. 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 Programmier Ebene erfolgen.</p> | 0 – 9999 | 1111 |
| WARTUNG | <p>OFF: Wartungsanzeige nicht aktiv</p> <p>Einstellung eines Wartungsintervalls. Nach Ablauf der eingestellten Lastspiele 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.</p> | OFF 0 – 99950 | OFF |
| UMRICHT. | <i>Nicht anwendbar</i> | – | – |
| EXPERT MENU | <p>Aktivierung und Deaktivierung der Experteneinstellung.</p> <p>In der Werkseinstellung OFF erscheint in der EINGABE nur eine begrenzte Auswahl an Parametern. Wird dieser Parameter auf ON gesetzt, lassen sich alle Parameter des Eingabemenüs aufrufen und einstellen.</p> <p>OFF: Begrenzte Anzahl von Parametereinstellungen: – Menüsprache – EINGANG 1 (<i>nicht anwendbar</i>) – SELBSTHALT – EXPERT MENU</p> <p>ON: Zugriff auf alle Parameter, wie in Kapitel 10.2 aufgelistet.</p> | ON – OFF | OFF |

Funktionsübersichten

10.3 Erläuterungen der Relais-Modes

A. Ampelfunktionen

| MOD | Bezeichnung | Endposition ZU | Endposition AUF | Vorwarnung | Torlauf |
|-------|---------------------------|-----------------------|------------------------|------------|-----------------------|
| MOD1 | Rotampel innen 1 | AN / AUS ¹ | AUS ² | Blinkend | Leuchtend |
| MOD2 | Rotampel innen 2 | AN / AUS ¹ | AUS ² | Blinkend | Blinkend |
| MOD3 | Rotampel innen 3 | AN / AUS ¹ | AUS ² | Leuchtend | Leuchtend |
| MOD18 | Rotampel innen 4 | AUS | AUS | Blinkend | AUS |
| MOD23 | Grünampel innen | AUS | Leuchtend ² | AUS | AUS |
| MOD44 | Rotampel innen + außen | AUS | AUS | AUS | Blinkend ³ |

¹ in Abhängigkeit von Parameter AMPEL RUHE

² Bei aktiver Gegenverkehrssteuerung: Abhängig vom AUF-Befehl innen oder außen - nicht anwendbar

³ von Zwischenposition ZU bis Endposition ZU, auch nach Halt-Befehl. Nur in ZU-Richtung.

B. Positionsmeldungen

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|-------|---|---|
| MOD6 | Endposition AUF | Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Endposition AUF befindet. |
| MOD7 | Endposition ZU | Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Endposition ZU befindet. |
| MOD8 | Nicht Endposition AUF | Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich nicht in der Position Endposition AUF befindet. |
| MOD9 | Nicht Endposition ZU | Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich nicht in der Position Endposition ZU befindet. |
| MOD11 | Zwischenposition ZU (Teil-ZU) | Das Relais schließt den Kontakt, wenn sich das Tor in der Zwischenposition ZU (Teil-ZU) befindet. |
| MOD12 | Zwischenposition ZU bis Endposition ZU | Das Relais schließt den Kontakt, wenn sich das Tor in dem Bereich zwischen Endposition ZU und Zwischenposition ZU (Teil-ZU) befindet. |

C. Impulssignale

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|--------|---|---|
| MOD4 | Impuls bei AUF-Befehl von innen | Das Relais schließt den Kontakt für 1 Sekunde, wenn das Tor einen AUF-Befehl von innen bekommt. Mit diesem Impuls kann beispielsweise eine Lichtsteuerung realisiert werden. |
| MOD27 | Impuls nach Erreichen der Endposition AUF | Das Relais schließt den Kontakt für 2 Sekunden, wenn das Tor die Position Endposition AUF erreicht. Mit diesem Impuls kann beispielsweise eine nachfolgende Schranke geöffnet werden. |
| MOD 40 | Impuls bei AUF-Befehl von außen | Das Relais schließt den Kontakt für 1 Sekunde, wenn das Tor einen AUF-Befehl von außen bekommt. Mit diesem Impuls kann beispielsweise eine Lichtsteuerung realisiert werden. |

D. Bremsfunktionen (nur an Relais 4 einstellbar)

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|-------|---------------------------|---|
| MOD14 | Bremse (Ruhestromprinzip) | Über das Relais wird der Schaltkontakt des Bremsgleichrichters angesteuert, um eine schnellere Bremsfunktion zu realisieren. Sobald sich das Tor bewegt, wird der Kontakt geschlossen und die Bremse gelüftet (Ruhestromprinzip). |

E. Störmeldungen

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|-------|-------------|--|
| MOD5 | Störmeldung | Das Relais öffnet den Kontakt, wenn ein STOPP-Befehl oder einen Fehler vorliegt. Alle Fehler des Kapitels 11 führen zur Betätigung des Relais. |
| MOD39 | Fehler LED | Das Relais schließt den Kontakt immer dann, wenn die interne Fehler LED 2 (rot) leuchtet. |

F. Bewegungssignal

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|-------|------------------------|-------------------------------------|
| MOD29 | Tor fährt auf. | Aktiv bei Bewegung in AUF-Richtung. |
| MOD30 | Tor fährt zu. | Aktiv bei Bewegung in ZU-Richtung. |
| MOD43 | Tor fährt auf oder zu. | Aktiv bei jeder Bewegung. |

Funktionsübersichten

G. Funktionen für externes Zubehör

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|-------|------------------|---|
| MOD25 | Hoflichtfunktion | Bei jedem AUF-Befehl wird das Relais für 2 Minuten geschlossen und kann somit zur Ansteuerung einer Beleuchtung verwendet werden. |
| MOD28 | Relais AUS | Das Relais ist generell abgeschaltet, der Kontakt ist immer geöffnet. |

H. Eingangabhängige Meldungen - nicht anwendbar

I. System-Meldungen

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|-------|------------------------|--|
| MOD31 | Wartung | Das Relais ist aktiv nach Erreichen des programmierten Wartungsintervalls. Erst nachdem das Wartungsintervall zurückgesetzt oder neu definiert wurde, fällt das Relais wieder ab. → „10.2 Betriebsart Eingabe“ auf Seite 23 |
| MOD46 | Betriebsart JUSTIERUNG | Das Relais ist aktiv, wenn sich die Steuerung in der Betriebsart JUSTIERUNG befindet. |

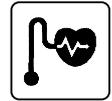
10.4 Erläuterungen der Eingänge

A. Funktionen Eingang 1 - nicht verfügbar

B. Funktionen Eingang 2

| MOD | Bezeichnung | Bemerkungen |
|------|--|---|
| OFF | | Nicht aktiv. |
| MOD2 | Sicherheitsschaltung mit Widerstandsauswertung | <p>Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem Reset wird der Eingang 2 einmalig auf A (selbstlernend) gesetzt. Wird ein Widerstandswert erkannt, so wird automatisch MOD2 gesetzt und der gemessene Wert als Referenz für die angeschlossenen sicherheitsbezogenen Bauteile gespeichert und überwacht. → „5.9 Sicherheitseingang nach EN 12453“ auf Seite 13 Eine Abweichung des gemessenen Wertes führt zur Fehlermeldung.</p> <p>Wird im Anschluss ein Sicherheitselement hinzugefügt oder entfernt, muss die Widerstandsmessung erneut erfolgen. Hierzu muss der Parameter EINGANG 2 manuell zurück auf A (selbstlernend) gesetzt werden und Versorgungsspannung einmal aus- und wieder eingeschaltet werden. Danach erfolgt eine erneute Messung.</p> <p>Wird bei der ersten Inbetriebnahme oder nach einem Reset keine angeschlossene Komponente erkannt, deaktiviert sich der Eingang automatisch. Es erscheint OFF im Display und der Eingang muss manuell aktiviert werden.</p> |

10.5 Betriebsart Diagnose / Fehlerspeicher



| Anzeige | Bedeutung | Zustand |
|------------|---|--|
| ES OBEN | Endposition AUF | OFF: Endposition ist erreicht. ON: Endposition ist nicht erreicht. |
| ES UNTEN | Endposition ZU | OFF: Endposition ist erreicht. ON: Endposition ist nicht erreicht. |
| AUF-TASTE | Befehlstaste / Eingang AUF (X3 / 5 + 6) | ON: Taste ist betätigt / Eingang ist aktiv. OFF: Taste nicht betätigt / Eingang nicht aktiv. |
| ZU-TASTE | Befehlstaste / Eingang ZU (X3 / 9 + 10) | ON: Taste ist betätigt / Eingang ist aktiv. OFF: Taste nicht betätigt / Eingang nicht aktiv. |
| SICHERH. 2 | Programmierbarer EINGANG 2 (X4.1 / 1 + 2) Sicherheitseingang bei MOD 2 | ON: Eingang 2 ist aktiv. OFF: Eingang 2 ist nicht aktiv. —: Nicht aktiviert. |
| IMPULS | Befehlstaste / Eingang IMPULS (X3 / 7+8) | ON: Taste ist betätigt / Eingang ist aktiv. OFF: Taste ist nicht betätigt / Eingang ist nicht aktiv. |
| NOT-STOP | Sicherheitskreis 1 Not-Stopp-Systeme der Toranlage (X3 / 1+2) (X3 / 3+4) (X3 / B1-B2) | ON: Sicherheitskreis ist geschlossen. OFF: Sicherheitskreis ist unterbrochen. |
| ZYKLUS | Torzyklen-Zähler | Anzeige der durchlaufenen Torzyklen: 1 x Auf + 1 x ZU = 1 Zyklus Gezählt wird nur, wenn die Endabschaltpunkte jeweils erreicht worden sind. |
| WARTUNG | Servicealarm-Funktion Einstellung über Parameter WARTUNG und PIN-Nr.2 | OFF: Wartungsanzeige nicht aktiv. 0 – 99999: Wartungsanzeige ist aktiv . Anzeige der verbleibenden Torzyklen bis zur Wartungsmeldung. |
| Z.HALT | Zähler HALT/STOP | Zeigt wie oft das Tor gestoppt wurde. Entweder durch Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung, bei direkter Richtungsumkehr durch eine Fahrbefehl oder bei einem direkten STOP/HALT-Befehl. |
| Z.ES.AUF | Zähler Obere Endposition | Zeigt wie oft die obere Endposition angefahren wurde. |
| Z.AUFT. | Zähler AUF-Befehle | Anzahl aller eingehenden AUF-Befehle durch Befehlsgeräte, Sensoren und Sicherheitseinrichtungen (z. B. Lichtschranke). |

Funktionsübersichten

| Anzeige | Bedeutung | Zustand |
|-------------------------------|--|---|
| ERROR ... ANZAHL ZYKLUS | <p>Fehlerspeicher der Steuerung.</p> <p>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. → „11.1 Fehleranzeige am LCD-Monitor“</p> <p>Löschen des Fehlerspeichers: Gleichzeitiges Drücken der Tasten [+] und [-] für ca. 2 Sekunden. Jede Fehlermeldung muss einzeln gelöscht werden.</p> | <p>Die Anzeige wechselt im 2-Sekunden-Takt zwischen</p> <ul style="list-style-type: none"> – der Fehlerbezeichnung, – der Häufigkeit des Auftretens und – der Angabe bei welchem Zyklus der Fehler zum letzten Mal aufgetreten ist. <p>Es erscheinen nur Fehler in der Liste, die schon einmal aufgetreten sind.</p> |

Folgende Meldungen lassen sich im Fehlerspeicher auslesen, werden aber nicht in der Betriebsart HANDBETRIEB angezeigt :

| Anzeige | Bedeutung | Zustand |
|------------------|---|---|
| NETZSPANNUNG EIN | Zähler für das Aus- und wieder Einschalten der Versorgungsspannung. | Wird durch aktives Aus- und Einschalten der Versorgung oder Spannungsausfälle hoch gezählt. |
| ERROR NETZSP. | Zähler für das Auftreten von Abweichungen in der Versorgungsspannung. | Über- und Unterspannungen werden erkannt und gezählt. |
| NEUSTART | Neustart-Zähler | Anzeige der durchlaufenden Neustarts. Hervorgerufen durch Erkennen einer Unterspannung, Ändern des Endpositionssystems oder nach einem RESET der Steuerung. |

11. Fehleranzeige und Behebung

11.1 Fehleranzeige am LCD-Monitor

| 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 Endposition ZU. Tor fährt bei Betätigung der ZU-Taste in die Endposition AUF. | – Drehfeld liegt falsch an. | – Drehfeld überprüfen und ggf. Rechts-Drehfeld herstellen. |
| FAULT – X | – interner Software- oder Hardware-Fehler. | – RESET über Platinentaster: → „8.6 RESET der Steuerung ohne LCD-Monitor“ |
| NOT-STOP | – Der Sicherheitskreis ist unterbrochen. X3 / 1+2 Sicherheitskreis Steuerung (NOT-HALT) X3 / 3+4 Stopp-Taster extern X2 / B1+B2 Sicherheitskreis Antrieb MEC | – Sicherheitskreis überprüfen, Unterbrechung lokalisieren und Problem beheben. |
| ERROR SICHERHEIT | – Am Sicherheitseingang (X4.1/1-2 - MOD2) ist ein Fehler aufgetreten. | – Alle Komponenten am Sicherheitseingang überprüfen und ggf. austauschen. |
| ERROR LAUFZEIT | – Die programmierte Laufzeit ist überschritten worden. | – Laufweg des Tores und Laufzeit überprüfen. – Laufzeit ggf. neu programmieren. |
| ERROR ENDLAGEN | – Das Tor befindet sich außerhalb des programmierten Endpositionsbereichs. | – Das Tor über die Notbedienung in den programmierten Bereich zurücksetzen. |
| ERROR LASTTEIL | – Das Lastschütz oder eines der Relais ist defekt. | – Die Platine muss ausgetauscht werden. |

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

- ERROR LAUFZEIT
- ERROR ENDLAGEN

Fehleranzeige und Behebung

11.2 Fehleranzeige über LED

LED H1 (Grün)

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

LED H2 (Rot)

| Störung / Meldung | LED-Anzeige | Bemerkungen |
|-------------------|--|--|
| NOT-STOP | 1x Blinken | Sicherheitskreis ist unterbrochen. – Sicherheitskreis überprüfen, Unterbrechung lokalisieren und Problem beheben. |
| ERROR ENDLAGEN | 3x Blinken | Die Anlage befindet sich außerhalb des programmierten Endpositionsbereichs. – Tor über die Notbedienung in den programmierten Bereich zurücksetzen. |
| ERROR LAUFZEIT | 6x Blinken | Die programmierte Laufzeit ist überschritten worden. – Laufweg des Tores und Laufzeit überprüfen. – Laufzeit ggf. neu programmieren. |
| WARTUNG | 10 x Blinken | Das programmierte Wartungsintervall ist erreicht. – Wartungsintervall zurücksetzen oder neu definieren. → „10.2 Betriebsart Eingabe“ / Parameter WARTUNG |
| ERROR LASTTEIL | 11 x Blinken | Das Lastschütz oder eines der Relais ist defekt. – Die Platine muss ausgetauscht werden. |
| ERROR SICHERHEIT | Dauerlicht, Fahrt nicht mehr möglich. | – Am Sicherheitseingang (X4.1/1-2 - MOD2) ist ein Fehler aufgetreten. – Alle Komponenten am Sicherheitseingang überprüfen und ggf. austauschen. |

12. Technische Daten

12.1 Mechanische und elektrische Daten

| | |
|--|---|
| Einsatzbereich: | Zone 1 und 2 (Gas) Zone 21 und 22 (Staub) |
| Kennzeichnung | |
| – Gas | Ex II 2 (1) G Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb |
| – Staub | Ex II 2 (1) D Ex tb [iaGa] IIIC T80°C Db |
| Zulassung | |
| – Gas | PTB 06 ATEX 1077 |
| – Staub | PTB 06 ATEX 1077 |
| Versorgung über | |
| L1, L2, L3, N, PE: | 400 V/3~ , 50/60Hz ± 10% 230 V/3~ , 50/60Hz ± 10% |
| | Aufnahmeleistung max. 2.200W bei Versorgung 400 V/3~ |
| Absicherung: | 3er Blocksicherungsautomat TypC / 16A |
| Motorschutzschalter: | Leistungsstufe 1 = 1,1 ... 1,6 A Leistungsstufe 2 = 2,2 ... 3,2 A Leistungsstufe 3 = 3,5 ... 5,0 A |
| 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. |
| Sicherheitskreis / Not-Halt: | Alle Eingänge unbedingt potentialfrei anschließen; bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine elektrische Bewegung des Antriebes mehr möglich, auch nicht in Totmannschaltung. |
| Sicherheitseingang mit Widerstandsauswertung | Performance Level C, Kat.2 für sicherheitsgerichtete Bauteile mit 8,2 kΩ Abschlusswiderstand |
| Display (LCD): | Es darf nur ein original LCD-Monitor der Firma Marantec Legden zum Einsatz kommen. #91447 Standard |
| Relaisausgänge: | Werden induktive Lasten geschaltet (z. B. weitere Relais oder Bremsen), so müssen diese mit entsprechenden Entstörmaßnahmen (z. B. Freilaufdiode, 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> |

| | |
|--------------------------|---|
| Sicherheitsbarriere N1: | – Stahl 9002/77-150-300-001 – Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc – Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
| Montage: | Senkrecht an der Wand; Mindesthöhe von 1.100 mm. |
| Temperaturbereich: | Betrieb: -10°C ... +40°C |
| Luftfeuchte: | bis 80% nicht kondensierend. |
| Vibrationen: | Schwingungsarme Montage, z. B. an einer gemauerten Wand. |
| Schutzart | IP 66 |
| Abmessungen (H x B x T): | 556 x 410/360 x 281 mm |
| Gewicht | 41 kg |

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

| Funktion | Realisierung | MTTF _D Elektronik | MTTF _D Gesamt mit Ausgangs- schutz | DC _{avg} | Kategorie | Performance Level |
|--|---|---------------------------------|--|-------------------|-----------|----------------------|
| Not-Halt | Eingang Klemme X3, X6, X7, X11 Unterbricht Spannungsversorgung zu den Ausgangsrelais und Hauptschutz, unabhängig von der CPU. Rückmeldung zur CPU vorhanden. | 1175 Jahre | 191 Jahre | 84,7 % | 3 | d |
| Stopp Kreis | Eingang Klemme X3, X7 Unterbricht die Versorgung zum Hauptschutz. Meldung an CPU. | 1175 Jahre | 191 Jahre | - | B | b |
| Endlagen- erkennung durch Absolutwertgeber | Eingang Klemme X11 Zur Positionsbestimmung und Endlagenerkennung. Testung durch Plausibilitätsprüfung von erwarteten Positionswerten zu empfangenen Positionswerten. | 1062 Jahre | 188 Jahre | 83,7 % | 2 | c |
| Endlagen- erkennung durch Endlagenschalter | Eingang Klemme X15 Absicherung durch Laufzeitbegrenzung. Eingänge werden durch die CPU ausgewertet. | 1248 Jahre | 193 Jahre | 63,1 % | 2 | c |

DC_{avg} Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad
MTTF_D Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall

13. Wartung

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Vor etwaigen Verkabelungsarbeiten:

-  Schalten Sie die Anlage spannungsfrei.
-  Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
-  Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion!

-  Stellen Sie sicher, dass der Deckel des druckfesten Gehäuses nur unter mindestens einer der folgenden Voraussetzungen geöffnet wird:
 - An der Steuerung wurde Spannungsfreiheit festgestellt.
 - Es wurde sichergestellt, z.B. durch Messung mit einem Gaswarngerät, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Die Steuerung CS 320 ATEX ist wartungsfrei.
Die Steuerung CS 320 ATEX muss mindestens einmal im Jahr überprüft werden.

ACHTUNG!

Sachschaden durch unsachgemäße Prüfung der Steuerung!

Um Beschädigungen an Steuerung, Antrieb, sicherheitsrelevanten Bauteilen und Tor zu vermeiden, müssen die folgenden Punkte zutreffen:

- Die Prüfung darf nur von qualifizierten, geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden.
 - Verschlossene oder defekte Teile müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
 - Es dürfen nur zugelassene Originalteile montiert werden.
 - Die Prüfergebnisse müssen im Prüfbuch der Toranlage dokumentiert werden.
-  Prüfen Sie alle sicherheitsrelevanten Bauteile der Toranlage auf Beschädigung, festen Sitz und Korrosion.
 -  Prüfen Sie alle elektrischen Leitungen auf Beschädigungen.
 -  Prüfen Sie alle Dichtungen/Dichtungsflächen auf Beschädigung.

14. Reparatur

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Vor etwaigen Verkabelungsarbeiten:

-  Schalten Sie die Anlage spannungsfrei.
-  Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
-  Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion!

-  Stellen Sie sicher, dass der Deckel des druckfesten Gehäuses nur unter mindestens einer der folgenden Voraussetzungen geöffnet wird:
 - An der Steuerung wurde Spannungsfreiheit festgestellt.
 - Es wurde sichergestellt, z.B. durch Messung mit einem Gaswarngerät, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

WARNUNG!

Lebensgefahr durch unsachgemäße Reparatur der Steuerung!

Um eine korrekte Reparatur zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte zutreffen:

- Die Reparatur darf nur von qualifizierten, geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Eine Reparatur vor Ort darf nur durchgeführt werden, wenn keine Teile ausgetauscht werden, die dem Explosionsschutz dienen.
- Verschlossene oder defekte Teile müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
- Es dürfen nur zugelassene Originalteile ausgetauscht und montiert werden.
- Für Schäden, die aufgrund der Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung durch Marantec Legden ausgeschlossen.

15. Einbauerklärung

im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschine) für den Einbau einer unvollständigen Maschine gemäß Anhang II, Teil 1B

Konformitätserklärung

im Sinne der Richtlinie 2014/30/EU (EMV)
im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

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

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt

Produktbezeichnung : **Steuerung für Industrietore in explosionsgefährdeten Bereichen**
Typenbezeichnung : **Steuerung CS 320 ATEX Totmann**

ausschließlich für den Einbau in einer Toranlage bestimmt ist und in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde:

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG
Anhang 1: 1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4.2, 1.2.5, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.3.

EMV Richtlinie 2014/30/EU - Elektromagnetische Verträglichkeit
RoHS Richtlinie 2011/65/EU - Gefahrstoffe in Elektrogeräten
NSR Richtlinie 2014/35/EU - Niederspannung, gemäß Anhang I Teil 1.5.1 der 2006/42/EG
ATEX Richtlinie 2014/34/EU - Erklärung in den beigefügten Unterlagen der Firma STAHL

Angewandte und herangezogene Normen :

| | |
|-----------------------|--|
| EN 12453:2017 | Tore - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore: Anforderungen und Prüfverfahren |
| EN ISO 13849-1:2015 | Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze |
| EN ISO 13849-2:2012 | Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung |
| EN 60335-1:2012 | Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| EN 60335-2-103:2015 | Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster |
| EN IEC 61000-6-2:2019 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche |

| | |
|-------------------|--|
| EN 61000-6-3:2011 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe |
| EN 55014-1:2017 | Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung |
| EN 55014-2:2015 | Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit - Produktfamiliennorm |

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

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist der Unterzeichner.

Unvollständige Maschinen im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG sind nur dazu bestimmt, in andere Maschinen oder in andere unvollständige Maschinen oder Anlagen eingebaut oder mit ihnen zusammengefügt zu werden, um zusammen mit ihnen eine Maschine im Sinne der o.g. Richtlinie zu bilden. Deshalb darf dieses Produkt erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die gesamte Maschine/Anlage, in der es eingebaut wurde, den Bestimmungen der o.g. Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Legden, den 01.08.2022



Michael Hörmann, Geschäftsleitung



16. Anhang

16.1 Sicherheitsbarrieren N1

Die zweikanalige Sicherheitsbarriere ist ein elektrisches Betriebsmittel, das im Explosionsschutz eingesetzt wird. Ihre Aufgabe ist die Verhinderung der Zündfähigkeit von Stromkreisen, die in eine explosionsfähige Atmosphäre verlegt werden und ermöglicht so den eigensicheren Betrieb von Leitungen und Betriebsmitteln, die im explosionsgefährdeten Bereich installiert sind.

Um zu verhindern, dass es im explosionsgefährdeten Bereich zu einer Zündung kommt, wird jedem Betriebsmittel, inkl. Kabel eine Sicherheitsbarriere vorgeschaltet, womit ein eigensicherer Stromkreis erzeugt wird. Dieser eigensichere Stromkreis kann nun aus dem sicheren Bereich in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden. Da Sicherheitsbarrieren auch nicht eigensichere Stromkreise enthalten, werden sie generell außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches montiert.

Technische Daten

| | |
|--|---|
| Hersteller: | R. Stahl Schaltgeräte GmbH, Waldenburg |
| Typ: | 9002/77-150-300-001 |
| Einsatzbereich (Zonen): | 2, 22 |
| Ex Schnittstelle Zone: | 0, 1, 2, 20, 21, 22 |
| Bescheinigung ATEX: | PTB 01 ATEX 2053 X |
| Explosionsschutz Gas: | Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc |
| Explosionsschutz Staub: | Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
| Max. Spannung U_0 : | 15 V |
| Max. Strom I_0 : | 150 mA |
| Max. Leistung P_0 : | 560 mW |
| Max. zulässige äußere Kapazität C_0 : | 0,58 μ F (IIC) / 3,55 μ F (IIB) |
| Max. zulässige äußere Induktivität L_0 : | 1,3 mH (IIC) / 7 mH (IIB) |
| Umgebungstemperatur: | -20°C ... +60°C |

www.stahl.de

Anhang

16.2 Motorschutzschalter QA1

Motoren in explosionsgefährdeten Bereichen müssen speziell gegen Überlast und Kurzschluss geschützt werden. Die Steuerung CS 320 ATEX verfügt hierzu über einen eingebauten Motorschutzschalter (QA1), der für die Anwendung mit Motoren Ex-d, Ex-de und Ex-e geeignet ist. Es handelt sich um eine stromabhängige, zeitverzögerte Schutzeinrichtung, die in drei Leistungsstufen zur Verfügung steht. Die Einstellung am Motorschutzschalter muss dem jeweiligen Motornennstrom entsprechen. Das Wiedereinschalten nach erfolgter Auslösung erfolgt manuell.

Bei Motoren der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ muss der Motorschutz auch den „festgebremsten Läufer“ abdecken, da es hierbei zu einer schnellen Erwärmung der Wicklungen kommt. Dabei muss der Motor innerhalb der Erwärmungszeit t_e vom Netz getrennt werden. Die tatsächliche Auslösezeit t_A muss hierbei kleiner sein, als die Erwärmungszeit t_e und ist mit dem Anzugsstromverhältnis I_A/I_N über die Auslösekennlinie des Motorschutzschalters zu bestimmen.

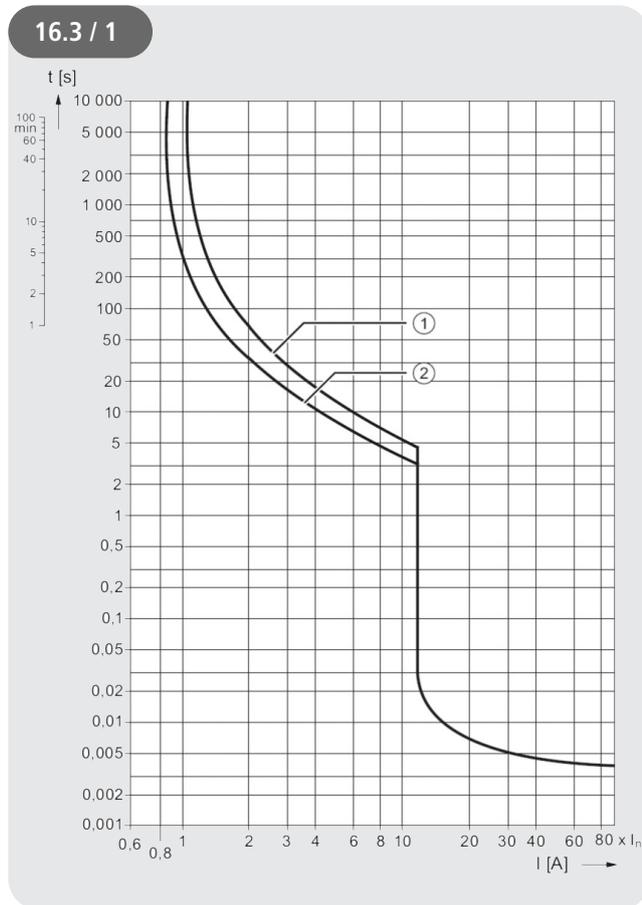
Technische Daten

| | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Hersteller: | Siemens | | |
| Typ: | Sirius 3RV2011-1AA10 | Sirius 3RV2011-1DA10 | Sirius 3RV2011-1FA10 |
| Baugröße: | S00 | S00 | S00 |
| Auslöseklasse: | Class 10 | Class 10 | Class 10 |
| Überlastauslöser: | thermisch | thermisch | thermisch |
| Kurzschlussauslöser: | magnetisch | magnetisch | magnetisch |
| Phasenausfallerkennung: | ja | ja | ja |
| Polzahl: | 3 | 3 | 3 |
| Bescheinigung ATEX: | DMT 02 ATEX F 001 | DMT 02 ATEX F 001 | DMT 02 ATEX F 001 |
| Explosionsschutz: | Ex II (2) GD | Ex II (2) GD | Ex II (2) GD |
| Bemessungsspannung: | 690 V | 690 V | 690 V |
| Bemessungsstrom: | 1,6 A | 3,2 A | 5,0 A |
| Bemessungsfrequenz: | 50 ... 60 Hz | 50 ... 60 Hz | 50 ... 60 Hz |
| Einstellbarer Ansprechwert: | 1,0 ... 1,6 A | 2,2 ... 3,2 A | 3,5 ... 5,0 A |
| Schutzart: | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Umgebungstemperatur: | -20°C ... +60°C | -20°C ... +60°C | -20°C ... +60°C |

www.siemens.de

16.3 Auslösekennlinie

Zeit-Strom-Kennlinie für Siemens Sirius 3RV20xx

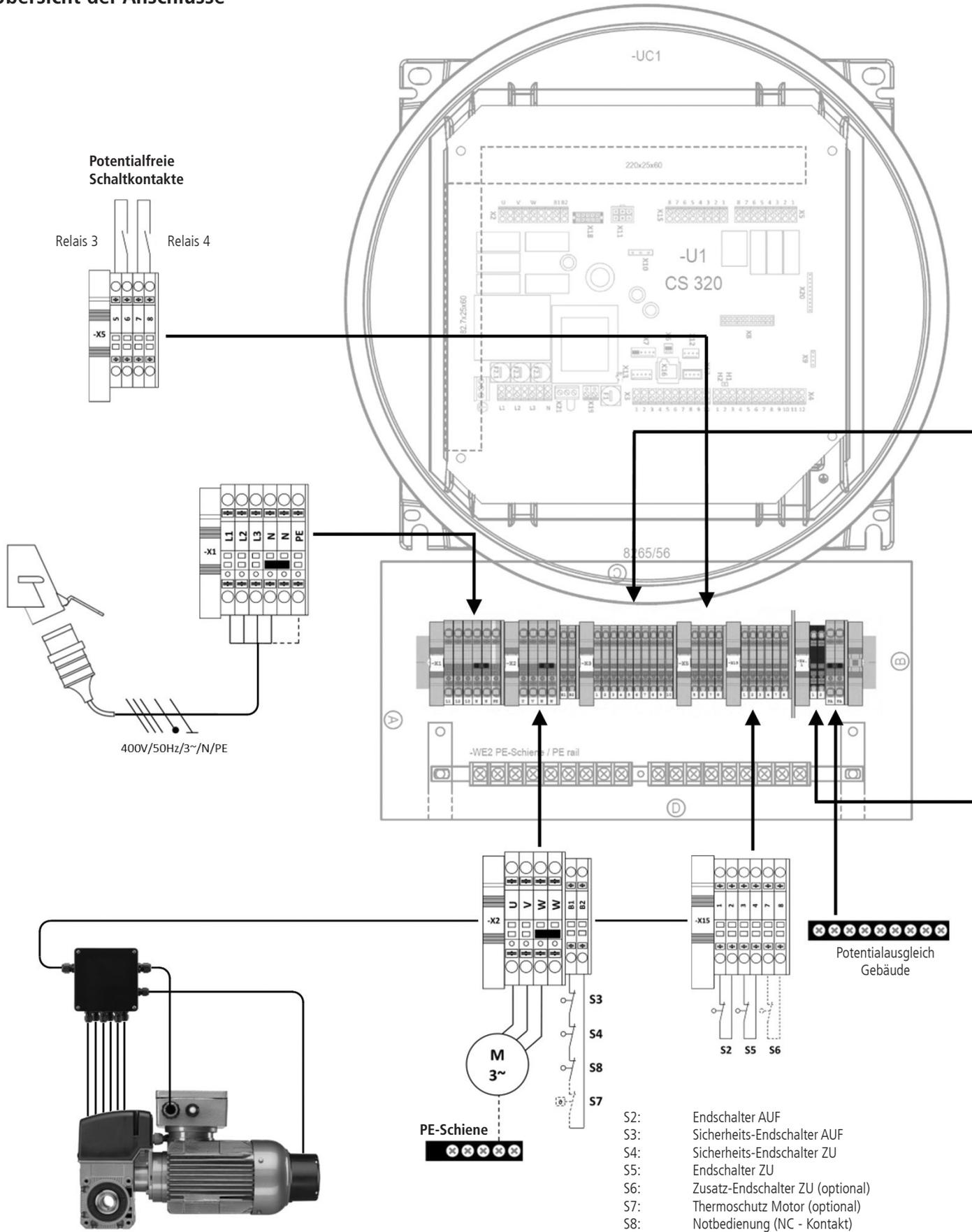


- t Auslösezeit
- I Vielfaches des Einstellstroms
- ① 3-polige Belastung CLASS 10
- ② 2-polige Belastung CLASS 10

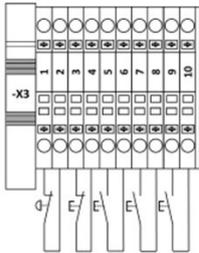
www.siemens.de

Anhang

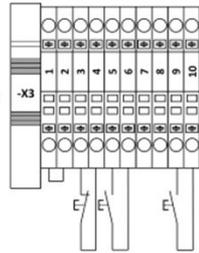
16.4 Übersicht der Anschlüsse



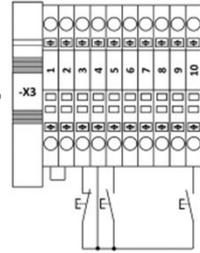
Befehlsgeräte



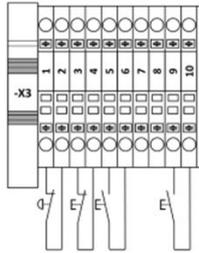
Taster AUF / STOPP / ZU
(6-Ader Lösung)



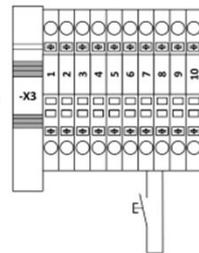
Taster AUF / STOPP / ZU
(4-Ader Lösung)



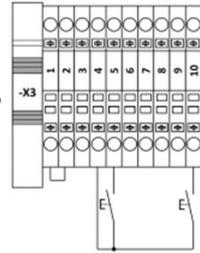
Taster AUF / STOPP / ZU
mit NOT-HALT



Taster Impuls

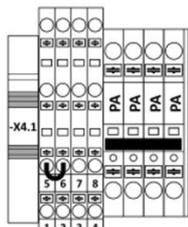


Schlüsselschalter

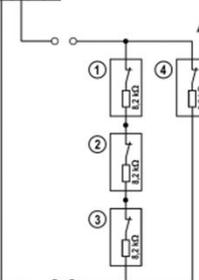


X3

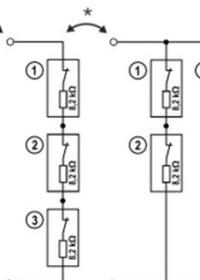
X4.1



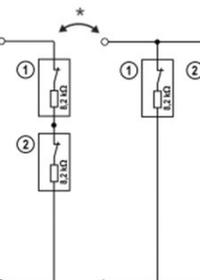
Sicherheitseingang
4 Komponenten



Sicherheitseingang
3 Komponenten



Sicherheitseingang
2 Komponenten



Sicherheitseingang
1 Komponente

