

# TECHNISCHES HANDBUCH SQUARE 940-2

Die aktuelle Version unseres Handbuchs finden Sie auf unserer Website unter dem Punkt «Downloads»:

<https://www.dictator.de/produktuebersicht/tuerantrieb-torantriebstechnik/steuerungen/>

# Inhalt

<b>1. Allgemeine Hinweise</b>	<b>4</b>
1.1 Abmessungen Gehäuse .....	5
1.2 Montage / Elektrischer Anschluss der Torantriebe .....	5
1.3 Technische Daten .....	6
1.4 Funktionen .....	7
Einsatzbereich SQUARE 940-2 .....	9
1.5 Bestellangaben .....	9
1.6 Grundlegende Sicherheitshinweise .....	9
1.7 Übersicht Steuerung .....	10
1.7.1 Werkseinstellung .....	10
1.7.2 Übersicht Steuerung .....	12
<b>2. Mechanische Montage</b>	<b>13</b>
<b>3. Steuerungsfunktionen</b>	<b>14</b>
<b>4. Elektrischer Anschluss</b>	<b>15</b>
4.1 Absicherung / Hauptschalter .....	15
4.2 Anschluss externer Geräte .....	15
4.3 Kabel .....	15
4.4 Durchführung der Lernfahrt .....	16
4.5 Abschluss der Verdrahtungsarbeiten .....	16
4.6 Netzanschluss .....	17
4.7 Motoranschluss .....	18
4.8 Anschluss Motorbremse .....	20
4.9 Anschluss Temperatursfühler .....	20
4.10 Drehgeber .....	20
4.11 Referenz-Limit .....	21
4.12 Limitschalter .....	22
4.13 Sicherheitsleiste .....	23
4.14 Lichtschranken / Lichtvorhang .....	24
4.15 Steuersignale .....	25
<b>5. Menü-System und Beschreibung</b>	<b>26</b>
5.1 Navigation .....	26
5.2 Menüpunkt .....	27
5.3 Menü .....	28
5.4 Untermenü .....	28
5.5 Displayanzeige .....	29

5.6 Express-Menü .....	30
5.7 Hauptmenü .....	31
5.8 System Status .....	32
5.9 Tortyp .....	33
5.10 Torposition .....	34
5.11 Limit Setup .....	34
5.12 System Setup .....	36
5.12.1 Timer .....	37
5.12.2 Ausgänge .....	38
5.12.3 Eingänge .....	39
5.12.4 Wegsensor .....	40
5.12.5 Referenzen .....	41
5.12.6 Sicherheitseinrichtungen .....	41
5.12.7 Motoreinstellung .....	42
5.12.8 Frequenzen .....	44
5.12.9 Rampen .....	45
5.12.10 Specials .....	45
5.12.11 System .....	46
5.13 Drahtloses Setup .....	47
<b>6. Setup - Inbetriebnahme mit Encoder</b> .....	<b>48</b>
6.1 Allgemeine Info .....	48
6.2 Vorbereitung .....	49
6.3 Quick Setup .....	50
<b>7. Setup - Inbetriebnahme mit Endschalter</b> .....	<b>51</b>
7.1 Allgemeine Info .....	51
7.2 Vorbereitung .....	52
7.3 Quick Setup .....	53
<b>8. Fehlerbehebung</b> .....	<b>55</b>
8.1 Fehlercodes .....	55
8.2 Reparatur und Wartung .....	57
<b>9. Technische Daten</b> .....	<b>58</b>
9.1 Allgemein .....	58
9.2 Ausgänge .....	58
9.3 Eingänge .....	59
<b>10. Anhang</b> .....	<b>60</b>
10.1 Einbauerklärung .....	60

# 1. Allgemeine Hinweise

Die Steuerung SQUARE 940-2 wird für die Torantriebserie DICTAMAT AC-21 (Schiebetorantriebe DICTAMAT 900-21 und Drehtorantriebe DICTAMAT 310-21) eingesetzt. Sie erfüllt die Anforderungen der EN 12453 zur Nutzungssicherheit von kraftbetätigten Toren.

Ihre wesentlichen Vorteile sind

- Eigenüberwachung, d. h. sie schaltet sich selbst ab, sobald ein Fehler eine gefährliche Situation hervorrufen könnte.
- Direkter Anschluss von Sicherheitseinrichtungen gem. EN 13849-1, ohne zusätzliches Auswertegerät.
- Realisierung von unterschiedlichem Stop-Verhalten des Tores. Dadurch werden im Normalbetrieb Tor und Antrieb geschont. In Gefahrensituationen wird der vorgeschriebene maximale Nachlaufweg gemäß EN 12453 eingehalten.

Anschlussmöglichkeit für die mechanische Bremsvorrichtung.

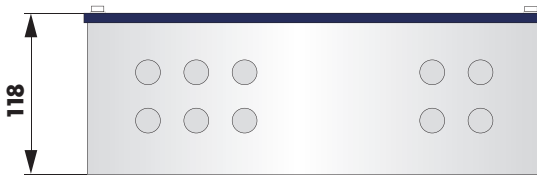
Die SQUARE 940-2 erlaubt die Positionserkennung über Encoder und damit eine sehr präzise Positionierung des Tores.

Graphisches Display auf dem Gehäusedeckel mit Status- und Fehleranzeige.

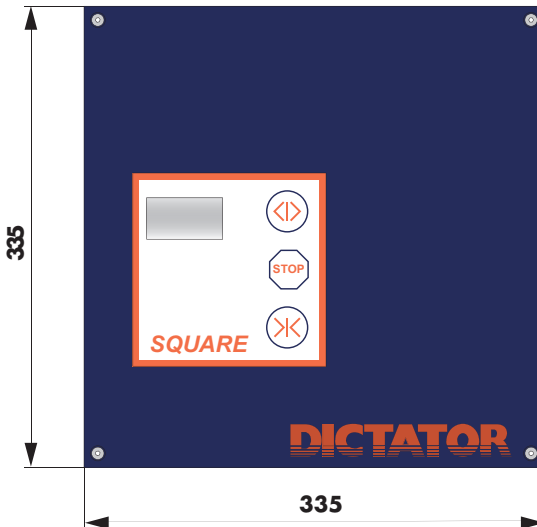
Auf dem Gehäusedeckel befindet sich eine Folientastatur, mit deren Hilfe im Impulsbetrieb Fahrbefehle für das Tor gegeben werden können.

Das Gehäuse für die SQUARE-Steuerungen wurde so konstruiert, dass die Außenabmessungen so gering wie möglich sind. Die Steuerung lässt sich so auch bei beengten Platzverhältnissen gut montieren. Im Inneren steht aber dennoch ausreichend Platz zur Verfügung, um bei Bedarf auch noch zusätzliche Geräte oder Batterien unterzubringen. Hierfür sind im Trägerblech werkseitig bereits Bohrungen für Norm-Hutschienen angebracht. Damit entfallen Kauf und Montage weiterer Gehäuse zusätzlich zur SQUARE und externe Verdrahtungsarbeiten. Die SQUARE 940-2 spart dadurch sowohl Material als auch Montage-Zeitaufwand.

## 1.1 ABMESSUNGEN GEHÄUSE



Vorprägungen für  
10 Verschraubungen M20



Maße in mm

## 1.2 MONTAGE / ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DER TORANTRIEBE

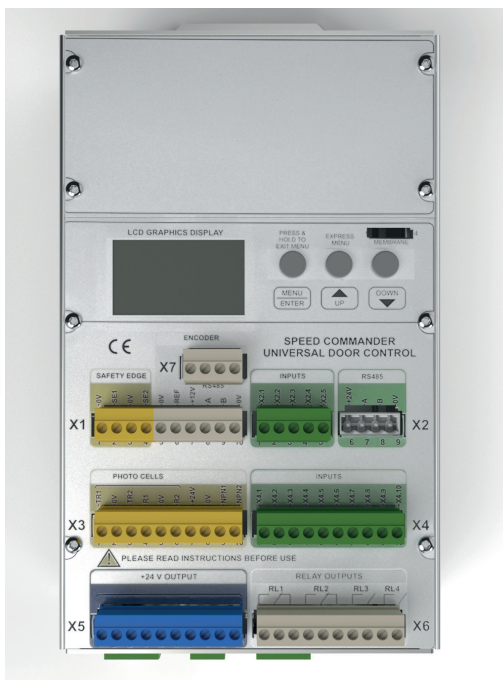
Die Montage der Steuerung ist sehr einfach, da sich das gesamte Elektronikmodul auf einem Trägerblech herausnehmen lässt. Auch der Deckel kann komplett abgenommen werden, da das Flachkabel zum Programmierdisplay nur abgesteckt werden muss. Dadurch kann das leere und damit leichte Gehäuse problemlos an der Wand befestigt werden. Die Elektronik kann nicht durch abrutschende Schraubenzieher oder ähnliches beschädigt werden.

Bei der Auswahl des Anbringungsortes ist darauf zu achten, dass der Abstand zum Motor nicht mehr als 30 m betragen darf.

Der Anschluss von Torantrieb, Bedienelementen und Sicherheitseinrichtungen erfolgt bequem an herausnehmbaren, codierten Klemmenblöcken.

Mit der Steuerung SQUARE 940-2 kann der DICTATOR Torantrieb DICTAMAT optimal auf das jeweilige Tor abgestimmt werden. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für die Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore.

Die aufgrund der EN 12453 wesentlich höheren Anforderungen an die Sicherheit der „Machschne Tor“ machen eine Prüfung und Inbetriebnahme jeder Anlage durch einen hierfür ausgebildeten Fachmann erforderlich. Daher sind alle sicherheitsrelevanten Parameter durch ein Passwort geschützt. Die nachfolgend aufgeführten Funktionen und Parameter stellen nur einen groben Überblick dar, da die SQUARE 940-2 noch wesentlich mehr Einstellmöglichkeiten bietet.



## 1.3 TECHNISCHE DATEN

Nennanschlussspannung	230 VAC, 50 - 60 Hz
Stromaufnahme	8 A
Ausgangsspannung sek.	24 VDC
Gesamtbelastung sek.	max. 500 mA
Ausgangsspannung Motor	230 / 400 VAC (3-phasig)
Motornennleistung	max. 0,75 kW
Abmessungen	H x B x T = 335 x 335 x 118 mm
Schutzart	IP 54
Empfohlene Absicherung	16 A
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +40 °C

## 1.4 FUNKTIONEN

### Programmierung

Sämtliche Programmier- und Einstellarbeiten erfolgen über die drei Einstelltasten auf dem Steuerungsmodul.

### Bedienfunktionen / Sicherheitseinrichtungen

- Totmann oder Impulsfunktion für die Taster AUF und ZU (kann für jede Richtung separat ausgewählt werden, also z. B. Impuls AUF, Totmann ZU)
- Schließautomatik: Das Tor schließt bei Erreichen der Position AUF automatisch nach einer in der Steuerung einstellbaren Zeit (1 bis 999 sec.).
- Wechselimpuls AUF/ZU bzw. Wechselimpuls AUF/ZU kombiniert mit Schließautomatik
- Partielle Öffnung: Das Tor fährt nur teilweise auf (zusätzlich einstellbare AUF-Position für Personenöffnung) (separat einstellbare Schließautomatik mit speziell für diese Position wählbarer Offenhaltezeit).
- STOP (Normal-Stop in Richtung AUF, Schnell-Stop in Richtung ZU).
- NOT-STOP: Dieser funktioniert wie die Sicherheitseinrichtung zur Absicherung der Schließkante. Anhalteweg nach EN 12453.
- Sicherheitseinrichtung (SHE): Gemäß den Anforderungen der EN 12453 stehen Anschlussmöglichkeiten für die SHE mit unterschiedlichen Funktionen bzw. Sicherheitskategorien zur Verfügung. In den Endlagen werden die SHE deaktiviert. Nach Ansprechen ist immer ein neuer Fahrbefehl erforderlich.
- Absicherung der Hauptschließkante (Richtung ZU): Bei Ansprechen hält das Tor innerhalb der vorgeschriebenen Strecke an (wie Not-Stop) und reversiert wieder bis in die geöffnete Position. Die SHE ist nur in Richtung ZU aktiv.
- Absicherung der Torkante in Richtung AUF (separater Anschluss: Bei Ansprechen reversiert das Tor wieder bis in die geschlossene Position. Die SHE ist nur in Richtung AUF aktiv. Der oben beschriebene Funktionsablauf ist nur in der Konfiguration „Edge Type -> Kontaktleiste NO with 8K2 und LZR-Flatscan“ möglich. Beachten Sie hierzu Punkt 5.12.6 Sicherheitseinrichtungen.
- Zusätzliche Absicherung Typ D, z. B. durch Lichtschranken in Richtung ZU: Tor hält mit „Schnell-Stop“ (s. u.) an. Bei defekter Sicherheitseinrichtung kann ein Notbetrieb (Totmann) gewählt werden. Das Tor fährt dann nur in Schleichgeschwindigkeit. Solange der Notbetrieb nicht eingestellt ist, kann das Tor motorisch nicht mehr bewegt werden.

## Motorparameter

Um den Torantrieb optimal auf das jeweilige Tor abzustimmen, können verschiedene Motorparameter eingestellt werden. Hierzu gehören u. a.:

- Motor-Nennleistung (Anpassung an den angeschlossenen Motor)
- AUF-Geschwindigkeit / ZU-Geschwindigkeit (getrennt einstellbar)
- Schleichgeschwindigkeit vor Position AUF und ZU (Geschwindigkeit wird vor Erreichen der Endlage reduziert, so dass separate Endlagendämpfer nicht mehr benötigt werden, getrennt einstellbar)
- Beschleunigungs- und Bremsrampen: abhängig von Torgewicht und Laufeigenschaften
- Schnell-Stop: Stop-Verhalten in Richtung AUF und ZU (getrennt einstellbar)
- Not-Stop: Stop-Verhalten bei Ansprechen der Sicherheitseinrichtung und bei Not-Stop

Die SQUARE 940-2 ermöglicht eine große Anzahl von Bedienfunktionen. Bei der Wahl des Bedienmodus sind die jeweils erforderlichen Sicherheitseinrichtungen zu berücksichtigen. Siehe hierzu auch die Übersicht über die Anforderungen der EN 1245. Ein nachträglicher Wechsel zu einem „gefährlicheren“ Betriebsmodus (z.B. von Totmann- zu Impulsbetrieb) ist nur dann zulässig, wenn entsprechende Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind oder nachgerüstet werden.

Zusätzlich bietet die Steuerung einen hohen Komfort durch zusätzliche Einstell- und Verknüpfungsmöglichkeiten.

## Positionserkennung

Die Steuerung SQUARE 940-2 ist für die Positionserkennung mit Hilfe eines im Torantrieb eingebauten Encoders (Inkrementalgeber) ausgelegt. Damit ist eine sehr genaue Positionierung möglich (abhängig von Fahrweg und Kraftübertragung bis zu max. 2 mm). Alternativ ist die Auswertung von vier separaten Endschaltern möglich.

## Relaiskontakt

Die SQUARE 940-2 verfügt über insgesamt 5 Relaiskontakte zur Ansteuerung von Signal- und Warngeräten. Für sie besteht eine große Anzahl von Konfigurationsmöglichkeiten. Dies ermöglicht die Ansteuerung von Warn- und Signalgebern, Weitermeldungen z.B. an eine Gebäudezentrale, Einbindung in Flurfördersysteme etc.

## Diagnose

Mit Hilfe einer frei zugänglichen Fehleranzeige auf dem Gehäusedeckel ist es dem Betreiber möglich, bei einem Problem dem Servicedienst schon im Vorfeld telefonisch den aufgetretenen bzw. in der Steuerung angezeigten Fehlercode durchzugeben. Damit kann möglicherweise bereits eine Ferndiagnose durchgeführt werden bzw. eine gezielte und damit kostensparende Vorbereitung des Serviceeinsatzes erfolgen.



## Einsatzbereich SQUARE 940-2

Die Steuerung SQUARE 940-2 mit integriertem Frequenzumrichter wird für Schiebtor- bzw. Drehorantriebe mit Drehstrommotor verwendet. Mit ihr können Motoren bis zu 0,75 kW angesteuert werden.

Antriebsserie AC-21	DICTAMAT 900-21
	DICTAMAT 310-21
Antriebsserie Move AC	DICTAMAT Move AC

## 1.5 BESTELLANGABEN

<b>Lieferumfang</b>	Steuerung in Gehäuse IP 54 mit Folientastatur und Display
<b>Bestellangaben</b>	Steuerung SQUARE 940-2 für Torantriebe AC-21, Bestell-Nr.: 706094-2
	Steuerung SQUARE 940-2 für Torantriebe Move AC, Bestell-Nr.: VAR-706094-2-001

## 1.6 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

### Zur Installation

- Während der Installation muss der Hauptschalter ausgeschaltet werden.
- Der Netzanschluss darf nur von einem autorisierten Elektriker durchgeführt werden.
- Während der Konfiguration muss sich das gesamte Personal außerhalb der Fahrtrichtung aufhalten.
- Die Türsteuerung darf nicht an beweglichen oder vibrierenden Teilen montiert werden.
- Die Türsteuerung darf nicht an einem Ort installiert werden, an dem sie Fluchtwege blockiert.

### Zur Reinigung & Wartung

- Vor der Wartung, Reinigung und Reparatur der Installation muss die Stromversorgung mindestens 5 Minuten unterbrochen sein.
- Die Türsteuerung darf während der Reinigung weder Dampf noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Verwenden Sie bei Bedarf ein mit Seifenwasser oder Reinigungsalkohol angefeuchtetes Tuch.

### Zur Inspektion & Reparatur

- Reparaturen nur von qualifizierten und geschulten Technikern durchführen lassen, die über fundierte Kenntnisse des Systems verfügen.
- Eine vollständige Wartung/Sicherheitsprüfung ist in Abständen von 12 Monaten durch einen autorisierten Fachmann durchzuführen.

- Verwenden Sie zur Reparatur nur Originalersatzteile.
- Während der Reparatur muss der Hauptschalter ausgeschaltet und in dieser Position sicher verriegelt sein, d. h. der Schlüssel muss entfernt werden.

## Zur Umwelt & Lagerung

- Die Türsteuerung darf nicht in einem Gehäuse installiert werden, das die Schutzklasse IP 65 oder höher erfüllt.
- Die Türsteuerung darf nicht im Freien installiert werden.
- Die Türsteuerung darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.
- Installation und Betrieb dürfen nur in Räumen mit weniger als 90 % Luftfeuchtigkeit erfolgen.
- Die Lagerung des Gerätes muss unter den gleichen Bedingungen wie im Betrieb erfolgen.

## 1.7 ÜBERSICHT STEUERUNG

### 1.7.1 Werkseinstellung

Benutzerparameter (Profil «Std. 50 Hz»)	
Drehzahl: 1330 U/Min.	Door speed pre open: 15 Hz
V/F open: 50 Hz	Door speed pre close: 15 Hz
V/F close: 50 Hz	Minimum: 10 Hz
Boost open: 15 %	Run Timer: 40 Sek.
Boost close: 15 %	Position Sensor: Typ 2ph Sensor
High boost: 0	Pulse count: 16
Switch Frequenz open: 8,0 kHz	Position per meter: 2000
Switch Frequenz close: 8,0 kHz	Scale: 0
Positions Tol: 2 Pos.	Referenz: mec. Close
Relay Tol: 10 Pos.	Ramp Acc open: 20 Hz/s
DC Brake Cur: 0 %	Ramp Acc close: 20 Hz/s
DC Brake Time: 0,1 Sek., Program mit 1,0 Sek.!	Dec open: 20 Hz/s
Motor Heat: 0 %	Dec close: 20 Hz/s
Force close: 0,0 Sek.	Dec Stop open: 30 Hz/s
Force open: 0,0 Sek.	Dec Stop close: 30 Hz/s
Door speed open: 35 Hz	Dec emergency: 150 Hz/s
Door speed close: 25 Hz	

**Eingangskonfiguration ab SN 51XXX**

NO	Fully open (Input X2/1)
NO	Close (Input X2/2)
NO	Stop (Input X2/3)
NO	Open fully aut (Input X4/1) -> Timer 0,0 Sek.
NC	Stop (Input X4/2)
NO	Close (Input X4/3)
NO	Open Part 1 aut (Input X4/4)
NO	Open/Stop/Close (Input X4/5)
NC	Not-Stop (Input X4/6)

Alle nicht belegten NC-Eingänge müssen zu X5 gebrückt werden!

Ein nicht belegter Not-Stop muss zwingend zu X5.6 - X5.10 gebrückt werden.

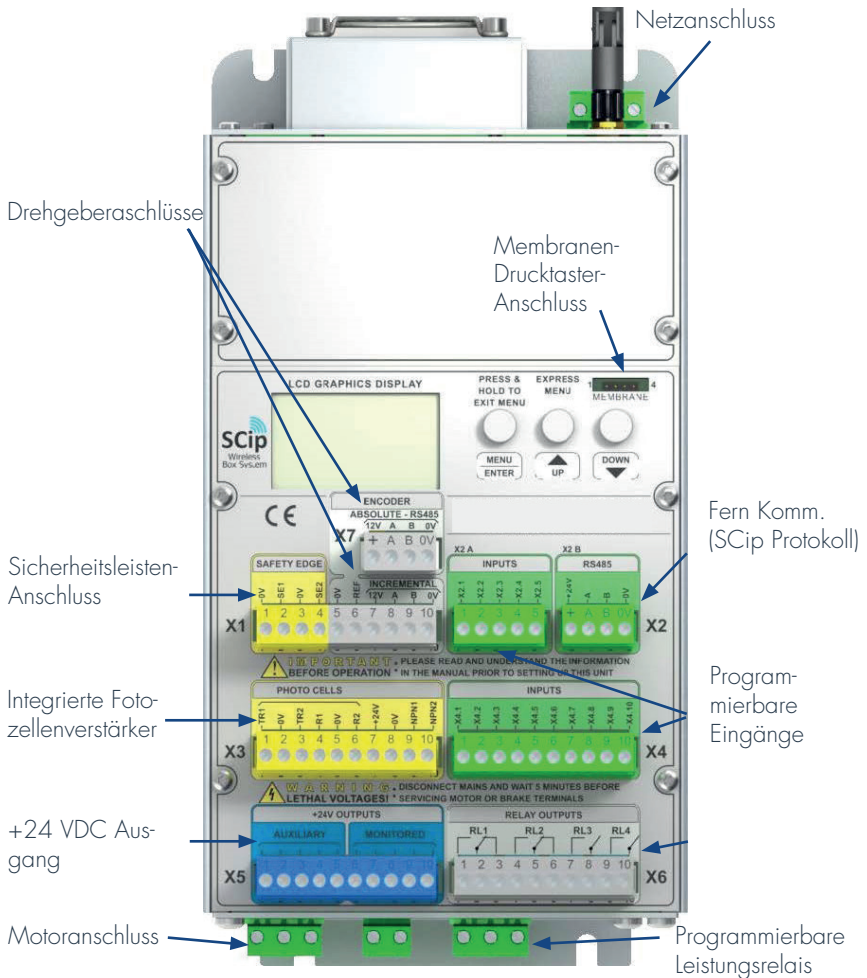
**Ausgangsfunktion ab SN 51XXX**

Power Relay: Door moving
Relay 4: Door closed
Relay 3: Door opened
Relay 2: Door moving
Relay 1: Door idle

**Sicherheitseinrichtungen**

SE1 Operating Mode = Closing
SE2 Operating Mode = Off
Edge Type = NO bei 8K2 $\Omega$

## 1.7.2 Übersicht Steuerung

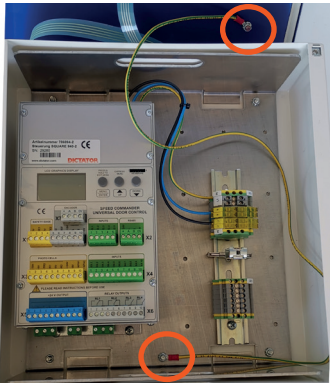


### ACHTUNG

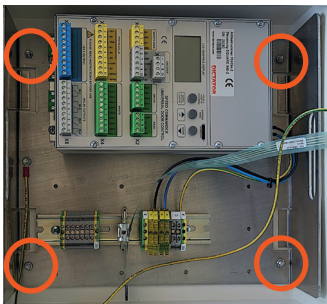


Es wird empfohlen, einen Hauptschalter oder CEE-Stecker in Reichweite der Steuerung zu verwenden. Stecker und Kabel müssen in der Lage sein, die Leistungsanforderungen des Steuermodells zu erfüllen.

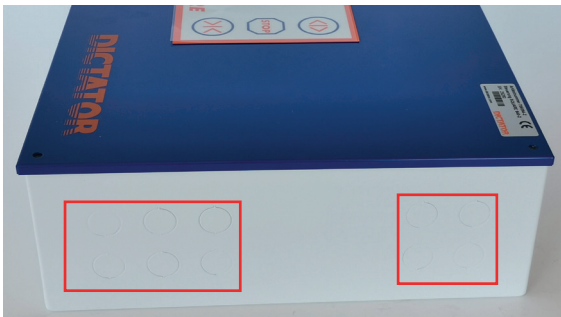
## 2. Mechanische Montage



1. Lösen Sie die 4 Deckelschrauben und heben Sie den Gehäusedeckel vorsichtig an. Stecken Sie die Schutzleiterverbindung auf dem Baugruppenträger ab. Ziehen Sie dabei niemals am Kabel selbst! Das Flachbandkabel zum Display reicht aus, um den Deckel unmittelbar neben dem Steuergehäuse abzulegen und muss daher i. d. R. nicht abgezogen werden.
2. Lösen Sie mit einem Steckschlüssel SW 8 die vier Muttern, mit denen der Baugruppenträger im Gehäuse befestigt ist und heben ihn dann komplett aus dem Gehäuse heraus.



3. Befestigen Sie das nun leere Gehäuse an der Wand (4 Bohrungen im Gehäuseboden). Verwenden Sie nötigenfalls zusätzliche Dichtscheiben.



4. Stellen Sie die benötigten Durchbrüche für Verschraubungen oder Würfnippel her, indem Sie die Vorprägungen in der Seitenfläche des Gehäuses mit einem leichten Schlag herausbrechen. Es stehen insgesamt 10 Stück M20-Verschraubungen zur Verfügung.
5. Setzen Sie nun den Baugruppenträger wieder in das Gehäuse ein und befestigen ihn mit den beiden Muttern am Gehäuseboden. Stellen Sie die Schutzleiterverbindung des Baugruppenträgers wieder her!

6. Auf der rechten Seite des Baugruppenträgers sind Gewindebohrungen für die Befestigung von Hutschienen. Damit ist es problemlos möglich, zusätzliche Komponenten, wie Relais etc. in das Steuerungsgehäuse einzubauen und direkt anzuschließen. Achten Sie jedoch dabei auf mögliche Wärmeentwicklung und EMV-Verträglichkeit.

### 3. Steuerungsfunktionen

Nachfolgend werden die wichtigsten Funktionen beschrieben, die mit der SQUARE 940-2 ausgeführt werden können.

Grundsätzlich kann das Tor im Automatikbetrieb (ein kurzer Druck auf das jeweilige Bedienelement löst den Fahrbefehl aus) oder Totmannbetrieb (Tor bewegt sich nur solange, wie der jeweilige Taster gedrückt wird) betrieben werden. Zusätzlich besteht auch die Möglichkeit, beide Betriebsmodi (Automatik/Totmann) zu mischen (z.B. Automatik AUF/Totmann ZU). Falls sich im Totmannbetrieb bei bestimmten Funktionen Änderungen ergeben, so werden diese ausdrücklich erwähnt.

**AUF:** Tor fährt bis in die gespeicherte Position AUF bzw. bis der Endschalter AUF erreicht wird und hält dort automatisch an.

**Person-AUF:** Tor fährt bis in die für Personenöffnung gespeicherte Endlage und hält dort automatisch an.

**ZU:** Tor fährt bis in die gespeicherte Position ZU bzw. bis der Endschalter ZU erreicht wird und hält dort automatisch an.

**Schließautomatik:** Es können für die Positionen AUF und Person-AUF unterschiedliche Zeiten gespeichert werden. Die einprogrammierte Zeit fängt an zu laufen, sobald das Tor die jeweilige Position erreicht hat. Nach Ablauf der Zeit schließt das Tor automatisch.

**Stop:** Für den Stop-Befehl kann in AUF- und ZU-Richtung unterschiedlich schnelles Anhalten programmiert werden. Bei einem Stop-Befehl hält das Tor mit einem entsprechenden Bremsweg an.

**NOT-STOP:** Bei Betätigen des NOT-STOP-Tasters hält das Tor sofort an (max. zulässigen Nachlaufweg gem. EN 12453 einstellen).

**Flip Flop:** Wechselimpuls AUF/ZU. Schließung des Tors nur aus voller Öffnung möglich (siehe Bewegungsumkehr).

**Sicherheitseinrichtung:** Anhalteweg siehe NOT-STOP. Die SHE können für die Schließrichtung, die Öffnungsrichtung, sowie Öffnungs- und Schließrichtung parametrierbar werden. Die Aktivierung der SHE kann kurz vor Erreichen der Endlage ausgeblendet werden.

Ist die Sicherheitseinrichtung defekt, zeigt die Steuerung einen Fehlercode an. Ein Notbetrieb des Tores kann durch Einstellen des Notbetriebes in der Steuerung erreicht werden.

**Bewegungsumkehr:** Als zusätzliche Sicherheitsfunktion kann eine Richtungsänderung einer laufenden Torbewegung nur in Richtung AUF erfolgen (Schließbefehl kann mit Öffnungsbefehl überschrieben werden). Ein Öffnungsbefehl kann NICHT mit einem Schließbefehl überschrieben werden.

**Referenzfahrt:** Nach jedem Stromausfall verlangt die Steuerung zunächst eine Referenzfahrt. Bei dieser sucht sie den Referenzpunkt (im Normalfall den mechanischen Anschlag in Position AUF oder ZU). Das Tor muss durch ständiges Drücken der jeweiligen Richtungstaste (Anschlag ZU = ZU-Taste, Anschlag AUF = AUF-Taste) in der Tippfrequenz-Geschwindigkeit bis zum Referenzpunkt gefahren werden. Danach ist wieder der normale Torbetrieb möglich.

Sollten anstelle eines Encoders Endschalter verwendet werden, wird eine Referenzfahrt nach Stromausfall nur dann abgefragt, wenn sich das Tor zwischen den Endlagen AUF und ZU befindet. Bei Endschalterbetrieb ist automatisch der Pre-close Limitschalter als Referenzpunkt definiert. Dieser wird immer durch ständiges Drücken der ZU-Taste angefahren (selbst wenn Pre-close Limitschalter bereits betätigt und überfahren ist).

## 4. Elektrischer Anschluss

### 4.1 ABSICHERUNG / HAUPTSCHALTER

Die Steuerung muss netzseitig mit 16 A abgesichert werden. Außerdem sollte in unmittelbarer Nähe der Steuerung ein Schalter bzw. eine Steckdose für ein steckbares Anschlusskabel angebracht sein, da bei einigen Fehlermeldungen die Steuerung komplett aus- und wieder eingeschaltet werden muss.

### 4.2 ANSCHLUSS EXTERNER GERÄTE

Schließen Sie alle Zuleitungen Ihrer externen Geräte (Torantrieb, Bedientaster, Sicherheitseinrichtungen SHE, ggf. Endschalter...) an die steckbaren Klemmenblöcke an.

Maximale Leitungslänge 30 m.

### 4.3 KABEL

Achten Sie bitte unbedingt darauf, dass Sie für die Leitung zum Motor und zum Encoder im Motor jeweils ein separates, abgeschirmtes Kabel verwenden.

Benutzen Sie bei der Einführung aller geschirmten Anschlussleitungen in das Steuerungsgehäuse eine EMV-Kabelverschraubung aus Metall.

- Anschluss Motor: 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> incl. Schutzleiter (geschirmt). Schirm sowohl an Motor als auch in Steuerung auflegen. Motor in Dreieckschaltung anschließen. Kabel-Kennzeichnung: Rot
- Anschluss Temperaturfühler Motor: 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Kabel-Kennzeichnung: Gelb
- Anschluss Encoder: 4 x 0,25 mm<sup>2</sup> (geschirmt). Schirm nur in Steuerung auflegen. Kabel-Kennzeichnung: Weiß
- Anschluss Bremse DICTAMAT 900-21: 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Kabel-Kennzeichnung: Blau
- Anschluss Bremse DICTAMAT Move AC: 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Kabel-Kennzeichnung: Blau
- Anschluss Elektromagnetkupplung (optional): 2 x 1,0 mm<sup>2</sup>. Kabel-Kennzeichnung: Grün
- Anschluss Endschalter Ausrückkupplung (optional): 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Kabel-Kennzeichnung: Violett

- Anschluss Bedienelemente in Steuerung: 0,5 mm<sup>2</sup>

Vor die Steuerung muss ein abschließbarer Hauptschalter gesetzt werden, der die Netzspannung zur Steuerung allpolig abschaltet. Außerdem muss bauseits im Versorgungskreis eine Sicherung vorhanden sein, die Zuleitung und Anschlussklemmen schützt.

## 4.4 DURCHFÜHRUNG DER LERNFABRT

Nach Anschluss der externen Geräte wird nun bei noch offenem Gehäusedeckel zunächst die Lernfahrt durchgeführt.

## 4.5 ABSCHLUSS DER VERDRAHTUNGSARBEITEN

Nach Abschluss der Lernfahrt muss die Schutzleiterverbindung zum Gehäusedeckel wieder hergestellt werden.

Überprüfen Sie vor dem Schließen des Deckels nochmals, ob alle Schutzleiterverbindungen zuverlässig hergestellt sind!

Schrauben Sie jetzt den Gehäusedeckel wieder auf. Achten Sie dabei darauf, dass die Schrauben nur leicht angezogen werden, um die Dichtung nicht zu beschädigen. Die Montage des Gerätes ist nun abgeschlossen.

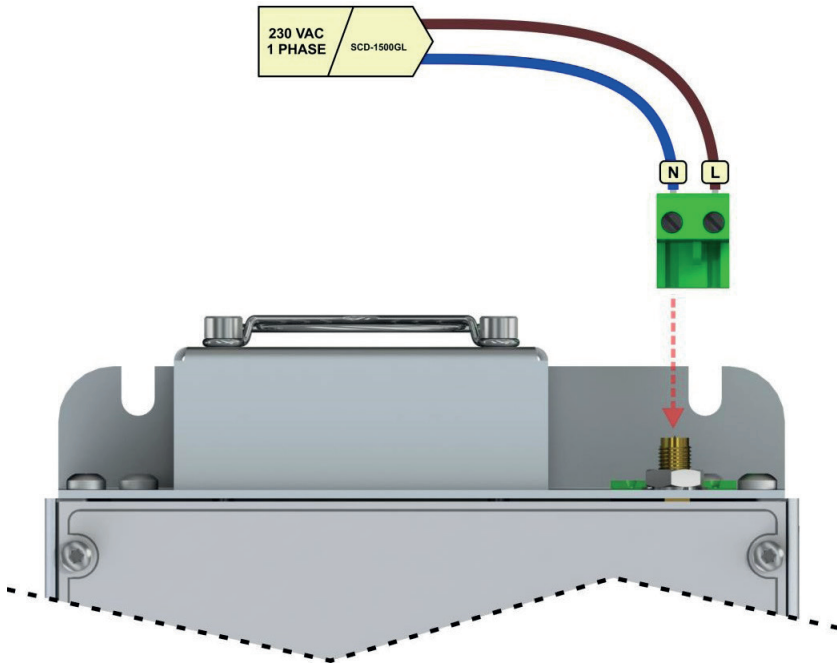


### **WARNUNG! ELEKTRISCHE GEFAHR!**

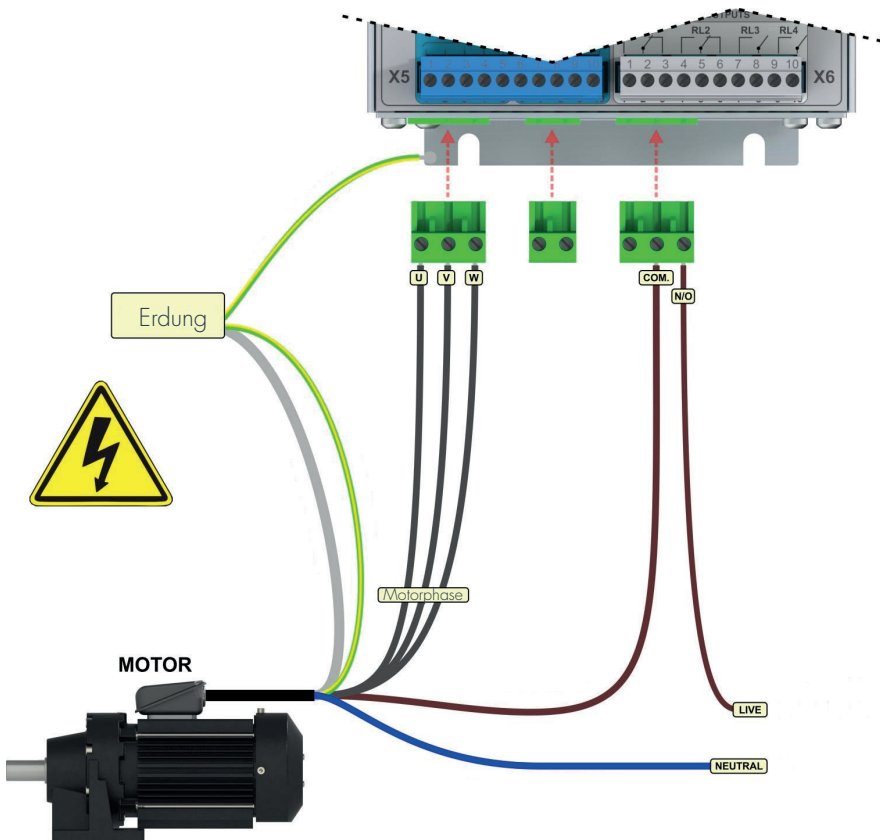
Vor elektrischen Arbeiten an Motor oder Torsteuerung muss zwingend die Netzversorgung getrennt werden.



## 4.6 NETZANSCHLUSS

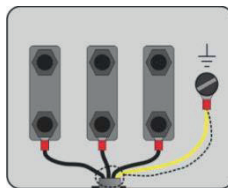
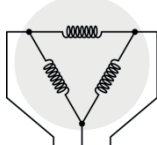


## 4.7 MOTORANSCHLUSS



## HINWEIS

**Standardmäßig sind die Leitungen bereits werkseitig installiert.**



## ACHTUNG



Bei der Installation von Frequenzumrichterantrieben ist eine ordnungsgemäße Erdung vorgeschrieben. Nicht nur wegen der persönlichen Sicherheit, sondern auch um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

- **Motormasse und das Motorgehäuse immer an einem gemeinsamen Massepunkt mit der geringstmöglichen Impedanz anschließen.**
- **Niemals das Motorkabel parallel zum Drehgeberkabel legen.**
- **Das Kabel nicht trennen oder beschädigen. Das Kabel muss über die gesamte Länge einteilig und ununterbrochen sein.**

## 4.8 ANSCHLUSS MOTORBREMSE

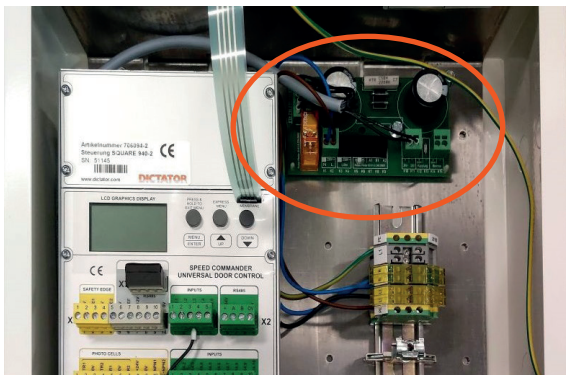
Einige Toranwendungen erfordern, dass der Motor mit einer elektromechanischen Bremse ausgestattet ist, die den Motor im Stillstand hält.

Das Anschlussbeispiel auf Seite 18 zeigt die Anwendung mit integriertem Leistungsrelais und einer 230-VAC-Motorbremse.

**Set System Setup › Outputs › Power Relay = 1:** Damit ist das Leistungsrelais aktiv, wenn die Ausgangsfrequenz > 0 ist.

Bei Verwendung einer 24-VDC-Motorbremse muss die Steuerung SQUARE 940-2 zusätzlich mit einer Adapterplatine (Art.-Nr.: 706095) ausgestattet werden. Diese befindet sich im Gehäuse rechts oben neben der Steuerung.

Die Adapterplatine im Gehäuse ist bereits ab Werk steuerungsseitig verdrahtet, sodass nur noch die Motorbremse an der entsprechenden Stelle verbunden werden muss.



## 4.9 ANSCHLUSS TEMPERATURFÜHLER

Alle DICTATOR AC-Antriebe werden standardmäßig mit einem Temperaturfühler im Motor ausgeliefert. Der Temperaturfühler (NC) sollte immer auf einen Stop-Eingang in der Steuerung gelegt werden (Eingang frei konfigurierbar), damit bei Auslösung jegliche motorische Bewegung verhindert wird (Schutz vor Überhitzung).

## 4.10 DREHGEBER

Für die SQUARE 940-2 wird der Drehgeber MIG verwendet. Dieser wird an der Klemmleiste X1 wie unten stehend angeschlossen:

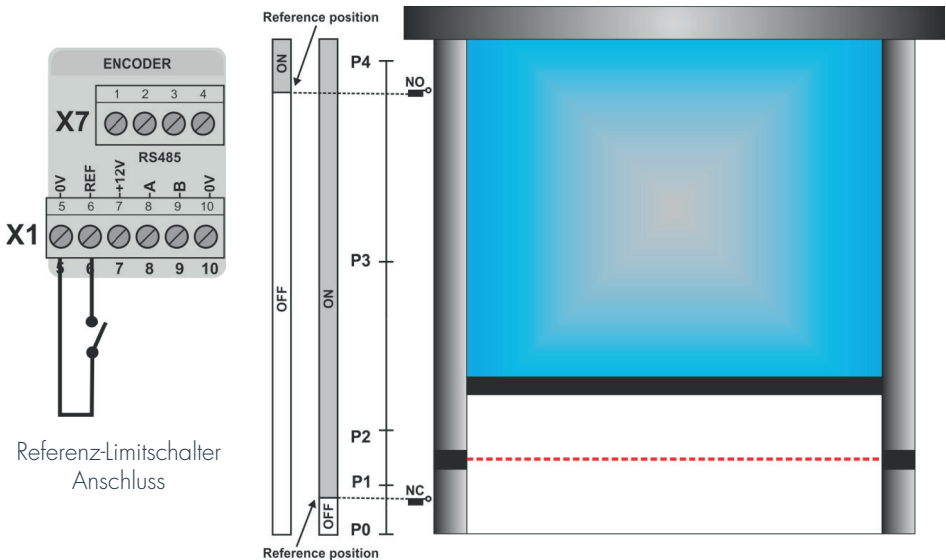
Name:	Typ:	7 (+12 V)	8 (A)	9 (B)	10 (0 V)
MIG	Inkremental	BRAUN	GELB	GRÜN	WEIß

## 4.11 REFERENZ-LIMIT

Es ist bei der Verwendung eines Inkrementaldrehgebers notwendig, einen Referenzschalter/mechanischen Endanschlag zu nutzen, da die Türsteuerung nicht erkennen kann, wo die Tür sich beim Einschalten befindet. Deshalb sucht die Steuerung zuerst nach der Referenzposition (Positionswert 0). Diese Referenzfahrt wird in langsamer Geschwindigkeit durchgeführt, bis die Tür die Referenzposition aktiviert.

Wird ein Referenzschalter verwendet, beachten Sie bitte, dass der Referenzschalterkontakt nur einmal während der kompletten Fahrstrecke der Tür wechseln darf. Wenn der Referenzschalter in der geöffneten Position montiert ist, muss ein Schließer-Kontakt verwendet werden. Wenn der Referenzschalter in der geschlossenen Position der Tür montiert ist, muss ein Öffner-Kontakt verwendet werden. Dadurch erkennt die Steuerung immer, in welche Richtung sie fahren muss, um den Referenzpunkt zu erreichen.

Die richtige Funktion für die gewünschte Referenz richten Sie unter **Set System Setup > Reference** ein.



## 4.12 LIMITSCHALTER

Die SQUARE 940-2 unterstützt mechanische Limitschalter. Die Mindestanforderung sind drei Schalter, vier sind jedoch vorzuziehen.

Bei der Verwendung von drei Schaltern müssen diese für „Open“, „Close“ und „Pre-close“ genutzt werden. Hier ist die „Pre-close“-Position die Referenz.

Das „Pre-close“ Limit sollte so eingestellt werden, dass es vor der „Close“-Position aktiviert wird und die gesamte Strecke aktiv bleibt bis zur „Close“-Position. Alle Limitschalter müssen Öffnerkontakte (NC) sein.

Um die Steuerung mit mechanischen Limitschaltern einzurichten, gehen Sie auf **Set Menu > System Setup > Position Sensor > Type = Limit Switches**.

Funktion	Klemme
Pre open Limitschalter	X2.2
Open Limitschalter	X1.9
Unbenutzt	
Unbenutzt	
Close Limitschalter	X1.8
Pre close Limitschalter (Referenz)	X2.1

Die **Grün** markierten Limitschalter sind zwingend notwendig.

### ACHTUNG



**Nicht belegte Eingänge müssen unbedingt zu X5 gebrückt werden!**

**X1.8 + X1.9 müssen immer auf getestete Eingänge (X5.6 - X5.10) gelegt werden.**

**Achten Sie bei Arbeiten an der Steuerung immer auf eine unterbrochene Netzversorgung (S.18).**

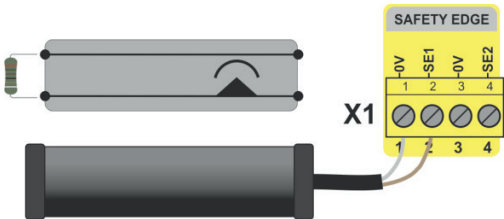
4.13 SICHERHEITSLEISTE



ACHTUNG

In Verbindung mit der SQUARE 940-2 müssen Sicherheitsleisten verwendet werden. Diese sollen der EN 12978 entsprechen. Vorgesehen sind hierfür die Eingänge an den Klemmen X1.1/X1.2 und X1.3/X1.4.

Die Vorderleiste an die Klemmen X1.1/X1.2 und die Hinterleiste an die Klemmen X1.3/X1.4 anschließen. Der terminierende Widerstand muss 8K2Ω betragen. Wenn keine Sicherheitsleiste angeschlossen ist, kann die Tür nur im „Dead man“-Modus betrieben werden.



Vorderleiste			
Klemme:	Drahtfarbe:	Signal:	
X1.2	Braun	Eingang	N/C
X1.1	Weiß	0 V	Masse

Hinterleiste			
Klemme:	Drahtfarbe:	Signal:	
X1.4	Braun	Eingang	N/C
X1.3	Weiß	0 V	Masse

## 4.14 LICHTSCHRANKEN / LICHTVORHANG

Der Lichtschranken-Eingang der Steuerung kann mit verschiedenen Arten von Fotozellen oder Lichtschranken kommunizieren.

Im Safety devices Menü kann die Ausrichtung angepasst werden. Die empfangene Signalstärke wird als Zahl angezeigt. Bewegen Sie den Sender bis der höchstmögliche Wert erreicht ist. Der Mindestwert, damit das System funktioniert, ist 3. Versuchen Sie nun die Lichtschranke auszulösen während das Tor schließt, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

Mit der Einstellung **Limit Setup > Photocell disable position** kann die Lichtschranke an einer benutzerdefinierten Position ignoriert werden.

Die SQUARE 940-2 unterstützt verschiedenste Lichtvorhänge/Laserscanner mit Testfunktion. Als Beispiele finden Sie die nachfolgenden Schemata für die Anschlüsse der Laserscanner BEA LZR:

### LZR-I100/-110

Klemme	Farbe	Signal	Beschreibung
X3.7	Grün	+24 V	Versorgung
X3.8	Braun	0 V	Versorgung
X1.2/4*	Rosa	Absicherung	Relais 2
X1.1/3*	Violett	Absicherung	Relais 2
X3.7/7*	Rot	+24 V	Test**
X3.9/10*	Blau	0 V	Test
X4.10/10*	Gelb	STOP NO	Relais 1**
X5.1-10/1-10*	Weiß	+24 V	Relais 1**

\*Es können pro Steuerung zwei Laserscanner angeschlossen und getestet werden.

Bitte beachten Sie, dass bei Einsatz von zwei Laserscannern die Stromversorgung über ein externes, separates Netzteil erfolgen muss. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Laserscanners.

\*\*Doppelbelegung

Mögliche Konfigurationen mit 2 Laserscannern:

■ SE1 X1.1 / X1.2 Absicherung in AUF und/oder ZU -> STOP

■ SE2 X1.3 / X1.4 Absicherung in AUF und/oder ZU -> STOP

Oder:

■ SE1 X1.1 / X1.2 Absicherung in ZU -> STOP/REVERSIEREN

■ SE2 X1.3 / X1.4 Absicherung in AUF und/oder ZU -> STOP

Mögliche Konfigurationen mit 1 Laserscanner:

■ SE1 X1.1 / X1.2 Absicherung in AUF und/oder ZU -> STOP

Oder:

■ SE1 X1.1 / X1.2 Absicherung in ZU -> STOP/REVERSIEREN

Weitere Informationen finden Sie unter dem Punkt 5.12 System Setup - Sicherheitseinrichtungen.



**LZR Flatscan**

Klemme	Farbe	Signal	Beschreibung
X3.7	Grün	+24 V	Versorgung
X3.8	Braun	0 V	Versorgung
X1.2	Rosa	Absicherung Bandgegenseite	Relais
X1.1	Grau	Absicherung Bandgegenseite	Relais
X1.4	Gelb	Absicherung Bandseite	Relais
X1.3	Weiß	Absicherung Bandseite	Relais
X3.7	Rot	+24 V	Test
X3.10	Blau	0 V	Test

\*Es können pro Steuerung zwei Laserscanner angeschlossen und getestet werden, wobei die LZR FlatScan in einer Master-Slave-Funktion verknüpft und betrieben werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Laserscanners.

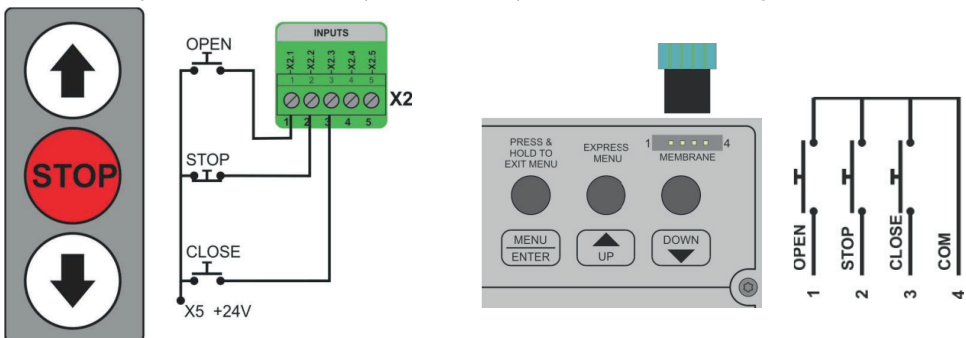
Bei Verwendung von Referenzschaltern (DICTAMAT 310-21): Während einer Referenzfahrt kann es zur Bewegungsunterbrechung (E09/E11) kommen. Die Meldung kann ignoriert werden, die Bewegung kann mit einem neuen Fahrbefehl fortgeführt werden.

**4.15 STEUERSIGNALE**

Die Funktion und Fahrgeschwindigkeit jedes Eingangs kann über einen Parameter eingestellt werden. Auf diese Weise kann die Steuerung so eingestellt werden, dass sie nur die für die Anwendung notwendigen Funktionen hat.

Die Parameter können unter **System Setup › Inputs** eingestellt werden. Alle Eingänge müssen in 12-24 VDC eingehen.

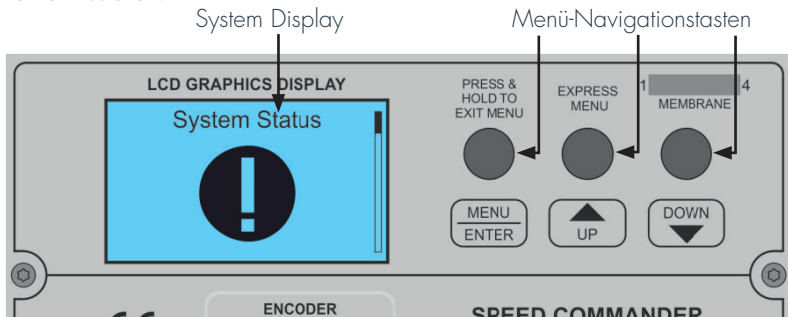
Damit der NOT-STOP-Eingang Cat 2/P.L. d erfüllt, muss dieser von den Klemmen X5.6 bis X5.10 versorgt werden, sodass vor jedem Schließzyklus ein Selbsttest durchgeführt wird.



## 5. Menü-System und Beschreibung

### 5.1 NAVIGATION

Die Torsteuerung hat ein Grafikdisplay und 3 Tasten, um die Steuerung auf die gewünschten Funktionen einzustellen.



Um zu einigen Menüs Zugriff zu erhalten, wird ein Code benötigt. Dieser wurde implementiert, um unbefugte Änderungen an der Steuerung zu verhindern und somit potenziell gefährliche Situationen.

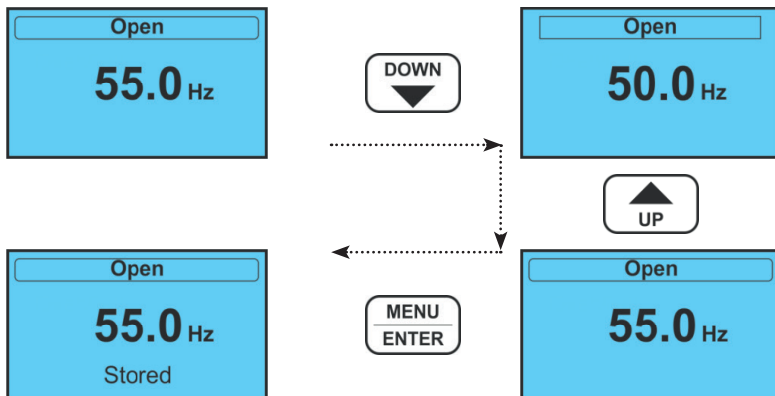


Code	Beschreibung
10	Endnutzer
110	Monteur
210	Lieferant
310	OEM*

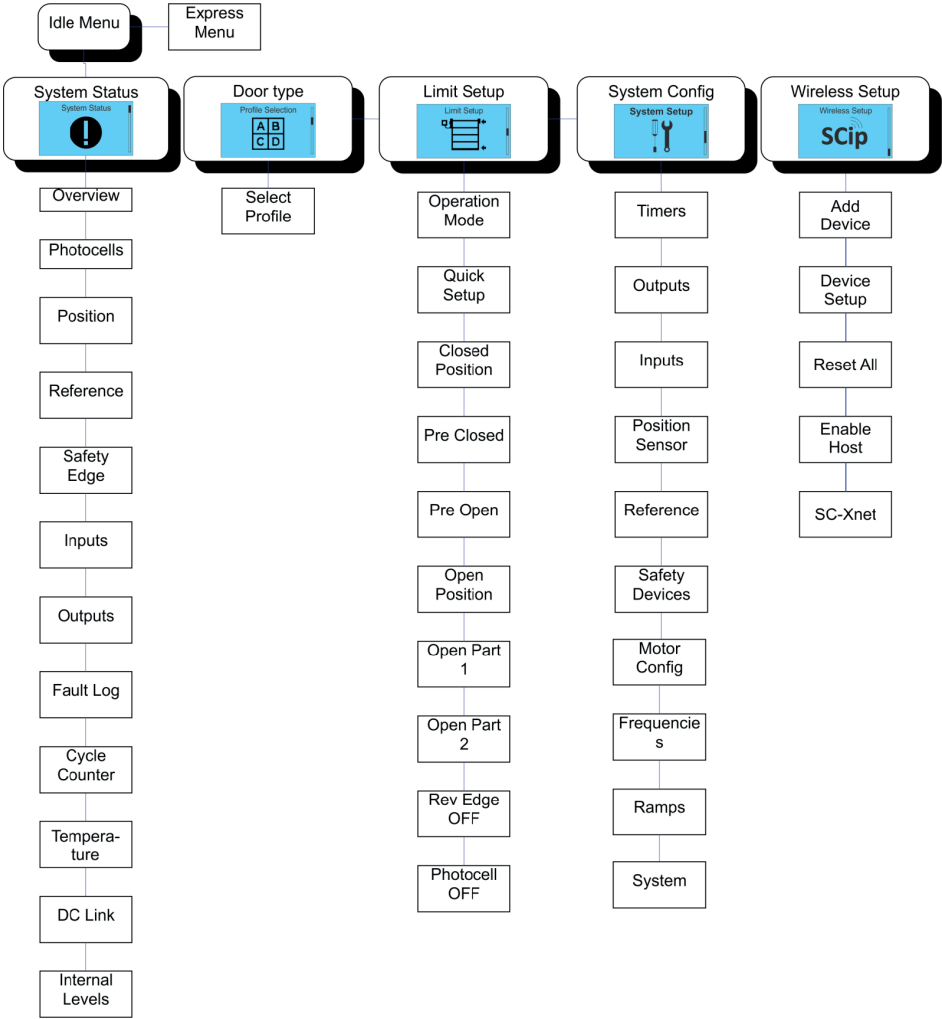
\*Voller Zugriff auf alle Parameter.  
Ist für die Inbetriebnahme notwendig!

Für die Konfiguration der Parameter wie z.B. Geschwindigkeit und Position werden Werte in % und Hz angezeigt. Folgend finden Sie ein Beispiel für die Geschwindigkeit in Hz.

Verwenden Sie die UP oder DOWN Tasten, um den Wert zu ändern.



5.2 MENÜPUNKT



## 5.3 MENÜ



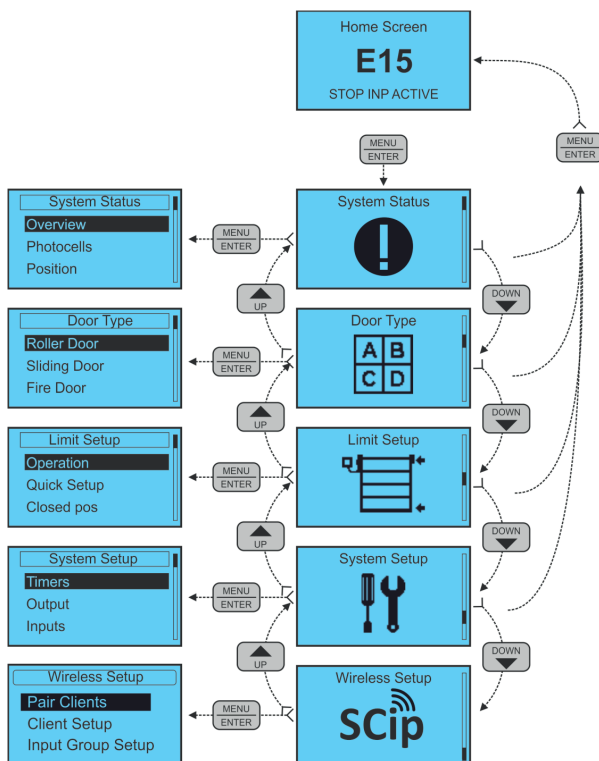
Das Hauptmenü wird in Form grafischer Symbole auf dem Display angezeigt. Rufen Sie das Menü auf, indem Sie kurz auf die Taste MENU/ENTER drücken.

Navigieren Sie nun im Menü mit den UP & DOWN Tasten. Drücken Sie kurz auf MENU/ENTER, um in das ausgewählte Untermenü zu gelangen.

## 5.4 UNTERMENÜ

Die Untermenüs unter dem Hauptmenü sind Listen im Textformat.

Verwenden Sie die UP oder DOWN Tasten, um durch die Menüs zu scrollen. Das aktuell ausgewählte Untermenü ist mit einem schwarzen Balken hinterlegt. Rufen Sie das Untermenü auf, indem Sie die Taste MENU/ENTER drücken. Sie können zu jeder Zeit ein Menü verlassen, indem Sie die MENU/ENTER Taste gedrückt halten.



## 5.5 DISPLAYANZEIGE

Das Bereitschaftsmenü wird während des normalen Betriebs angezeigt sofern kein Menü aufgerufen wird. Das Display lässt sich in folgende drei Bereiche unterteilen:

Oben	Zeigt Statusinformationen über Peripheriegeräte wie Batteriestatus und drahtlosen Betrieb an.
Mitte	Steuerungs-Status, zeigt Informationen über den aktuellen Status der Steuerung an. Wenn ein Fehler vorliegt, wird hier der Fehlercode angezeigt. Siehe Abschnitt Fehlercodes zur Fehlerbeschreibung. Wenn die Tür normal funktioniert, wird eine der folgenden Betriebsmeldungen angezeigt.
Unten	Ereignismeldungen. Wenn ein Ereignis auftritt, wird die Quelle für einen kurzen Zeitraum oder die Dauer des Ereignisses angezeigt, z.B. wenn ein Stop-Eingang aktiv ist, wird hier „Stop Active“ angezeigt.

<b>Betriebsmeldungen</b>	
<b>Meldung</b>	<b>Beschreibung</b>
OFF	Türsteuerung ist aus.
MID T.	Tür ist außerhalb der vollständig geöffneten / geschlossenen Position.
FIND REF	Tür muss eine Referenzfahrt durchführen, um die 0-Position zu finden.
LOCKED	Tür ist verriegelt. Die Tür kann sich nicht bewegen, bevor das Verriegelungssignal entfernt wurde.
MANUAL	Tür befindet sich im manuellen Betriebsmodus. Die Tür kann nur im Totmann Modus fahren.
CLOSED	Tür ist vollständig geschlossen.
CLOSING	Tür schließt.
OPEN	Tür ist vollständig geöffnet.
OPENING	Tür öffnet.
PART 1	Tür ist bis «Part open position 1» geöffnet.
BREAK	Tür ist in Pausenmodus. Setzen Sie die Pause zurück, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.
E15	Limits nicht eingestellt - Limit Setup > Quick Setup






## 5.6 EXPRESS-MENÜ

Das Express-Menü bietet eine schnelle Möglichkeit für den Benutzer, häufig verwendete Parameter zu bearbeiten. Rufen Sie das Menü auf, indem Sie im Standby-Modus die Taste UP drücken. Scrollen Sie mit den UP oder DOWN Tasten durch das Menü. Halten Sie die MENU/EXIT Taste gedrückt, um das Express-Menü zu verlassen. Im Untermenü des Express Menüs finden Sie folgende Einstellungen:

Auto Setup		Startet die automatische Einstellung der geöffneten/geschlossenen Position des Tors.
Display Readout	Normal	Zeigt den aktuellen Status des Tors an, sowie Fehler, die vorliegen.
	Motor Current	Zeigt den aktuellen Motorstrom an, der von der Steuerung gemessen wurde. Dies kann ein nützliches Werkzeug zur Fehlerbehebung bei der Motorkonfiguration sein.
	DC Link	Zeigt die interne DC-Zwischenkreisspannung an.
	Motor Slip	Zeigt die Differenz zwischen der am Motor ausgegebenen Frequenz und der vom Drehgeber gelesenen Frequenz an.
	Measured Frequency	Zeigt die gemessene Frequenz, die aus dem Drehgebersignal berechnet wird.
	Output Frequency	Dies ist die Frequenz, die vom Umrichter an den Motor ausgegeben wird
	Safety Edge 1	Der analoge Eingangswert der Sicherheitsleiste Input 1 (X1.2).
	Safety Edge 2	Der analoge Eingangswert der Sicherheitsleiste Input 2 (X1.4).
	Position mm	Die in mm aktuell angezeigte Position.
Auto Close F.		Die Zeitspanne, nach der sich das Tor automatisch aus der Position vollständig geöffnet (fully open) schließt.
Auto Close P.		Die Zeitspanne, nach der sich das Tor automatisch aus der Position Teil geöffnet (part open) schließt.
Auto Close O.		Die Zeitspanne, nach der sich das Tor automatisch von einer anderen Position als vollständig oder Teil geöffnet schließt.
Run Timer		Die maximale Zeit, die eine Torfahrt dauern kann, bevor ein Zeitüberschreitungsfehler gesetzt wird. Die Zeit sollte auf 5 Sek. länger als die Zeit eingestellt werden, die zum Schließen des Tors benötigt wird. Referenzfahrt entspricht 3x der normalen Laufzeit.
Dead man Move		In diesem Menü wird die Steuerung mit den Tasten UP und DOWN in Totmann arbeiten. Alle angeschlossenen Sicherheitseingänge werden ignoriert, um eine uneingeschränkte Bewegung des Tors zu ermöglichen.
Reset		In diesem Menü wird die Steuerung zurückgesetzt. Die Steuerung verhält sich so, als ob die Netzspannung aus- und eingeschaltet wird.
Update Firmw.		Dadurch wird die Steuerung beim Aktualisieren der Firmware in den Modus „Boot“ versetzt.

## 5.7 HAUPTMENÜ

Das Hauptmenü wird durch Drücken der MENU/ENTER Taste aus dem Bereitschaftsmenü aufgerufen.

Displayanzeige	Hauptmenü	Beschreibung
System Status 	System Status	Übersicht der Steuerungs-Eingänge, -Ausgänge und interne Informationen.
Door Type 	Door Type	Wählen Sie, welches Profil zu den aktiven Parametern geladen werden soll. Auf Standardeinstellungen zurücksetzen.
Limit Setup 	Limit Setup	Richten Sie die Torpositionen ein. Stellen Sie die bereits eingestellten Positionen ein.
System Setup 	System Setup	Ändern Sie die Einstellungen der Torsteuerung für Motor, Peripherie, Geschwindigkeit usw.
Wireless Setup 	Wireless Setup	Schließen Sie neue drahtlose Geräte an. Richten Sie die drahtlosen Geräte ein.

## 5.8 SYSTEM STATUS



System Status	Untermenüs	Beschreibung
<b>Overview</b> Photocell 1: OK Safety Edge 1: OK Position: 123	Overview	Hier sehen Sie den Status der Lichtschranken, der Sicherheitsleisten und der aktuellen Position.
<b>Photocells</b> Photocell 1: 15 Photocell 2: OFF 1: <input type="text"/> <input type="text"/>	Photocells	Zeigt den Analogwert der empfangenen Signalstärke an und gibt eine grafische Darstellung des aktuellen Status der Lichtschranke. Beim Ausrichten der Lichtschranke den maximalen Wert einstellen.
<b>Position</b> Position: 123 Ref Status: Ref Found	Position	Zeigt die Anzahl der internen Torpositionen an. Bei Verwendung eines Inkrementalgebers werden zusätzlich Informationen zum Referenzstatus angezeigt.
<b>Reference</b> Ref Status: Ref Found Above Ref	Reference	Zeigt Informationen zum aktuellen Referenzstatus an, ob die Position gefunden wurde oder nicht, Verbindungsfehler, sowie wenn sich das Tor über oder unter dem Referenzschalter befindet.
<b>Safety Edge</b> SE1: Idle SE2: OFF	Safety Edge	Zeigt den aktuellen Status der Sicherheitsleisten an.
<b>Inputs</b> X2: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X4: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Inputs	Schneller Überblick über die Bedienfeldeingänge. Das Kästchen ist markiert, wenn der Eingang aktiv ist.
<b>Outputs</b> Relay: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NPN: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Outputs	Schneller Überblick über die Bedienfeldausgänge. Das Kästchen ist markiert, wenn der Ausgang aktiv ist.
<b>Log 1 of 10</b> Error: E10 On Cycle: 045	Fault Log	Protokoll zeigt die letzten 10 Fehlermeldungen an. Es zeigt den Fehlercode und den Torbetriebszyklus an, in dem er aufgetreten ist.
<b>Log 1 of 10</b> Error: E10 On Cycle: 045	Input Log	Protokoll zeigt die letzten 10 aktivierten Eingänge. Es zeigt den Eingang und den Torbetriebszyklus an. Drücken Sie zum Bereinigen UP + DOWN für 3 Sek.



System Status	Untermenüs	Beschreibung
<div>Cycle Counter</div> <div>85421</div> <div>Operations</div>	Cycle Counter	Hier wird die Anzahl der Betriebszyklen angezeigt, die das Tor ausgeführt hat (Open / Close = 1 Zyklus). Angezeigt wird wechselnd die Gesamtzahl sowie die Anzahl der Zyklen seit der letzten Wartung.
<div>Temperaturs</div> <div>330*</div>	Temperature	Zeigt die Innentemperatur der Steuerung an. Beachten Sie, dass diese ein rein analoger Wert ist. Er wird nicht in °C/F angezeigt.
<div>DC Link</div> <div>330V</div> <div>300 - 370V DC</div>	DC Link	Zeigt die interne DC-Zwischenkreisspannung und den Bereich an, in dem sie sich befinden sollte.
<div>Internal Levels</div> <div>Int 12V: 11.5V</div> <div>Int 24V: 22.0V</div>	Internal Levels	Zeigt die internen Versorgungsspannungen der Steuerung an. Sollte 12 V +/- 1 V für interne 12 V und ca. 20 - 24 V für interne 24 V anzeigen.

## 5.9 TORTYP



Aufgrund der Vielzahl anpassbarer Parameter bietet die SQUARE 940-2 die Möglichkeit, Profile zu definieren, die ein vordefiniertes Controller Setup enthalten. Die Profile ermöglichen dem Monteur die Auswahl aus einer Reihe von Parametern, die für einen bestimmten Tortyp geeignet

sind und eine schnelle Basis für die Einrichtung bieten.

Die vordefinierten Parameter in den Profilen können nur vom Hersteller durch Aktualisierung der Firmware geändert werden. Alle Parameter können wie gewohnt geändert werden, nachdem ein Profil geladen wurde.

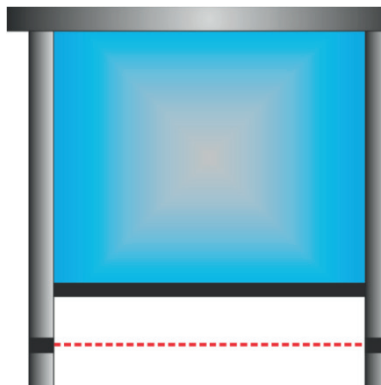
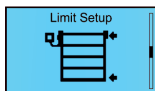
Für Toranlagen mit der DICTATOR Antriebstechnik ist der Türtyp „Std. 50 Hz“ vorgesehen. Bitte beachten Sie, dass der Tortyp bei der Erstinbetriebnahme der Steuerung einmalig geladen werden muss (siehe auch Abschnitt Inbetriebnahme).



### ACHTUNG

**Beim Laden eines Profils werden alle zugehörigen Parameter durch die Defaults des geladenen Profils überschrieben!**

## 5.10 TORPOSITION



◀ "fully open" position

◀ Pre open

◀ Part open

◀ Photocell OFF

◀ Safety edge OFF

◀ Pre closed

◀ "fully closed" position

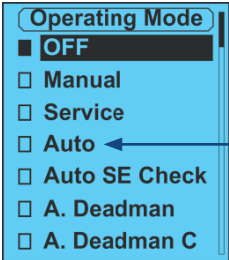
Der Torcontroller verwendet Positionsanzahlungen, die vom extern angeschlossenen Drehgeber generiert werden. Hierdurch wird die Torposition erkannt und das Tor kann durch die verschiedenen Positionen navigiert werden.

Abhängig vom Encoder-Typ kann es erforderlich sein, einen Referenzschalter/-Punkt zu installieren, damit der Controller nach dem Einschalten weiß wo sich das Tor befindet.

Das Beispiel zeigt ein Rolltor mit den verschiedenen Torpositionen innerhalb der Torstrecke.

## 5.11 LIMIT SETUP

Untermenü	Beschreibung
Operation Mode	Wählen Sie den Betriebsmodus. - Siehe die Beschreibungen unter Betriebsmodus
Quick Setup	Ruft die Schnellkonfiguration auf. Limit-Positionen einstellen. Siehe Abschnitt Inbetriebnahme.
Closed Limit	Stellen Sie die Position für die folgenden Torpositionen manuell ein. Bewegen Sie das Tor mit der UP oder DOWN Taste und speichern. Die Position kann durch Drücken der MENU/ENTER Taste gespeichert werden. Das Display zeigt „stored“ an und kehrt zum vorhandenen Menü zurück.
Pre Closed Limit	
Pre Open Limit	
Open Limit	
Part Open	
S. Device OFF	
P. Cell 1 OFF	
P. Cell 2 OFF	
High Torque	Diese Funktion ist für Schiebetore vorgesehen, bei denen im ersten und letzten Teil des Öffnens und Schließens ein hohes Drehmoment benötigt wird. Dies aktiviert den Wert für „High boost“ aus der vollständig geschlossenen Position und dem eingestellten „Position distance“ in diesem Parameter und auch in der vollständig geöffneten Position minus der Entfernung in diesem Parameter. Zum Deaktivieren auf 0 setzen.



Nach dem Quick Setup ist hier standardmäßig Auto eingestellt.

**Wichtig:** Standardbetriebsmodus für DICTATOR Anlagen

Betriebsmodus	Beschreibung
OFF	OFF - Keine Frage zum Motor
Deadman	Es ist möglich den „Dead man“ Betrieb ohne Limits zu betreiben. Dies wird mit „Dead man“ Geschwindigkeit durchgeführt.
Reserved	N/A
Auto	Automatikbetrieb - Die Tür läuft mit voller Geschwindigkeit auf die programmierten Positionen. Die Sicherheitsleiste wird vor jedem Schließen überprüft und ständig auf Verbindungsfehler überwacht.
Auto SE Check	Wie Auto, erfordert aber, dass die Sicherheitsleiste bei jedem vollständig geschlossenen Lauf aktiviert wird. (Verwendet mit pneumatischen Sicherheitsleisten).
Hold to run	N/A
Semi-Auto	N/A


## 5.12 SYSTEM SETUP



Untermenü	Beschreibung
Timer	Einrichten des Timers für die Torsteuerung
Outputs	Einrichten der Ausgänge der Torsteuerung
Inputs	Einrichten der Eingänge der Torsteuerung
Position Sensor	Einrichten des Positionssensors der Torsteuerung
Reference	Wählen Sie die Referenz für die Torposition
Safety Devices	Einrichten der Sicherheitsleisten/Lichtschranken
Motor Config	Einrichten der motorbezogenen Einstellungen
Door Speeds	Einrichten der Torgeschwindigkeiten in den verschiedenen Zuständen
Ramps	Einrichten der Beschleunigung / Verlangsamung
Specials	Spezielle Custom Funktionen - Move assist/Delta Schlupf
System	System Einstellungen

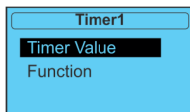
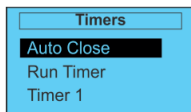


### ACHTUNG

Alle funktionsrelevanten Parameter, welche werkseitig bereits vor-konfiguriert sind, sind auf den folgenden Seiten mit einem Symbol (  ) gekennzeichnet und sollten nur durch eingewiesenes Fachpersonal geändert werden.


Bei Änderung am System Setup – „Motoreinstellungen“, „Frequenzen“ und „Rampen“ muss unbedingt die Motorbelastung überprüft werden. Siehe hierzu Punkt 6.2 oder 6.3 Inbetriebnahme.

## 5.12.1 Timer



Optionen	Beschreibung
Auto Close	Stellen Sie den Wert für den Timer zum Auto-Schließen ein, der verwendet werden soll, wenn sich das Tor in der vollständig geöffneten Position befindet.
Run Timer	Die maximale Zeit, die eine Torfahrt dauern darf, bevor der „Timeout“ Fehler gesetzt wird. Die Zeit sollte auf 5 Sekunden länger als die eingestellte Zeit, die zum Schließen des Tors benötigt wird, gesetzt sein. Während der Referenzfahrt beträgt die Zeit 3x die normale Zeit.
Timer 1	Timer Wert: Stellen Sie den Timer Wert für die folgenden Timer. Die Zeitbasis ist 1/10 Sekunden. Timer Funktionen: Richten Sie die Funktion für den Timer ein.
Timer 2	
Timer 3	
Timer 4	
Timerfunktion	Beschreibung
No Function	Timer hat keine Funktion.
Auto Close Timer Part 1	Auto-Schließen von „Part open 1“
Safety Close	Wenn die Sicherheitsleiste oder die Lichtschranke aktiviert wurden, wird die Auto-Schließzeit stattdessen auf diese Sicherheitsschließzeit geändert.
Pre Warn Time	Wird in Kombination mit der Ausgangsfunktion verwendet. Timer startet, wenn der Auto-Schließ-Timer die eingestellte Vorwarnzeit erreicht.
Delay To Open	Öffnungsbefehl wird um die eingestellte Zeit verzögert, bevor die Tür öffnet.
Delay To Close	Schließbefehl wird um die eingestellte Zeit verzögert, bevor die Tür schließt.
Delayed Door Closed	Startet, wenn das Tor vollständig geschlossen ist - Aktiviert die Ausgangsfunktion „Delayed Door Closed“, wenn sie ausläuft.
<b>Auto Open Timer</b>	Öffnet das Tor automatisch, sobald dieses vollständig geschlossen ist und der Timer abgelaufen ist. Wird für den Zyklustest verwendet.




## 5.12.2 Ausgänge

Optionen	Beschreibung
Relay 1	Relaisausgänge max. 1 A @ 24 VDC 0,5 A @ 120 VAC Nur ohmsche Lasten
Relay 2	
Relay 3	
Relay 4	
Power Relay	Leistungsrelaisausgang max. 5 A @ 240 VAC.
NPN 1	Open Kollektor max. 30 VDC, 50 mA nicht-induktiv
NPN 2	
Ausgangsfunktion	Beschreibung
No Function	Relais nicht aktiv
 Door Moving	Aktiv, wenn die Ausgangsfrequenz > 0,5 Hz ist.
Door Idle	Aktiv, wenn die Ausgangsfrequenz < 0,5 Hz ist.
Door Open	Aktiv, wenn das Tor über der vollständig geöffneten Position steht.
Door Closed	Aktiv, wenn das Tor unter der vollständig geschlossenen Position steht.
Door Not Closed	Aktiv, wenn das Tor über der vollständig geschlossenen Position steht.
Open Partial	Aktiv, wenn das Tor zu „Part Open 1“ geöffnet ist.
Door Opening	Aktiv, während das Tor öffnet.
Door Closing	Aktiv, während das Tor schließt.
Delay To Close	Aktiv, während Verzögerung des Schließ-Timers > 0 ist.
Delay To Open	Aktiv, während Verzögerung des Öffnungs-Timers > 0 ist.
Auto Close Active	Aktiv, während Auto-Schließ-Timer > 0 ist.
System Error	Aktiv, wenn eine Fehlermeldung vorhanden ist.
Pre-Warn	Aktiv, wenn die Vorwarnzeit > Auto-Schließ-Timer ist.
Open Alarm	Aktiv, wenn das Tor länger geöffnet ist als der Open Alarm-Timer.
Service Counter	Der Betriebszähler hat den Wert des Service-Zählers überschritten.
Brake After Run	Aktiv bei halbem Timeout von Nachlaufdruck - für mechanische Bremse (für Schiebetore mit Dichtungen).
Open Light	Funktion optimiert für „Tor öffnet“ Lichtsignal.
Closed Light	Funktion optimiert für „Tor schließt“ Lichtsignal.
Part Open Light	Funktion optimiert für Tor „Part Open 1“ Lichtsignal.
Mechanical Brake	Aktiv, wenn mechanische Bremse betätigt.
<b>System OK</b>	Funktion optimiert für „Tor öffnet“ Lichtsignal.

### 5.12.3 Eingänge

Optionen	Untermenü	Beschreibung
X2.1 bis X2.5	Input	Wählen Sie den zu konfigurierenden Eingang aus.
	Function	Wählen Sie die Funktion für den Eingang.
X4.1 bis X4.10	Name	Wählen Sie den Text aus, der mit dem Eingang verknüpft ist.
	Logic	Wählen Sie die Logik-Funktion für den Eingang NO / NC.
Eingangsfunktion	Beschreibung	
No Function	Wenn der Eingang nicht verwendet wird, stellen Sie diesen Wert ein.	
Flip Flop	Zum Öffnen oder Schließen des Tors Taster drücken. Schließen nur aus voller Öffnung möglich. Auto-Schließ-Timer aktiv.	
Open Fully	Das Tor in die vollständig geöffnete Position fahren.	
Open Fully with auto close	Das Tor in die vollständig geöffnete Position fahren und Auto-Schließ-Timer starten.	
Stop	Das Tor stoppt mit Stop-Rampen.	
Close	Das Tor schließt.	
Emergency Stop	Das Tor stoppt mit Not-Rampen - Um der Cat 2/P.L. D. zu entsprechen, muss dieser Eingang mit X5.6 - X5.10 verbunden sein.	
Safety Edge	Anschlussmöglichkeit einer Kontaktleiste. Achtung: Eingang nicht überwacht!	
Open/Stop/Close	Zum öffnen, stoppen oder schließen des Tors Taster drücken. Achtung: Dieser Eingang muss zwingend mit X5.1 - X5.4 verbunden werden.	
Photocell	Stoppt und öffnet das Tor - Deaktiviert durch Parameter 10.	
Lock Open	Verriegelt das Tor in der geöffneten Position.	
Lock Close	Verriegelt das Tor in der geschlossenen Position.	
Open Dead man	Tor öffnet während der Eingang aktiv ist, sonst stoppt das Tor.	
Close Dead man	Tor schließt während der Eingang aktiv ist, sonst stoppt das Tor.	
Breakout	Stoppt das Tor und aktiviert „Dead man“ Betrieb.	
Open Part 1	Tor öffnet zur „Part open 1“ Position.	
Part 1 AUT	Schließautomatik „Part open 1“ Position	
F.F. REV	Wie Flip Flop, aber mit Möglichkeit, Referenzpunkt anzufahren.	
F.F. Part 1	Öffnet zur „Part 1“ Position und schließt.	

## 5.12.4 Wegsensor

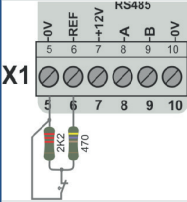
Optionen	Untermenü	Beschreibung
Type 	2 Phasen Encoder	Quadratur A/B Signal
	SKF Encoder	Quadratur A/B Signal - Aktiviert interne Pull-up-Widerstände.
Pulse Count		<p>Impulse: Die Impulszahl ist die Anzahl der Impulse bei einer vollen Motorumdrehung (360°).</p> <p>Positionen: Da die Steuerung sowohl an der ansteigenden als auch an der abfallenden Flanke jeden der Impulse auswertet, führt das A- und B-Signal zu einer Vervierfachung der Drehortdaten, daher der Name „Quadratur-Drehgeber“.</p> <p>Um die Anzahl der Impulse bei einer vollen Umdrehung zu ermitteln, drehen Sie die Welle um 360° und teilen Sie diese Zahl dann durch vier und umgekehrt.</p>
 Pos Pr Meter		Stellen Sie die Anzahl der Positionen pro Meter ein.
 Scale		Dividieren Sie die Pulszahl durch 2/4/8 usw. Wenn der Zähler 32000 +/- überschreitet, kann die Skala verwendet werden, um den Wert innerhalb des Betriebswertes anzupassen.

### Pulssensor-Typen

Typ	Details
2 Phasen Encoder	Benötigt Referenz, siehe Abschnitt Referenz
Limit Switches	3 bis 4 Limitschalter - Kein Encoder-Feedback. Keine Closed-Loop
PMC Encoder	Impuls-Ausgang an der Klemme X1.8 für Regelung in Closed-Loop
AWG Absolut-Encoder	Absolutdrehgeber, kein Closed-Loop Feedback
Dynaco Encoder	Absolutdrehgeber, kein Closed-Loop Feedback
GFA Absolut-Encoder	Absolutdrehgeber, kein Closed-Loop Feedback
Feig TST Encoder	Absolutdrehgeber, kein Closed-Loop Feedback
Dall Encoder	Absolutdrehgeber, kein Closed-Loop Feedback
SCE-RS485*	Absolutdrehgeber
<p>*Für die Impulszahl des SCE-RS485 gilt folgende Formel:</p> $\text{Impulszahl} = \frac{200/4}{\text{Getriebeübersetzung}} \quad \text{z.B. Getriebeübersetzung} = 1/7; 50/7 = 7.$	



5.12.5 Referenzen

Referenztyp Aufstellung	Beschreibung	
Mec. Open	Mechanischer Anschlag in geöffneter Position. Die Tür fährt in die offene Position, bis sie den mechanischen Endanschlag erreicht und stellt diesen in die 0 Position.	
Mec. Close	Mechanischer Anschlag in geschlossener Position. Die Tür fährt in die geschlossene Position, bis sie den mechanischen Endanschlag erreicht und stellt diesen in die 0 Position.	
X1.6 W. Res		Mechanischer Schalter mit Widerstandsüberwachung. Der Schalteranschluss wird für maximale Sicherheit durch das Widerstandsnetzwerk überwacht. Verwenden Sie 470 $\Omega$ und 2K2 $\Omega$ Widerstände. Schalter muss ein Schließer sein, wenn er in offener Position montiert ist, oder ein Öffner, wenn er in geschlossener Position montiert ist.
X1.6 No Res	Mechanischer Schalter ohne Widerstandssicherheit. Schalter muss ein Schließer sein, wenn er in offener Position montiert ist, oder ein Öffner, wenn er in geschlossener Position montiert ist.	

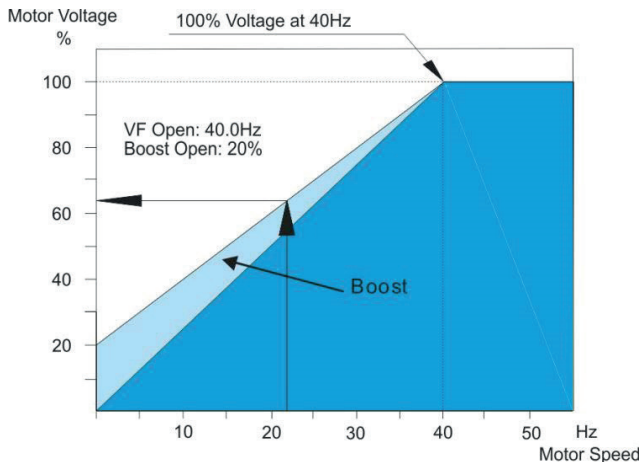
5.12.6 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtung	Beschreibung	
Safety Edge	Wählen Sie die jeweilige Sicherheitsleiste, den Sicherheitsleisten-Typ, sowie die Anzahl der Versuchswiederholungen. Siehe nachstehende Tabelle.	
Photocell	Auswahl der angeschlossenen Lichtschränke.	
<b>Safety Edge</b>	<b>Beschreibung</b>	
SE1; SE2	Operating Mode	Auswahl der Bewegungsrichtung, bei der die jeweilige Sicherheitsleiste ausgewertet wird.
	Function	Reaktion des Tors nach betätigter Sicherheitsleiste.
Edge Type	Auswahl der angeschlossenen Sicherheitsleiste. Wenn „Function Stop/Rev“ ausgewählt wurde und ein Auslösen der Sicherheitseinrichtung in beiden Richtungen innerhalb eines Fahrzyklus erfolgt, ist nur ein „AUF-Befehl“ möglich.	
Retry Count	N/A	

## 5.12.7 Motoreinstellung

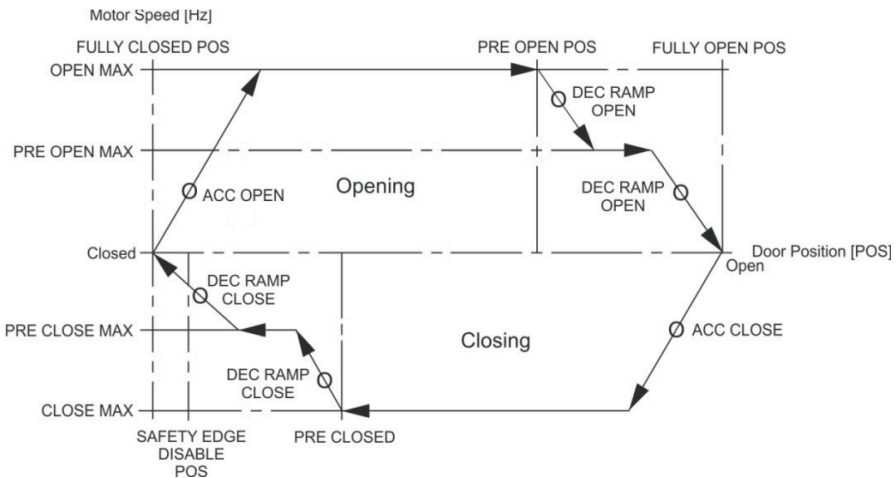
Optionen		Beschreibung
Motor Speed		Dies ist die normale Motordrehzahl bei der gegebenen Frequenz, z.B. 1350 U/min bei 50 Hz. Siehe Motordaten für Geschwindigkeit. Dies wird für die interne Schlupfmessung verwendet.
		Motor / Drehgeber Richtung:
Direction	Normal	Keine Änderung
	Motor Rev	Motor umgekehrt
	Enc Rev.:	Drehgeber umgekehrt
	Motor & Enc Rev.	Motor und Drehgeber umgekehrt
!	VF Open	Dies ist der Punkt, an dem die maximale Spannung an den Motor geliefert wird. Dies ist relevant, wenn sich das Tor im Automatikmodus öffnet.
!	VF Close	Dies ist der Punkt, an dem die maximale Spannung an den Motor geliefert wird. Dies ist relevant, wenn sich das Tor schließt.
!	Boost Open / Boost Close	Der Drehmoment-Boost erhöht die Zwischenkreisspannung und somit das Drehmoment, wenn der Motor beschleunigt oder hochfährt. Wenn der Boost zu niedrig eingestellt ist, bewegt sich das Tor möglicherweise nicht und wenn er zu hoch ist, kann dies zu einem Überstromereignis führen. Aufgrund der großen Anzahl an Torarten ist dies für jede Installation individuell. Dies ist relevant, wenn sich das Tor im Automatikmodus öffnet/schließt.
!	High Boost	Eine Änderung dieses Wertes aktiviert „High-Boost“. Dieser wird verwendet, wenn das Tor zwischen der Position „vollständig geschlossen“ und „High-Torque“ geöffnet wird. Wenn der Parameter „High-Boost-Distanz“ von 0 abweicht, wird die Funktion für „High-Boost“ auch unter den Bedingungen aktiviert, die in „High-Boost-Distanz“ beschrieben sind. Stellen Sie den Wert auf 0 ein, um die Funktion „High-Boost-Distanz“ zu deaktivieren.
!	Switch F. Open / Switch F. Close	Abhängig vom Motortyp können bestimmte Schalfrequenzen zu einem unangenehmen Geräusch von den Motorwicklungen führen. Durch Änderung der Pulsfrequenz im Bereich von 2.5 bis 8.0 kHz kann dieses Rauschen reduziert werden. (Empfohlener Wert: 2.5 kHz). Hinweis: Durch Erhöhen dieser Einstellung wird die Verlustleistung erhöht und der Motor aufgeheizt.

! Position Tol.	Hier wird die Toleranz festgelegt, damit die Versorgung bei Erreichen der Endposition abgeschaltet werden kann. Wenn das Tor seine Positionstoleranz erreicht, wird die Motorversorgung aufgehoben und die Positionsrelais Tor „Offen“ und Tor „geschlossen“ werden aktiviert. Beispiel: Wenn die vollständig geöffnete Position auf 700 und die Positionstoleranz auf 5 eingestellt ist, wird die Motorspannung ausgeschaltet, wenn 695 erreicht wird und das Toröffnungsrelais schaltet.
! Relay Tol.	Damit wird die Toleranz eingestellt, in der die Torpositionsrelais aktiviert bleiben. Beispiel: Wenn die vollständig geöffnete Position auf 700, die Positionstoleranz auf 5 und die Relaisstoleranz auf 30 eingestellt ist, dann wird das Relais „Endlage AUF“ aktiviert, wenn 695 erreicht wird. Das Relais fällt ab, wenn das Tor schließt und die Position 670 erreicht.
! DC Brake Cur.	DC Brake wird verwendet, um Gleichstrom in die Motorwicklungen zu leiten, wenn die aktuelle Torposition innerhalb der Positionstoleranz am Ende der Bewegung ist, d.h. vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen. Die DC-Brake hilft das Tor anzuhalten, bevor die Motorbremse aktiviert wird. Für Gefrierbereiche kann DC-Brake eingestellt werden, um ein Einfrieren des Antriebs zu verhindern. Die DC-Bremszeit sollte auf 100 eingestellt werden, damit der Motor konstanten Gleichstrom erhält. DC-Brake Cur. sollte ausgewählt werden, um die richtige Temperatur zu liefern.
! DC Brake Time	
! F. Close	Zeit, in der das Tor geschlossen gehalten wird, nachdem die vollständig geschlossene Position erreicht wurde.
! F. Open	Zeit, in der das Tor offen gehalten wird, nachdem die vollständig geöffnete Position erreicht wurde.



### 5.12.8 Frequenzen

Optionen	Beschreibung
Open	Max. Geschwindigkeit zwischen geschlossener und „Pre open“ Position.
Pre Open	Max. Geschwindigkeit zwischen „Pre open“ und vollständig geöffneter Position.
Close	Max. Geschwindigkeit zwischen geöffnet und „Pre close“ Position.
Pre Close	Max. Geschwindigkeit zwischen „Pre close“ und vollständig geschlossener Position.
Dead man	Dieser Parameter legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich das Tor bewegt, wenn es sich im „Dead man“ Betrieb oder während einer Referenzfahrt bewegt („Dead man“ Geschwindigkeit).
Minimum	Stellen Sie diesen Wert gleich dem Motorschlupf ein.



## 5.12.9 Rampen

Optionen	Beschreibung
Acc Open	Die Rampen ändern die Geschwindigkeit mit der der Motor seine Betriebsgeschwindigkeit erreicht. Je höher der Wert, desto schneller wechselt der Motor zur vorgesehenen Betriebsdrehzahl. Dieser Parameter wird beim Öffnen des Tors verwendet.
Acc Close	Die Rampen ändern die Geschwindigkeit mit der der Motor seine Betriebsgeschwindigkeit erreicht. Je höher der Wert, desto schneller wechselt der Motor zur vorgesehenen Betriebsdrehzahl. Dieser Parameter wird beim Schließen des Tors verwendet.
Dec Open	Ramp-down Entschleunigung wird verwendet, wenn sich das Tor öffnet und stoppt, um die vollständig geöffnete Position zu erreichen.
Dec Close	Ramp-down Entschleunigung wird verwendet, wenn sich das Tor schließt und stoppt, um die vollständig geschlossene Position zu erreichen.
Dec Stop Open	Wenn das Tor öffnet und die Stopp-Taste aktiviert ist, stoppt dieses, abhängig von dem für diesen Parameter eingestellten Wert. Dieser Parameter sollte so eingestellt werden, dass das Tor ohne übermäßige Krafteinwirkung auf den Antriebsmechanismus stoppt.
Dec Stop Close	Wenn sich das Tor schließt und die Stopp-Taste aktiviert ist, stoppt dieses, abhängig von dem für diesen Parameter eingestellten Wert. Dieser Parameter sollte so eingestellt werden, dass das Tor stoppt, ohne dass eine übermäßige Kraft auf den Antriebsmechanismus ausgeübt wird.
Dec Emergency	Wenn das Tor schließt und die Sicherheitsleiste aktiviert ist, stoppt dieses, abhängig von dem für diesen Parameter eingestellten Wert und kehrt dann um. Dieser Parameter sollte so eingestellt werden, dass das Tor schnell stoppt und die Schließkraft nicht überschritten wird.

## 5.12.10 Specials

Besonderheiten	Beschreibung
Move Assist	OFF
	OPEN
	CLOSE
	OPEN/CLOSE
„Move assist“ erkennt die manuelle Bewegung des Tors und startet das Tor in „Dead man“ Geschwindigkeit zu öffnen/schließen. Stellen sie die Richtung zur Unterstützung ein.	
Move Assist Sens.	Stellt die Empfindlichkeit des „Move assist“ ein.
Delta Slip	Stellt die Empfindlichkeit der „Delta slip“ Messung ein. Stellen Sie ein, wie viel Prozent des „Delta slip“ vor dem Setzen des Schlupffehlers zulässig sind.

## 5.12.11 System

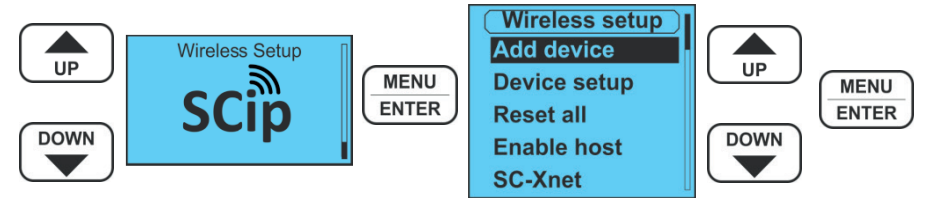
Optionen	Beschreibung
Clear Fault Log	Fehler-Protokoll löschen. Der Benutzer wird aufgefordert, das Löschen des Protokolls zu bestätigen.
Clear Counter	Zykluszähler löschen. Der Benutzer wird aufgefordert, das Löschen des Zählers zu bestätigen.
Service Limit	Stellen Sie die Anzahl an Zyklen ein, bevor die Service-Flagge gesetzt wird. Dieser Wert wird mit 100 multipliziert. Zum Beispiel: Der Wert 250 entspricht 25.000 Zyklen.
Sound	Den Ton EIN/AUS schalten.
Backlight	Die Hintergrundbeleuchtung EIN/AUS schalten.
Contrast	Display-Kontrast einstellen.
SW Update	Firmware Update / Boot Modus Eingabe.
System Info	Stellt die System-Informationen dar: Typ / Leistung / Spannung
SW Info	Zeigt die Software-Version an.
Service	Spezieller Parameter für Hersteller/Service.

5.13 DRAHTLOSES SETUP



Die neue Generation der SQUARE 940-2 Torsteuerung führt das kabellose System SCip ein. Dieses System ist für den schnellen, zuverlässigen und kostengünstigen Anschluss von Peripheriegeräten konzipiert, ohne physische Verdrahtungen zu verwenden.

Das Drahtlos-Setup Menü enthält alle notwendigen Parameter zum Hinzufügen, Entfernen und Konfigurieren von SCip-Geräten. Dieses Menü erreichen Sie über den Hauptmenübaum, indem Sie nach Auswahl des System-Setup-Symbols auf die MENU/ENTER Taste drücken. Beachten Sie, dass einige Menüs aus zusätzlichen Menüebenen bestehen, auf die auf gleiche Weise wie auf der ersten Ebene zugegriffen und navigiert werden kann.



Mit UP/DOWN auf SCip navigieren. MENU/ENTER drücken. Zum gewünschten Menü navigieren und wieder anwählen.

Optionen	Beschreibung
Add device	In diesem Menü können SCip Geräte hinzugefügt werden.
Device setup	In diesem Menü können zusätzliche Geräte konfiguriert werden.
Reset all	Dieses Menü setzt alle Kopplungen zurück.
Enable host	Aktiviert und deaktiviert die Host-Antenne.
SC-Xnet	In diesem Menü können Sie SC-Xnet Parameter konfigurieren.

Um ein Gerät hinzuzufügen, wählen Sie „Add Device“ an:

<b>Add Device</b> Waiting For Device	1. Wählen Sie dieses Menü und der Pairing-Modus wird aktiviert. SCip-Gerät aktiviere l.n. Hinweis: Wenn mehrere Geräte hinzugefügt werden, müssen Sie diese anschließend aktivieren, ohne den Pairing-Modus zu verlassen.
<b>PAIRED</b> Hand Remote Serial: XXXXXX	2. Beenden Sie den Pairing-Modus mit MENU/ENTER.

SC-Xnet		Beschreibung
Enable	Enable	Drahtloses Xnet aktivieren. Diese Option erfordert ein spezielles Hardwaremodul, das an X2 RS485 angeschlossen ist.
	Disable	Drahtloses Xnet deaktivieren.
Discover		Andere Xnet-Geräte in Reichweite finden.
Connect		Zugriff auf andere Xnet-Geräte zulassen.
X-Lock		Drahtloses Air lock für bis zu 5 Steuerungen.
Clear all		Setzen Sie alle Xnet-Einstellungen auf die Werkseinstellung zurück.
Settings	Channel	
	Network ID	

## 6. Setup - Inbetriebnahme mit Encoder

### 6.1 ALLGEMEINE INFO

Bitte beachten Sie, dass das Quick Setup abgebrochen wird, wenn der Positionszähler während des Setup überschritten wird. Verwenden Sie dann die Drehgeberskala, um die Anzahl zu reduzieren (siehe System Setup -> Position Sensor -> Scale).


Wählen Sie dann den Scale Wert = 2 aus. Der Zählwert wird nun halbiert.

Um zu überprüfen, ob sich die Positionen innerhalb des Zahlbereichs der Steuerung (-32000 - +32000) befinden, verwenden Sie **System diagnostic -> Position** und fahren das Tor in vollständig geöffnete und vollständig geschlossene Position in «Dead man» mit den Folientasten. Überprüfen Sie dann, ob der Wert innerhalb des Bereichs liegt.

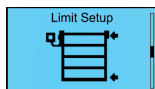
Hinweis: Zu Beginn der Lernfahrt sollte sich das Tor/ die Tür in halb geöffneten Position befinden. Fährt der Antrieb beim Check der Bewegungsrichtung gegen einen mechanischen Anschlag in Offen- oder Geschlossenposition, sind Fehlermeldungen mit Abbruch der Lernfahrt möglich.



## 6.2 VORBEREITUNG

Anzeige	Aktion
Einmaliges Einschalten:	Nach dem erstmaligen Einschalten der Steuerung erscheint im Bereitschaftsmenü der Status „E15“ = Torpositionen fehlen.
<div>Home Screen</div> <div><b>E15</b></div>	Diese werden über die Inbetriebnahme (Quick Set-up), wie nachfolgend beschrieben, programmiert.
Funktionsrelevante Parameter einstellen:	Vor der eigentlichen Inbetriebnahme müssen zwingend folgende funktionsrelevante Parameter eingestellt werden:
<div>System Setup</div> <div></div> <div>Position Sensor</div>	<p>Die einzugebende Encoderimpulszahl finden Sie auf dem Aufkleber an der Motorgetriebeeinheit.</p> <p>MIG - 120 - 19 - 016 7 = Impulszahl 16</p> <p>MIG - 120 - 19 - 005 7 = Impulszahl 5</p> <p>Sollte keine der oben genannten Bezeichnungen auf dem Aufkleber zu finden sein, halten Sie bitte Rücksprache mit der technischen Kundenberatung. Die Impulszahl wird im Unterpunkt „Pulse Count“ eingegeben.</p>
<div>Reference</div>	Bitte wählen Sie hier die gewünschte Referenz aus. Empfohlene Einstellung: Mechanischer Anschlag in ZU (Mec. Close).
<div>Motor Config</div>	Geben Sie hier die entsprechende Motordrehzahl ein. Diese finden Sie auf dem Typenschild des Motors. Die Drehzahl wird im Unterpunkt „Motor speed“ eingegeben.

## 6.3 QUICK SETUP



Schritt	Anzeige	Aktion	
1	Motordreh- richtung prüfen:  <b>Quick Setup</b> Press & Hold UP To Open Door 0mm	Verwenden Sie die UP-Taste, um das Tor in die Richtung „AUF“ zu bewegen. Überprüfen Sie, ob sich das Tor in Richtung „AUF“ bewegt. Das Tor stoppt automatisch. Lassen Sie die Taste los und wenn die Richtung OK ist, drücken Sie UP. Wenn falsch, DOWN drücken, Steuerung ändert Motordrehrichtung automatisch.	 
2	«fully open» Position:  <b>Open Limit</b> Move Door To Open Limit 0mm	Fahren Sie das Tor mit der UP-Taste in die vollständig geöffnete Position. Die jeweilige Position kann jederzeit mit der DOWN-Taste korrigiert werden. Speichern Sie die Position durch Drücken von MENU/ ENTER.	  
3	«fully closed» Position:  <b>Closed Limit</b> Move Door To Closed Limit 0mm	Fahren Sie nun das Tor mit der DOWN-Taste in die vollständig geschlossene Position. Die jeweilige Position kann jederzeit mit der UP-Taste korrigiert werden. Speichern Sie die Position durch Drücken von MENU/ ENTER. Inkremental-Drehgeber: Wenn Sie einen Inkrementaldrehgeber verwenden, führen Sie jetzt bitte durch Drücken von MENÜ/ ENTER einen Referenzlauf durch, um die zu speichernden Positionswerte zu berechnen.	  
4	Fertig:  <b>Quick Setup</b> Done	Quick Setup ist fertig. Die berechneten Werte sind jetzt gespeichert. Der Betriebsmodus ist auf Auto gesetzt. Bei einem Fehler wird der Fehlercode E17 angezeigt. Die Limits werden dann zurückgesetzt. In diesem Fall muss wieder bei Schritt 1 begonnen werden.	
5	Abschluss Inbetriebnahme:  <b>FIND REF</b> 0 pos	Die Anzeige aus Schritt 4 wechselt nach ca. 3 Sekunden auf Anzeige „Find Ref“. Zur Initialisierung des normalen Betriebsmodus muss nun ein weiteres Mal der Referenzpunkt angefahren werden. Dies erfolgt jetzt über die angeschlossenen Befehlsgeber in TOTMANN -> Wurde als Referenz der mechanische Anschlag AUF gewählt, muss ein AUF-Befehl erfolgen. Wurde der mechanische Anschlag ZU gewählt, muss ein ZU-Befehl erfolgen.	



## ACHTUNG

Nach erfolgter Lernfahrt der Endlagen im Rahmen der Erstinbetriebnahme ist die Motorbelastung sowie die Kraftreserve der Antriebstechnik zu prüfen.

Hierzu im Express-Menü Punkt 5.6 den Wert auf „Motor Current“ umstellen. Jetzt wird im Home-Bildschirm der Motorstrom in Ampere angezeigt.

Der maximal Amperewert für den Dauerbetrieb kann auf dem Motor-typenschild bei 230V abgelesen werden.

Abhängig von den örtlichen Anforderungen und der ED des Systems soll der im Display der Steuerung angezeigte Motorstrom den Nennwert des Motors nicht überschreiten.

Kurzzeitige Überschreitungen des Nennwertes bei der Beschleunigungsfahrt des Tores und / oder bei der Positionierfahrt des Tores im Bereich der Endlagen um bis zu 50% sind möglich. Stromaufnahme des Motors unbedingt auch bei der Referenzfahrt prüfen!

Hierbei gilt: Je höher die ED / Betätigungshäufigkeit, desto geringer soll der Wert einer Überschreitung des auf dem Motor angegebenen Nennstroms sein.

Bei Abweichungen des angezeigten Stromwertes (z.B. bei 0,18 KW MultiMove Nennwert 1,3 A, tatsächlicher Motorstrom dauerhaft 1,7 A) Rücksprache mit Dictator Technik.

## 7. Setup - Inbetriebnahme mit Endschalter

### 7.1 ALLGEMEINE INFO


Bitte beachten Sie, dass das Quick Setup abgebrochen wird, wenn der Positionszähler während des Setup überschritten wird. Verwenden Sie die Einstellung «Puls Count», um die Zahl zu reduzieren (siehe System Setup -> Puls Count -> z.B. 2).

Um zu überprüfen, ob sich die Positionen innerhalb des Zahlbereichs der Steuerung (-32000 - +32000) befinden, verwenden Sie **System diagnostic -> Position** und fahren Sie das Tor in vollständig geöffnete und vollständig geschlossene Position in «Dead man» mit den Folientasten.

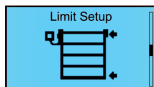
Überprüfen sie dann, ob der Wert innerhalb des Bereichs liegt.

Hinweis: Zu Beginn der Lernfahrt sollte sich das Tor/Tür in halb geöffnete Position befinden. Fährt der Antrieb beim Check der Bewegungsrichtung gegen einen mechanischen Anschlag in Offen- oder Geschlossenposition, sind Fehlermeldungen mit Abbruch der Lernfahrt möglich.

## 7.2 VORBEREITUNG

Anzeige	Aktion
Erstmaliges Einschalten:	Nach dem erstmaligen Einschalten der Steuerung erscheint im Bereitschaftsmenü der Status „E15“ = Torpositionen fehlen.
<div>Home Screen</div> <div><b>E15</b></div>	Diese werden über die Inbetriebnahme (Quick Setup), wie nachfolgend beschrieben, programmiert.
Funktionsrelevante Parameter einstellen:	Vor der eigentlichen Inbetriebnahme müssen zwingend folgende funktionsrelevante Parameter eingestellt werden:
<div>System Setup</div> <div></div>	
<div>Position Sensor</div>	Hier im Menüunterpunkt „Type“ Limit Switches auswählen. Bei der Verwendung von Endschaltern ist die Impuszahl 5 einzugeben, diese wird im Unterpunkt „Pulse Count“ eingegeben.
<div>Motor Config</div>	Geben Sie hier die entsprechende Motordrehzahl ein. Diese finden Sie auf dem Typenschild des Motors. Die Drehzahl wird im Unterpunkt „Motor speed“ eingegeben.

## 7.3 QUICK SETUP



Schritt	Anzeige	Aktion	
1	<p>Motordrehrichtung prüfen:</p>	<p>Verwenden Sie die UP-Taste, um das Tor in die Richtung „AUF“ zu bewegen. Überprüfen Sie, ob sich das Tor in Richtung „AUF“ bewegt.</p> <p>Das Tor stoppt automatisch. Lassen Sie die Taste los und wenn die Richtung OK ist, drücken Sie UP. Wenn falsch, DOWN drücken, Steuerung ändert Motordrehrichtung automatisch.</p>	<div>▲ UP</div> <div>▼ DOWN</div>
2	<p>Referenzfahrt:</p> <div> <b>Quick Setup</b>  Reference Run  By Deadman  0 </div> <div> <b>Quick Setup</b>  Press  Menu-Enter  To Continue </div>	<p>Zum Initialisieren der Lernfahrt muss zunächst der Referenzpunkt angefahren werden. Hierbei ist zu beachten:</p> <p>Torposition vor Pre-close Limit-switch (Referenzschalter) = Tor bewegt sich in Richtung ZU.</p> <p>Torposition hinter Pre close Limit-switch (Referenzschalter), d.h. Endschalter ist betätigt = Tor bewegt sich in Richtung AUF.</p> <p>Wurde der Referenzpunkt erkannt (Pre close Limitswitch), wechselt die Anzeige von „Reference Run By Deadman“ zu „Press Menu-Enter To Continue“.</p> <p>Drücken Sie nun die MENU/ENTER Taste.</p>	<div>▲ UP</div> <div>▼ DOWN</div> <div>MENU ENTER</div>
3	<p>„fully open“ Position:</p> <div> <b>Open Limit</b>  Move Door To  Open Limit  0mm </div>	<p>Fahren Sie das Tor mit der UP-Taste in die vollständig geöffnete Position. Das Tor stoppt automatisch sobald der Endschalter in AUF erreicht wurde.</p> <p>Speichern Sie die Position durch Drücken von MENU/ENTER.</p>	<div>▲ UP</div> <div>▼ DOWN</div> <div>MENU ENTER</div>
4	<p>„fully closed“ Position:</p> <div> <b>Closed Limit</b>  Move Door To  Closed Limit  0mm </div>	<p>Fahren Sie nun das Tor mit der DOWN-Taste in die vollständig geschlossene Position. Das Tor stoppt automatisch, sobald der Endschalter in ZU erreicht wurde.</p> <p>Speichern Sie die Position durch Drücken von MENU/ENTER.</p>	<div>▲ UP</div> <div>▼ DOWN</div> <div>MENU ENTER</div>

5	Fertig:	Quick Setup ist fertig. Die berechneten Werte sind jetzt gespeichert. Der Betriebsmodus ist auf Auto gesetzt. Bei einem Fehler wird der Fehlercode E17 angezeigt. Die Limits werden dann zurückgesetzt. In diesem Fall muss wieder bei Schritt 1 begonnen werden.
	<div>Quick Setup Done</div>	
6	Abschluss Inbetriebnahme:	Die Anzeige aus Schritt 5 wechselt nach ca. 3 Sekunden auf Anzeige „Find Ref“. Zur Initialisierung des normalen Betriebsmodus muss nun ein weiteres Mal der Referenzpunkt angefahren werden. Dies erfolgt jetzt über die angeschlossenen Befehlsgeber in TOTMANN -> Wurde als Referenz der mechanische Anschlag AUF gewählt, muss ein AUF-Befehl erfolgen. Wurde der mechanische Anschlag ZU gewählt, muss ein ZU-Befehl erfolgen.
	<div>FIND REF 0 pos</div>	

## ACHTUNG



Nach erfolgter Lernfahrt der Endlagen im Rahmen der Erstinbetriebnahme ist die Motorbelastung sowie die Kraftreserve der Antriebstechnik zu prüfen.

Hierzu im Express-Menü Punkt 5.6 den Wert auf „Motor Current“ umstellen. Jetzt wird im Home-Bildschirm der Motorstrom in Ampere angezeigt.

Der maximal Amperewert für den Dauerbetrieb kann auf dem Motortypenschild bei 230V abgelesen werden.

Abhängig von den örtlichen Anforderungen und der ED des Systems soll der im Display der Steuerung angezeigte Motorstrom den Nennwert des Motors nicht überschreiten.

Kurzzeitige Überschreitungen des Nennwertes bei der Beschleunigungsfahrt des Tores und / oder bei der Positionierfahrt des Tores im Bereich der Endlagen um bis zu 50% sind möglich. Stromaufnahme des Motors unbedingt auch bei der Referenzfahrt prüfen!

Hierbei gilt: Je höher die ED / Betätigungshäufigkeit, desto geringer soll der Wert einer Überschreitung des auf dem Motor angegebenen Nennstroms sein.

Bei Abweichungen des angezeigten Stromwertes (z.B. bei 0,18 KW MultiMove Nennwert 1,3 A, tatsächlicher Motorstrom dauerhaft 1,7 A) Rücksprache mit Dictator Technik.

## 8. Fehlerbehebung

### 8.1 FEHLERCODES

Code	Grund	Check
OV	Überspannung, entweder ist die Netzspannung zu hoch oder die Verlangsamung zu schnell.	
OH	Überhitzung, die Steuerung ist zu heiß. Die Lüftung prüfen. Parameter j*=1 prüfen.	
OC1	Der Antrieb ist überlastet. Der Motorstrom überschreitet die Umrichtleistung um 210 %.	
OC2	Der Motorstrom überschreitet die Umrichtleistung um 150 % für mehr als 30 Sekunden.	Die Steuerung oder der Antrieb ist überlastet. Überprüfen Sie die Toranlage auf Hindernisse. Prüfen Sie die Bediener-Auswahl.
OC3	Überstrom bei Beschleunigung, die Beschleunigung ist zu schnell.	
OC4	Überstrom bei Gleichstrombremsung	DC-Bremsung ist zu aggressiv, verringern Sie den Parameter h*.
OC5	Schwere Überlastung, möglicherweise bleibende Schäden an der Steuerung.	Prüfen Sie, ob ein Kurzschluss vorliegt oder der Motor blockiert ist, die Bremse sich nicht löst oder Parameter b zu hoch eingestellt ist.
HE1	Niedrige interne 12-V-Versorgung	Prüfen Sie die I/O Verdrahtung auf einen möglichen Kurzschluss.
HE2	Niedrige interne 24-V-Versorgung	Prüfen Sie die I/O Verdrahtung auf einen möglichen Kurzschluss.
E01	Mechanische Überlast (Schlupfüberwachung) oder fehlendes Signal vom Drehgeber.	Prüfen Sie die Drehgeber-Verdrahtung und mögliche mechanische Hindernisse.
E02	Drehrichtungs-Fehler	Prüfen Sie die Drehgeber-Verdrahtung. Überprüfen Sie, ob die Pulszahl hochzählt beim Öffnen und runterzählt beim Schließen des Tors.
E03	Kein Signal vom Drehgeber (nur während der Installation)	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Konsole sowie ob es mechanische Hindernisse gibt.
E04	Ein anderer Eingang als erwartet wurde aktiviert.	Prüfen Sie die Position des Referenzpunktes.

E05	Referenzschalter - Kurzschluss oder Drahtbruch.	Prüfen Sie den Referenzschalter.
E06	Der Referenzschalter arbeitet in der falschen Position.	Bei Verwendung eines Drehgebers hat sich der Referenzschalter in der falschen Position aktiviert oder bei Verwendung von Limitschalter ist der „Pre close“ Limitkontakt offen.
E07	Laufzeit überschritten.	Prüfen Sie die Parameter *6 Einstellung.
E08	Der Sicherheitsleisten-Test ist fehlgeschlagen.	Prüfen Sie die Sicherheitsleisten-Anschlüsse.
E09	Verbindungsfehler an der Sicherheitsleiste 1.	Prüfen Sie die Sicherheitsleiste 1 Anschlüsse.
E10	Die Sicherheitsleiste 1 wurde aktiviert.	Überprüfen Sie das Tor auf mechanische Hindernisse beim Schließen/Öffnen.
E11	Verbindungsfehler an der Sicherheitsleiste 2.	Prüfen Sie die Anschlüsse zur Sicherheitsleiste 2.
E12	Die Sicherheitsleiste 2 wurde aktiviert.	Überprüfen Sie das Tor auf mechanische Hindernisse beim Schließen/Öffnen. Das Tor kann, solange der Fehlercode aktiv ist, nur in Position AUF gefahren werden.
E14	Kommunikationsfehler mit dem Absolut-Limitschalter.	Prüfen Sie die Verdrahtung zum Absolut-Limitschalter.
E15	Reset Limit-Positionen fehlgeschlagen.	Versuchen Sie die Quick Set-up Installation zu wiederholen oder Position Setup wieder laufen lassen.
E17	Brandsignal aktiviert.	Prüfen Sie das Eingangssignal auf „Brand“ Signal.
E18	Xnet-Wireless Airlock konnte das Öffnen nicht zulassen.	
E19	Xnet-Wireless keine Rückmeldung	
E21	SCip Wireless - Remote Timeout	
E22	SCip Wireless - Sicherheitsleisten Timeout	
E23	SCip Wireless - Sicherheitsleisten Verbindungsfehler	



E24	SCip Wireless - Host Verbindungsfehler	
E25	Sicherheitsgerät-Test Fehler Ch1	Prüfen Sie, ob die Testsignale korrekt angeschlossen sind.
E26	Sicherheitsgerät-Test Fehler Ch2	Prüfen Sie, ob die Testsignale korrekt angeschlossen sind.
E27	Kritischer Eingang aktiv beim Einschalten.	Stellen Sie sicher, dass die Eingänge während des Einschaltens nicht aktiviert sind.
E28	Interner Selbsttest fehlgeschlagen - RAM/ROM/EEPROM	Torprofil neu laden - Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Lieferanten.
E30	Kritische Eingang-Sicherheitstests fehlgeschlagen.	Stellen Sie sicher, dass die überwachten Eingänge an der überwachten +24-V-Versorgung X5.6 - X5.10 angeschlossen sind.

## 8.2 REPARATUR UND WARTUNG



### **WARNUNG! ELEKTRISCHE GEFAHR!**

Trennen Sie die Netzspannung und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die Hochspannungsanschlüsse des Motors oder der Torsteuerung warten.

Tödliche Spannung im Inneren:

Nehmen Sie die Steuerung nicht auseinander, um sie zu reparieren. Dies ist mit einer ersten Gefahr verbunden und ist die Aufgabe eines qualifizierten Technikers.

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen oder das Produkt beschädigt ist, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.

Das Produkt sollte als Elektro- und Elektronikgerät (WEEE) entsorgt und behandelt werden.

## 9. Technische Daten

### 9.1 ALLGEMEIN

Schutzklasse	IP 20
Kühlung	Interner Lüfter
Installation	Wandmontiert - nicht vibrierend
Luftfeuchtigkeit	RH <90 % (nicht kondensierend)
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +40 °C
Lärmpegel	47 dB (A)
Interne Stromversorgungswerte	+24 V/0,5 A - abgesichert - überwacht +12 V/0,5 A - strombegrenzt - überwacht
Haupteinspeisung	Netzspannung: 207 bis 244 VAC Frequenz: 50/60 Hz Empfohlene Sicherung: 16 A

### 9.2 AUSGÄNGE

Platte vorne		
X2.1	24 V Ausgang für RS485 Anschluss	
X3.7	24 V Ausgang für Fotozellen u. Lichtschranke	
X5.1 bis X5.5	24 V Ausgänge für allgemeine Zwecke	
X5.6 bis X5.10	24 V Ausgänge zur Sicherheitsüberwachung	
X6.1 bis X6.10	4 x Allzweckrelais	Relaisleistung: 1 A @ 24 VDC (nicht induktiv)
Platte unten		
R und R	Bremswiderstandsanschluss	Recommended resistor specifications: Under 4 kW - 200 Ω/200 W Over 4 kW - 100 Ω/400 W
U, V und W	Motorausgangsanschlüsse	Performance level d, category 2 Motor speed is monitored by external encoder signal feedback and compared to output speed.
1 bis 3	Leistungsrelaisanschlüsse	max. 5 A @ 240 VAC
Platte oben		
L und N	Hauptanschluss 230 VAC Modell	1 Phase

## 9.3 EINGÄNGE

<b>Platte vorne</b>		
X1.1 bis X1.4	Sicherheitsleistenanschluss	Leistungsniveau d, Kategorie 2 X1.2 & X1.4
X1.5 bis X1.10	Inkremental-Drehgeber und Referenz Anschluss	Leistungsniveau d, Kategorie 2 Not-Aus-Eingang muss von X5.6 bis X5.10 versorgt werden, um den Selbsttest zu aktivieren.
X2.1 bis X2.5 (X2 A)	Allzweckeingänge	12 bis 24 V tolerierbar
X2.6 bis X2.10 (X2 B)	RS485 Kommunikationen	Terminiert bis 120 $\Omega$
X3.1 bis X3.10	Lichtschraken-Anschluss	X3.4 & X3.6 Leistungsniveau d, Kategorie 2 NPN1 wird für den Lichtschraken-Test verwendet. NPN Ausgang max. Leistung: Open Kollektor max. 30 VDC, 50 mA nicht induktiv
X4.1 bis X4.10	Allzweckeingänge	12 bis 24 V tolerierbar

# 10. Anhang

## 10.1 EINBAUERKLÄRUNG



### EC Assembly Instructions acc. to Directive 2006/42/EC of the European Parliament, Attachment II B

We hereby declare, the distributor

**Dictator Technik GmbH**  
Gutenbergstr. 9  
D - 86356 Neusäß

that the partly completed machinery

**Control Unit SQUARE 940-2**  
Serial-No.: 00000....99999

meet the following basic requirements of the guideline:

- EC Machinery Directive (2006/42/EG)
- EMC (DIN EN IEC 61000-6-2 version: 2019-11 and DIN EN 61000-6-3, version: 2011-09)
- DIN EN 60335-1 Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements
- Adjustable speed electrical power drive systems - Part 3: EMC requirements and specific test methods (DIN EN 61800-3, version: 2005-07)
- DIN EN 12453 Safety in use of power operated doors - requirements
- DIN EN ISO 13849-1 Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design

For this product the special technical documents were prepared in accordance with Attachment VII, part B. Upon justifiable request from an individual national location, these documents can be sent by our documentary department.

**It is forbidden to put this product into operation until the machine or the equipment system in which this product is to be installed or of which it represents a component meet the provisions of all relevant directives.**

Person who is authorized to assemble the technical documents:

Mr. Lang (CE-Representative)

Assembly Instruction issued:

Neusäß, 18.12.2019

(City/Date of Issue)

Stephan Lang

(Name/Signature)