

Gültig für folgende Umrichter:

- VFB40-004 bis VFB40-046
- VFX40-018 bis VFX40-750
- VFX50-018 bis VFX50-750
- Software VFB/VFX V2.xx
- Software CRIO RN022100.1xx

KRANOPTION für VFB/VFX (CRIO und Kraninterface)

BETRIEBSANLEITUNG

Deutsch

Dokumentnummer: 800842 02

Ausgabe: R3

Erscheinungsdatum: 28.02.02

© Copyright Emotron B.V. 2002

Emotron behält sich das Recht zu Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Dieses Dokument darf ohne Zustimmung von Emotron in keiner Weise vervielfältigt werden.

Betriebsanleitung

Lesen Sie zuerst die Betriebsanleitung vollständig durch!

Software Version

Prüfen Sie immer, ob die Softwareversionsnummer auf der Titelseite mit der auf der CRIO-Karte übereinstimmt.

Sicherheitsvorschriften

Lesen Sie die Sicherheitsvorschriften in der VFB/VFX - Betriebsanleitung!

Technisch qualifiziertes Personal

Installation, Inbetriebnahme, Demontage, Messungen usw. am oder im Frequenzumrichter dürfen nur von dazu qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Installation

Die Installation muss von dazu befugtem Personal und gemäß lokalen Vorschriften durchgeführt werden.



GEFAHR! Treffen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um bei Installation und Inbetriebnahme Schaden zu verhindern, z.B. durch fallende Lasten.

Öffnen des Frequenzumrichters



GEFAHR! Vor Öffnen des Umrichters diesen **IMMER** von der Netzspannung trennen und mindestens **5 Minuten** warten, damit die Zwischenkreiskondensatoren sich entladen können.

Die Anschlüsse für Steuersignale und die Jumper sind von der Netzspannung galvanisch getrennt. Ergreifen Sie trotzdem vor Öffnen des Umrichters alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen.

Motor ID-run

Für optimale Leistung des VFB/VFX- Umrichters Motor ID-run (Fenster 228) durchführen. Bei Kranen nur Kurzen ID-run durchführen.



GEFAHR! Nur kurzen ID-run verwenden, um unkontrollierte Bewegungen z.B. durchfallen der Last zu verhindern.

Demontage der CRIO-Karte



WARNUNG! Deaktivieren sie die CRIO-Karte in Fenster 281, bevor sie die Karte demontieren.

Hubwerksantriebe



WARNUNG! Beachten Sie, dass die Encoderfunktion (Fenster 251) und die Antriebskontrolle (Jumper j101) aktiviert sind. Die Funktion Motor abgeklemmt (Fenster 353) muss auf Fehler programmiert sein. Überprüfen sie diese Funktionen mit großer Sorgfalt. Sie sind sicherheitsrelevant und verhindern ein unkontrolliertes Durchfallen der Last.

INHALT

1. ALLGEMEINE INFORMATION	5
1.1 Optionspaket	5
1.1.1 CRIO- Option	5
1.1.2 Kraninterface	5
1.2 Einleitung	5
1.3 Hinweise, Warnungen, Gefahren	5
1.4 Beschreibung	5
1.4.1 Für wen ist diese Betriebsanleitung?	5
1.5 Standards	5
2. CRIO HARDWARE	6
2.1 CRIO-Karte Ansicht und Abmessungen	6
2.1.1 LED's	6
2.1.2 Jumper	6
2.2 Montage der CRIO-Karte	6
2.2.1 In VFX- Umrichter	6
2.2.2 Außerhalb der VFB- Umrichter	6
2.3 CRIO Anschlüsse	7
2.3.1 X1: CRIO Relais CR1 & 2	7
2.3.2 X2: PTC	7
2.3.3 X5: CRIO Steueranschlüsse	7
2.3.4 X6: Steckverbinder zum Kraninterface (Sub-d)	7
2.3.5 X7: Encoder	8
3. KRANINTERFACE	9
3.1 Kraninterface	9
3.2 Montage Kraninterface	9
3.3 Ansicht Kraninterface	10
3.4 Anschlüsse Kraninterface	10
4. SETUP CRIO UND VFB/VFX	11
4.1 Anschluss CRIO und Kraninterface	11
4.1.1 CRIO intern (VFX)	11
4.1.2 CRIO extern (VFB)	11
4.1.3 Kraninterface (mit interner CRIO im VFX)	11
4.1.4 Kraninterface (mit externer CRIO)	11
4.2 Externer Anschluss	11
4.2.1 4-Stufen-Schalter	11
4.2.2 3-Stellen-Taster	11
4.2.3 Analog	11
4.2.4 PTC und Encoder	11
4.2.5 Bremse	11
4.2.6 Funktionalität der VFB/VFX-Steuerplatine, wenn CRIO-Karte aktiv	11
4.3 Programmierung des VFB/VFX	11
4.3.1 Zusätzliche Fenster, wenn CRIO- Option eingebaut	11
4.3.2 Veränderte Voreinstellungen wenn CRIO-Karte aktiviert	12
4.3.3 Programmierung, allgemeines	12
4.3.4 Demontage der CRIO-Karte	12
4.3.5 Programmierung VFB/VFX für Fahrwerke	13
4.3.6 Programmierung VFB/VFX für Hubwerke	13
5. FUNKTIONEN	14
5.1 Steuerung	14
5.1.1 4-Stufen-Schalter	14
5.1.2 3-Stellungstaster	14
5.1.3 Analoge Steuerung	14
5.2 Antriebskontrolle	14
5.2.1 Funktion der Antriebskontrolle	14
5.2.2 (De)aktivierung	15
5.3 Mechanische Bremse	15
5.3.1 Mechanische Bremse beim Start	15
5.3.2 Mechanische Bremse beim Stopp	15
5.3.3 Bremse und Antriebskontrolle	16
5.4 Vormagnetisierung des Motors	16
5.5 (Vor)endschalter	16
5.6 Gegenkontern	16
5.7 Skalierung	17
5.8 CRIO Relais CR1	17
5.9 Lastabhängige Feldschwächung	17
5.10 Encoder	18
5.11 PTC	18
6. VFB/VFX MENÜ	19
6.1 Zusätzliche Funktionen für CRIO in Fenster 280	19
6.1.1 281 CRIO Karte	19
6.1.2 282 Steuerung	19
6.1.3 283 CRIO Relais CR2	19
6.1.4 284 Ansprechverzögerung der Antriebskontrolle	19
6.1.5 285 Lasteinstellung	19
6.2 Zusätzliche PTC- Funktion für CRIO in Fenster 270	20
6.2.1 271 PTC-Karte	20
6.3 Zusätzliche Encoderfunktion für CRIO in Fenster 250	20
6.3.1 251 Encoder	20
6.3.2 252 Encoderimpulse	20
7. 4-STUFEN-SCHALTER	21
7.1 Programmierung Drehzahlen	21
7.2 Programmierung Bremse	21
7.3 Anschluß	21
8. 3-STELLUNGSTASTER	23
8.1 Programmierung Drehzahlen	23
8.2 Programmierung Bremse	23
8.3 Anschluß	23
9. ANALOGE STEUERUNG	25
9.1 Programmierung Drehzahlen	25
9.2 Programmierung Bremse	25
9.3 Programmierung AnIn1	25
9.4 Anschluß	25
10. SETUP MENÜ	26
11. INDEX	31
VERTRETUNGEN	32

BILDER UND TABELLEN

Abb. 1: CRIO Ansicht und Abmessungen.....	6
Abb. 2: Montage CRIO-Karte im Umrichter (für VFX).	6
Abb. 3: Montage der CRIO-Karte außerhalb des Umrichters (für VFB).....	7
Abb. 4: Montage des Kraninterface bei interner CRIO (für VFX).	9
Abb. 5: Montage des Kraninterface bei externer CRIO (für VFB).....	9
Abb. 6: Ansicht Kraninterface.....	10
Abb. 7: 4-Stufenschalter.....	14
Abb. 8: 3-Stellungstaster.....	14
Abb. 9: Analoge Steuerung.....	14
Abb. 10: Diagramm Funktion Bremse Start Heben.....	15
Abb. 11: Diagramm Funktion Bremse Start Senken.....	15
Abb. 12: Diagramm Funktion Bremse Stopp Heben.....	15
Abb. 13: Diagramm Funktion Bremse Stopp Senken.....	16
Abb. 14 Einbindung Antriebskontrolle.....	16
Abb. 15: Funktion (Vor)endschalter.....	16
Abb. 16: Funktion Skalierung Drehzahlsollwert.....	17
Abb. 17: Funktion CRIO Relais CR1.....	17
Abb. 18: Lastabhängige Feldschwächung.....	17
Abb. 19: Einstellung lastabhängige Feldschwächung.....	17
Abb. 20: Encodereingänge A-A'/B-B' (Schaltpegel).....	18
Abb. 21: Diagramm 4-Stufenschalter.....	21
Abb. 22: Anschlußdiagramm 4-Stufenschalter.....	21
Abb. 23: Diagramm 3-Stellungstaster.....	23
Abb. 24: Anschlußdiagramm 3-Stellungstaster.....	23
Abb. 25: Diagramm Analoge Steuerung.....	25
Abb. 26: Anschlußdiagramm Analoge Steuerung (4-20mA).....	25

1. ALLGEMEINE INFORMATION

1.1 Optionspaket

1.1.1 CRIO- Option

Teile bei interner Montage der CRIO-Karte :

- CRIO-Karte
- Flachbandkabel CB (X5) – CRIO (X3)
- Montagematerial
- diese Betriebsanleitung

Zusätzliche Teile bei externer Montage der CRIO-Karte :

- Gehäuse (Phoenix) für DIN-Schienenmontage:
 - 1x Profilgehäuse UM108-Profil 21.1cm
 - 1x Seitenelement UM108-SEFE/R
 - 1x Seitenelement UM108-SEFE/L
 - 1x Grundelement UM108-FE
- Kabel von CB (X5) – CRIO (X3) durchgehend
- Montagematerial

1.1.2 Kraninterface

Das Kraninterface besteht aus:

- Kraninterface (aufrastbar auf DIN-Schiene)
- Kabel 20polig – 2x Sub-d

Zusätzliche Teile bei interner Montage der CRIO-Karte :

- Kraninterface (aufrastbar auf Din-schiene)
- Kabel 20polig – 2x Sub-d (im Umrichter)
- 2x Kabel Sub-d – Sub-d

1.2 Einleitung

Die CRIO-Karte ist eine Option für VFB/VFX-Umrichter zur Erweiterung der Ein- und Ausgänge für Krananwendungen.

Das Kraninterface ist eine separate Option und befindet sich zwischen der CRIO-Karte und den Steuersignalen vom Kran.

Vorteile:

- Potentialtrennung, bessere EMV
- Steuersignale 24 VDC, 115 oder 230 VAC
- einfache Inbetriebnahme
- einfache Fehlersuche beim Service
- Eingangssignale kompatibel zur alten POSITRON S-Frequenzumrichterreihe

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

1.3 Hinweise, Warnungen, Gefahren

Wichtige Anmerkungen werden großgeschrieben, fettgedruckt mit den folgenden Zeichen:

HINWEIS! Zusätzliche Informationen zur Vermeidung von Problemen.

ACHTUNG!



Werden die Anweisungen nicht beachtet, kann das zu Störungen oder Schäden führen.

WARNUNG!



Mißachtung solcher Anweisungen kann zu ernstesten Verletzungen des Anwenders oder schweren Umrichterschäden führen.

GEFAHR!



LEBENSGEFAHR

1.4 Beschreibung

Diese Beschreibung erläutert die Installation und die Handhabung Option CRIO und des Kraninterfaces in Verbindung mit Umrichtern der folgenden Typen:

- VFB40-004 bis VFB40-046
- VFX40-018 bis VFX40-750
- VFX50-018 bis VFX50-750

1.4.1 Für wen ist diese Betriebsanleitung?

Diese Betriebsanleitung ist gedacht für:

- Installationspersonal
- Wartungs-/Servicepersonal
- Betreiber
- Projekttechniker

1.5 Standards

Siehe VFB/VFX- Betriebsanleitung.

2. CRIO HARDWARE

2.1 CRIO-Karte Ansicht und Abmessungen

Abmessungen, wichtige Steckverbinder, Jumper und LED's zeigt die folgende Abb.:

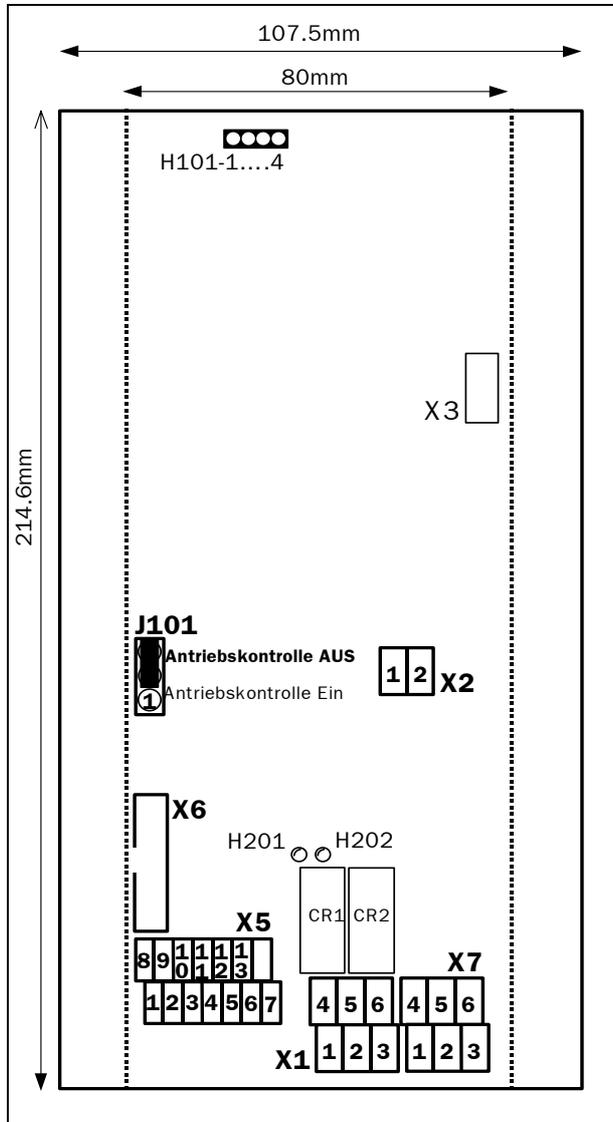


Abb. 1: CRIO Ansicht und Abmessungen.

2.1.1 LED's

Auf der CRIO-Karte haben die LED's folgende Anzeigefunktionen:

LED	Funktion
H101-1	Kommunikation mit Steuerplatine i. O. (blinkt)
H101-2	Ein=Encoder Drehrichtung Links. Aus=Encoder Drehrichtung Rechts
H101-3	Encodersignal zeitweise instabil
H101-4	Encodersignal Fehler
H201	CR1 Ein
H202	CR2 Ein

2.1.2 Jumper

Jumper J101 aktiviert die Antriebskontrolle, siehe § 5.2.2, Seite 15.

2.2 Montage der CRIO-Karte

2.2.1 In VFX- Umrichter

Die CRIO-Karte (80mm breit) ist im Umrichter montiert, siehe Abb. 1, Seite 6.

CRIO-Steckverbinder X3 ist mit Steckverbinder X5 der Steuerplatine verbunden (Abb. 2, Seite 6).

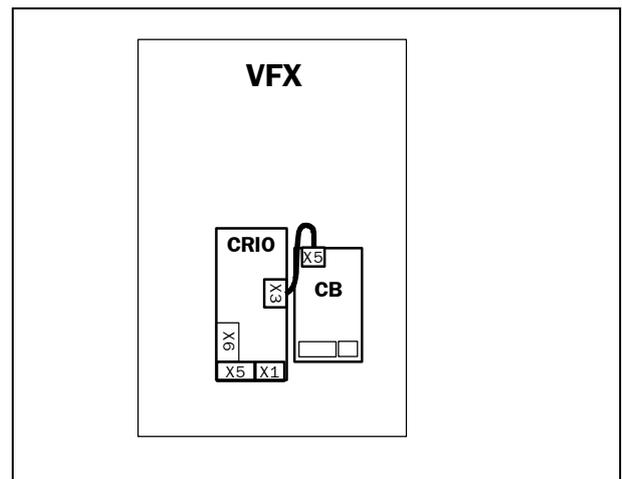


Abb. 2: Montage CRIO-Karte im Umrichter (für VFX).

2.2.2 Außerhalb der VFB- Umrichter

Die CRIO-Karte (aufrastbar auf Hutschiene!) ist außerhalb des Umrichters montiert (Phoenix Contact Elemente für DIN-Schienenmontage):

- 1x Profile UM108-Profile 21.1cm
- 1x Seitenelement UM108-SEFE/R
- 1x Seitenelement UM108-SEFE/L
- 1x Grundelement UM108-FE
- 1x Plexiglasabdeckung

CRIO-Steckverbinder X3 ist mit Steckverbinder X5 der Steuerplatine verbunden, siehe Abb. 3, Seite 7.

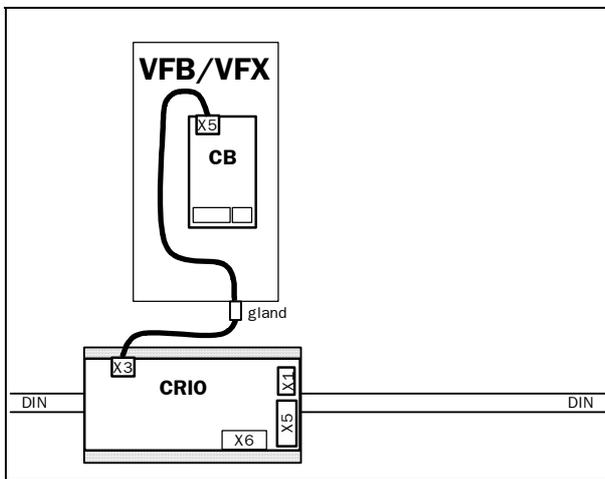


Abb. 3: Montage der CRIO-Karte außerhalb des Umrichters (für VFB).

2.3 CRIO Anschlüsse

2.3.1 X1: CRIO Relais CR1 & 2

Spezifikation: 1A/250VAC/AC1

Pin	Name	Funktion
1	CR1 P	CRIO Relais CR1: COM
2	CR1 NC	CRIO Relais CR1: NC; offen, wenn CR1 aktiv.
3	CR1 NO	CRIO Relais CR1: NO; geschlossen, wenn CR1 aktiv.
4	CR2 P	CRIO Relais CR2: COM 2
5	CR2 NC	CRIO Relais CR2: NC; offen, wenn CR2 aktiv.
6	CR2 NO	CRIO Relais CR2: NO; geschlossen, wenn CR2 aktiv.

2.3.2 X2: PTC

Spezifikation: Siehe § 5.11, Seite 18.

Pin	Name	Funktion
1	PTC Pos	Motorkaltleiter
2	PTC Neg	Motorkaltleiter

2.3.3 X5: CRIO Steueranschlüsse

Spezifikation:

Alle Eingänge sind HIGH aktiv (24V, Schaltspannung auf TTL-Pegel)

Spannungsbereich: 5 – 24VDC typ.

Max. Eingangsspannung: 30VDC

Schaltpegel: HIGH >2.1V min
LOW <0.5V max.

Eingangsstrom: 1mA typ. @5VDC
2,5mA typ. @10VDC
7mA typ. @24VDC

Pin	Name	Funktion
1	A1	Schleichdrehzahl Rechts/Heben
2	B1	Drehzahl 2 aktiv
3	E1	Endlage Rechts/Heben
4	V2	Vorendlage Links/Senken
5	E2	Endlage Links/Senken
6	V1	Vorendlage Rechts/Heben
7	A2	Schleichdrehzahl Links/Senken
8	N	Nulllage
9	B2	Drehzahl 3 aktiv
10	B3	Drehzahl 4 aktiv
11	R1	2. Parametersatz aktiv (Parametersatz B)
12	R2	Wechselrichtersperre (LOW=Wechselrichter inaktiv)
13	Gnd	Signalmasse

HINWEIS! Die Eingänge E1, E2, V1, V2, R2 und N müssen bei Nichtbenutzung auf HIGH-Potential gelegt werden.

2.3.4 X6: Steckverbinder zum Kraninterface (Sub-d).

Alle X5-Eingänge sind auf X6 vorhanden und  markiert. Einige E/A sind hinzugefügt worden.

HINWEIS! Nur für Verwendung bei Kraninterface.

Pin	Name	Funktion
9	A1	Schleichdrehzahl Rechts/Heben
8	B1	Drehzahl 2 aktiv
7	E1	Endlage Rechts/Heben
6	V2	Vorendlage Links/Senken
4	E2	Endlage Links/Senken
3	V1	Vorendlage Rechts/Heben
2	A2	Schleichdrehzahl Links/Senken
1	N	Nulllage
12	B2	Drehzahl 3 aktiv
14	B3	Drehzahl 4 aktiv
16	R1	2. Parametersatz aktiv (Parametersatz B)
18	R2	Wechselrichtersperre (LOW=Wechselrichter inaktiv)
13	Gnd	Signalmasse
15	Gnd	Signalmasse
5	Gnd	Signalmasse
10		nicht benutzt
11		nicht benutzt
17		nicht benutzt
19	CR2'	High (24V/8k2 offen) wenn CRIO Relais CR2 aktiv
20	CR1'	High (24V/8k2 offen) wenn CRIO Relais CR1 aktiv

2.3.5 X7: Encoder

Die Encodersignaleingänge akzeptieren HTL (8 – 30VDC) oder TTL (5VDC) -Pegel.

Spezifikation: Siehe § 5.10, Seite 18.

Pin	Name	Funktion
1	Gnd	Signalmasse
2	A	Kanal A
3	A'	Kanal A'
4	22V	Versorgungsspannung. 22V, serielle Impedanz 41,4Ω. 200mA max.
5	B	Kanal B
6	B'	Kanal B'

3. KRANINTERFACE

3.1 Kraninterface

Das Kraninterface ist eine separate Option und befindet sich zwischen der CRIO-Karte und den Steuersignalen vom Kran

Vorteile:

- Potentialtrennung, bessere EMV
- einfache Inbetriebnahme
- einfache Fehlersuche beim Service
- Eingangssignale kompatibel zur alten S-Frequenzumrichterreihe

Es gibt zwei Versionen:

- 24VDC Eingangssignale
- 230VAC

(andere Spannungen auf Anfrage)

HINWEIS! Wenn das Kraninterface verwendet wird, werden die Steckverbinder X1 und X5 nicht benutzt

3.2 Montage Kraninterface

Das Kraninterface wird außerhalb des Umrichters auf einer DIN-Schiene montiert.

Wenn die CRIO-Karte im FU montiert ist (bei VFX) befinden sich 2 Sub-d-Steckverbinder an der Unterseite des Gerätes, (siehe dazu Abb. 4, Seite 9). Ist die CRIO-Karte außerhalb des FU montiert (bei VFB) wird sie direkt mit dem Kraninterface verbunden (siehe Abb. 5, Seite 10).

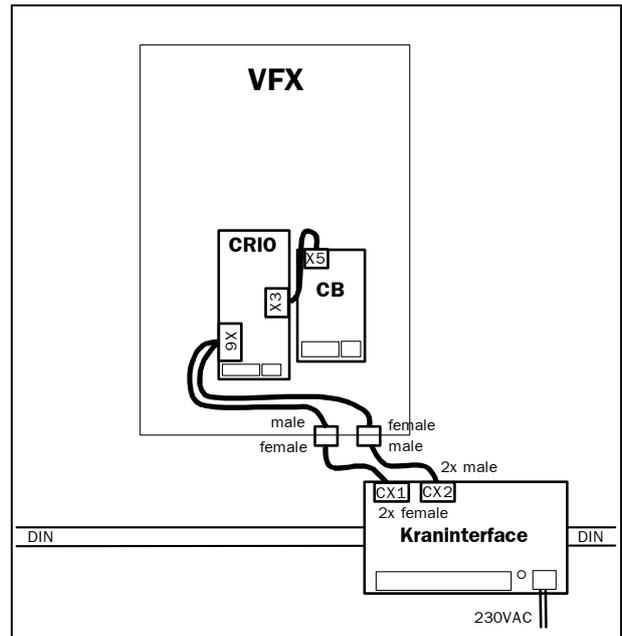


Abb. 4: Montage des Kraninterface bei interner CRIO (für VFX).

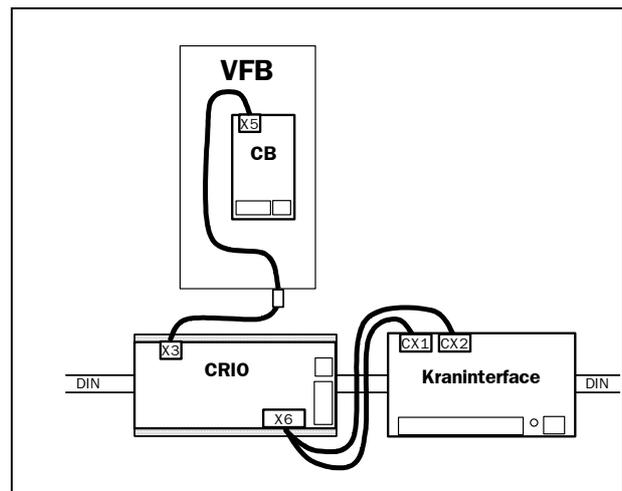


Abb. 5: Montage des Kraninterface bei externer CRIO (für VFB)

3.3 Ansicht Kraninterface

Ansicht siehe Abb. 6, Seite 10. Die LED's zeigen den Status der Eingänge und der Relais. F1 ist die

Primärsicherung der Versorgungsspannung und F2 die Sekundärsicherung des Trafos.

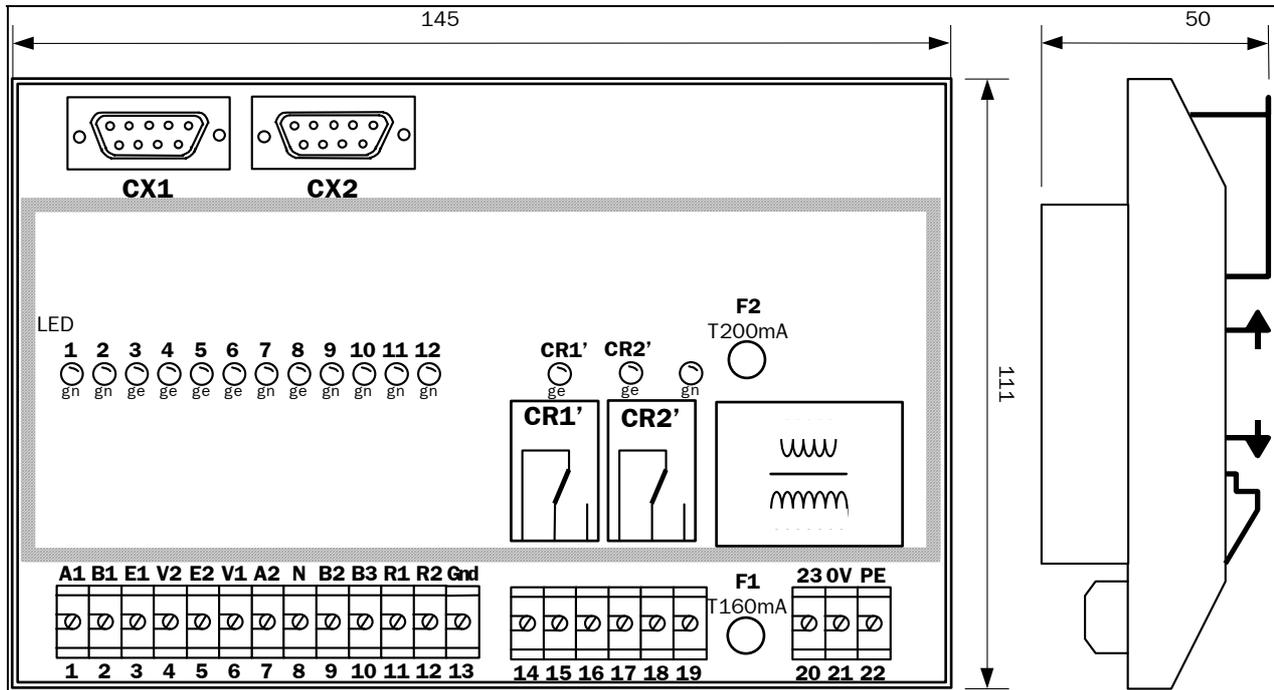


Abb. 6: Ansicht Kraninterface

3.4 Anschlüsse Kraninterface

Eingänge 1-12 HIGH-aktiv.

24VDC-Version:

Eingangsspannung: 15-36V typ.

Eingangswiderstand: 2,7kΩ

Eingangsstrom: 7mA typ. @ 24VDC

230VAC-Version:

Eingangsspannung: 120-250VAC typ.

Eingangswiderstand: 27kΩ

Eingangsstrom: 5mA typ. @ 230VAC

HINWEIS! Die Eingänge E1, E2, V1, V2, R2 und N müssen bei Nichtbenutzung auf HIGH-Potential gelegt werden.

Nr.	Name	Funktion
1	A1	Schleichdrehzahl Rechts/Heben
2	B1	Drehzahl 2 aktiv
3	E1	Endlage Rechts/Heben
4	V2	Vorendlage Links/Senken
5	E2	Endlage Links/Senken
6	V1	Vorendlage Rechts/Heben
7	A2	Schleichdrehzahl Links/Senken
8	Null	Nulllage
9	B2	Drehzahl 3 aktiv
10	B3	Drehzahl 4 aktiv
11	R1	2. Parametersatz aktiv (Parametersatz B)
12	R2	Wechselrichtersperre (LOW=Wechselrichter inaktiv)
13	Gnd	Signalmasse
14	CR1 P	Identische Funktion wie
15	CR1 NC	CRIO Relais 1.
16	CR1 NO	250VAC 1A max.
17	CR2 P	Identische Funktion wie
18	CR2 NC	CRIO Relais 2.
19	CR2 NO	250VAC 1A max.
20	230V~	Versorgungsspannung Kran-
21		
22	PE	

4. SETUP CRIO UND VFB/VFX

HINWEIS! Alle Fenster sind beschrieben in der Betriebsanleitung VFB/VFX.

4.1 Anschluss CRIO und Kraninterface

4.1.1 CRIO intern (VFX)

Siehe Abb. 1, Seite 6, und § 2.2.1, Seite 6. Einbau erfolgt durch den Hersteller.

4.1.2 CRIO extern (VFB)

Siehe Abb. 1, Seite 6, Abb. 3, Seite 7 und § 2.2.2, Seite 6. Die CRIO wird montiert auf einer DIN-Schiene. Es ist die Verbindung zwischen Steuerplatine X5 und CRIO X3 mit dem beiliegenden Kabel herzustellen.

4.1.3 Kraninterface (mit interner CRIO im VFX)

Siehe Abb. 4, Seite 9 und Abb. 6, Seite 10. Kabel entsprechend Bezeichnung verbinden.

4.1.4 Kraninterface (mit externer CRIO)

Siehe Abb. 5, Seite 9 und Abb. 6, Seite 10. Es ist die Verbindung zwischen Steuerplatine X5 und CRIO X3 und zwischen CRIO X6 und Kraninterface CX1/CX2 mit den beiliegenden Kabeln herzustellen.

4.2 Externer Anschluss

HINWEIS! Die Eingänge E1, E2, V1, V2, R2 und N müssen bei Nichtbenutzung auf HIGH-Potential gelegt werden.

4.2.1 4-Stufen-Schalter

Siehe Verdrahtungsbeispiel in § 7, Seite 21. Für Steuerungsfunktionen siehe § 5.1 Seite 14 und § 6.1.2, Seite 19.

4.2.2 3-Stellen-Taster

Siehe Verdrahtungsbeispiel in § 8, Seite 23. Für Steuerungsfunktionen siehe § 5.1, Seite 14 und § 6.1.2, Seite 19.

4.2.3 Analog

Siehe Verdrahtungsbeispiel in § 9, Seite 25. Für Steuerungsfunktionen siehe § 5.1, Seite 14 und § 6.1.2, Seite 19.

4.2.4 PTC und Encoder

Anschluss PTC an CRIO X2, siehe § 2.3.2, Seite 7 oder Drahtbrücke angeschlossen lassen. Anschluss Encoder an CRIO X7, siehe § 2.3.5, Seite 8.

4.2.5 Bremse

Abb. 14, Seite 16 zeigt einen Vorschlag zur Einbindung der Antriebskontrolle (CRIO- Relais 1) in die Bremsansteuerung. Spricht die Antriebskontrolle an, fällt die Bremse ein und der FU stoppt.

4.2.6 Funktionalität der VFB/VFX-Steuerplatine, wenn CRIO-Karte aktiv

Wenn die CRIO-Karte angeschlossen ist, haben einige Anschlüsse der VFB/VFX-Steuerplatine X1 eine andere Funktion, siehe untere Tabelle (Vergleiche mit VFB/VFX Betriebsanleitung):

X1 Nr.	Name	Funktion
1	+10VDC	
2	AnIn1+	4-Stufen-Schalter: Skalierung Analoger Sollwert
3	AnIn1-	
4	AnIn2+	
5	AnIn2-	
6	-10VDC	
7	Common	
8	RunL	beide HIGH: Motor wird vormagnetisiert im Stopp Mode
9	RunR	
10	Enable	HIGH-aktiv
11	+24VDC	
12	Common	
13	AnOut1	
14	AnOut2	
15	Common	
16	DigIn1	
17	DigIn2	
18	DigIn3	
19	DigIn4	
20	DigOut1	
21	DigOut2	
22	Reset	

4.3 Programmierung des VFB/VFX

Begonnen wird mit Voreinstellungen für alle Funktionen und Parameter.

4.3.1 Zusätzliche Fenster, wenn CRIO-Option eingebaut

Wenn die CRIO-Karte angeschlossen ist, werden zusätzliche Fenster sichtbar, wenn die CRIO-Karte vom Umrichter erkannt wird.

Entsprechend der Applikation (siehe § 6, Seite 19) sind die versteckten Fenster zu programmieren.

Fenster	Funktion	Voreinstellung
251	Encoder Ein/Aus	Aus
252	Encoderimpulszahl	1024
271	PTC Ein/Aus	Aus
281	CRIO Ein/Aus	Aus
282	CRIO Steuerung	4-Stufen
283	CRIO Relais 2	Bremse
284	Deviation Time	100ms
285	Set Last	100%

Beschleunigungs- bzw. Verzögerungszeiten gearbeitet werden soll (Fenster 311 und 313) können die Werte danach in Parametersatz B geändert werden.

4.3.4 Demontage der CRIO-Karte



WARNUNG! Deaktivieren sie die CRIO-Karte in Fenster 281, bevor sie die Karte demontieren.

4.3.2 Veränderte Voreinstellungen wenn CRIO-Karte aktiviert

Die CRIO-Karte wird in Fenster 281 CRIO Ein/Aus = Ein aktiviert.

Nach **Laden Werkseinstellung (Fenster 235)** sind zahlreiche Voreinstellungen (verglichen mit den Standardvoreinstellungen) verändert:

Fenster	Funktion	Voreinstellung
212	Ref Signal	Option
213	Run/Stop Sgnl	Option

siehe § 5.1 Seite 15

317	tbh	0.5s
318	tbf	0.5s
319	tba	0.5s
321	Start DZ	10 U/m

Siehe § 5.2, Seite 14 für veränderte Festdrehzahlen entsprechend Steuerung.

326	Festdrehzl 1: Vorendlagendrehzl	150 U/min
327	Festdrehzl 2	600 U/m
328	Festdrehzl 3	1000 U/m
329	Festdrehzl 4	1500 U/m
32A	Festdrehzl 5: Schleichdrehzl H/R	150 U/m
32B	Festdrehzl 6: Schleichdrehzl S/L	150 U/m

siehe § 5.9, Seite 14.

32C	Festdrehzl 7: Deviation Bandbreite	100 U/m
-----	--	----------------

siehe § 5.9, Seite 17.

322	Max Drehzahl	1500 U/m
-----	--------------	-----------------

siehe § 4.3.6, Seite 13.

353	Motor ab	Fehler
-----	----------	---------------

4.3.3 Programmierung, allgemeines

Bei Krananwendungen arbeitet der VFB/VFX-Umrichter mit 2 Parametersätzen. Da der Umrichter mit Parametersatz B beginnt, ist es günstig zuerst Parametersatz B zu programmieren und dann die Daten von Parametersatz B nach A zu kopieren (Fenster 233). Wenn mit unterschiedlichen

4.3.5 Programmierung VFB/VFX für Fahrwerke

HINWEIS! Ist mehr als ein Motor am VFB/VFX-Umrichter angeschlossen, programmiere Parameter 211 Antriebsmode = V/Hz.

- Bei Fahrwerken ist die Antriebskontrolle nicht erforderlich. Setze Jumper J101 (§ 2.1.2, Seite 6) in Stellung Antriebskontrolle Aus.
- CRIO-Karte in Fenster 281 CRIO = EIN setzen. Werkseinstellungen in Fenster 235 laden.
- Motordaten im Menü 220 eingeben, kurzen ID-run durchführen (Fenster 228) für Optimierung der Motorparameter.



WARNUNG! Es ist gefährlich einen erweiterten ID-run durchzuführen, weil der Motor sich dabei mit hoher Drehzahl in beide Richtungen bewegt.

- Auswahl der Steuerung in Fenster 282 , siehe § 5.1, Seite 14.
- Parameter in Menü 300 und alle I/O-Parameter in Menü 400 entsprechend Applikation programmieren.
- Programmieren Sie alle anderen erforderlichen Parameter/Funktionen. Setup Menü § 10, Seite 26 ausfüllen.
- Kopieren Sie in Fenster 233 Parametersatz B nach A (B>A).
- Verändern Sie in Fenster B:311 Beschleunigungszeit und B:313 Verzögerungszeit (wenn benötigt).

HINWEIS! Wenn unterschiedliche Maximal-Drehzahlen programmiert werden, die höhere in Parametersatz A einstellen.

4.3.6 Programmierung VFB/VFX für Hubwerke



WARNUNG! Bei Mehrmotorenantrieben in Hubwerken kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

- Bei Hubwerken mit Encoder Antriebskontrolle aktivieren. Setze Jumper J101 (§ 2.1.2, Seite 6) in Stellung Antriebskontrolle Ein.
- CRIO-Karte in Fenster 281 CRIO = EIN setzen. Werkseinstellungen in Fenster 235 laden.
- Motordaten im Menü 220 eingeben, kurzen ID-run durchführen (Fenster 228) für Optimierung der Motorparameter.



WARNUNG! Es ist gefährlich einen erweiterten ID-run durchzuführen, weil der Motor sich dabei mit hoher Drehzahl in beide Richtungen bewegt.

- Auswahl der Steuerung in Fenster 282 , siehe § 5.1, Seite 14.
- Parameter in Menü 300 und alle I/O-Parameter in Menü 400 entsprechend Applikation programmieren.
- Programmieren Sie alle anderen erforderlichen Parameter/Funktionen. Setup Menü § 10, Seite 26 ausfüllen.
- Kopieren Sie in Fenster 233 Parametersatz B nach A (B>A).
- Verändern Sie in Fenster B:311 Beschleunigungszeit und B:313 Verzögerungszeit (wenn benötigt).

HINWEIS! Wenn unterschiedliche Maximal-Drehzahlen programmiert werden, die höhere in Parametersatz A einstellen.



WARNUNG! Beachten Sie, dass die Encoderfunktion (Fenster 251) und die Antriebskontrolle (Jumper j101) aktiviert sind. Die Funktion Motor abgeklemmt (Fenster 353) muss auf Fehler programmiert sein. Überprüfen Sie diese Funktionen mit großer Sorgfalt. Sie sind sicherheitsrelevant und verhindern ein unkontrolliertes Durchfallen der Last.

5. FUNKTIONEN

5.1 Steuerung

Es sind folgende Betriebsarten über Meisterschalter möglich, programmierbar in Fenster 282:

5.1.1 4-Stufen-Schalter

Es sind 4 Drehzahlen im Fenster 320 programmierbar und eine zusätzliche Vorendlagendrehzahl (Fenster 326).

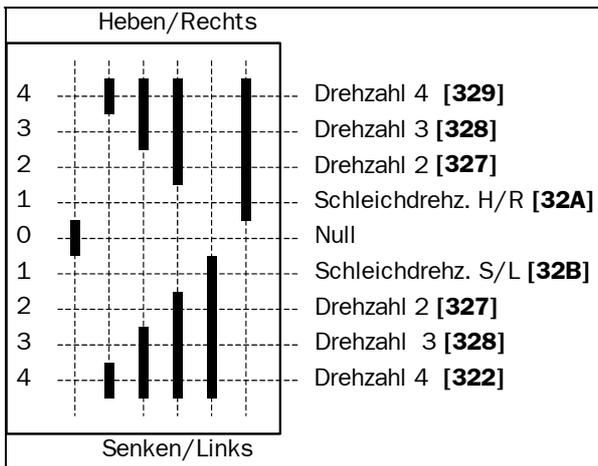


Abb. 7: 4-Stufenschalter.

5.1.2 3-Stellungstaster

Mit dem 3-Stellungstaster ist eine stufenlose beliebige Drehzahl zwischen Schleichdrehzahl und Maximaldrehzahl realisierbar.

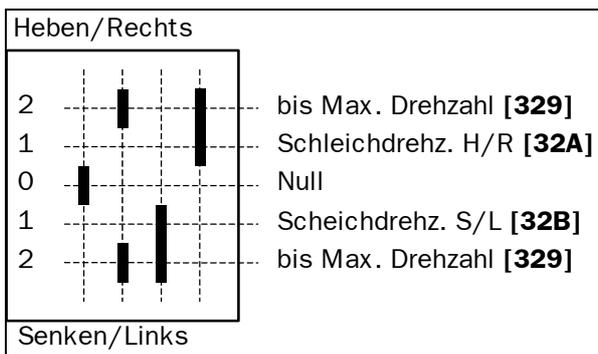


Abb. 8: 3-Stellungstaster.

5.1.3 Analoge Steuerung

Die Sollwertvorgabe erfolgt über ein 0-10V/0(4)-20 mA-Signal. Der Sollwerteingang befindet sich auf der Steuerplatine.

Vorzugsweise ist AnIn1 zu benutzen. Siehe dazu VFB/VFX Betriebsanleitung.

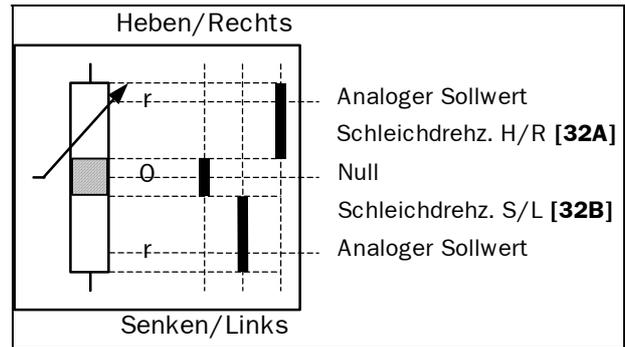


Abb. 9: Analoge Steuerung.

5.2 Antriebskontrolle

Die Antriebskontrolle ist eine separate Sicherheitsfunktion für Kranhubwerke. Aus Gründen der Sicherheit kann der Umrichter diese Funktion nicht übernehmen, sondern ein unabhängiges Gerät, in diesem Fall die CRIO-Karte.



WARNING! Abhängig von der Anwendung kann es erforderlich sein, ein zusätzliches Sicherheitssystem zu installieren, z.B. zweite separat gesteuerte Bremse bei Gießkranen.

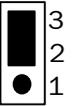
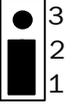
5.2.1 Funktion der Antriebskontrolle

Die Antriebskontrolle vergleicht den Sollwert vom Meisterschalter mit der Motordrehzahl (vom Encoder) und prüft ob die Abweichung einen festgelegten Wert nicht überschreitet. Wenn das der Fall ist, besteht die Gefahr, dass der Umrichter die Kontrolle über den Antrieb verliert. Deshalb lässt die CRIO-Karte die mechanische Bremse einfallen und geht auf Fehler (Relais CR1&2). Auch die Kommunikation zwischen CRIO und Umrichter wird überwacht. Nach einem Time-out von ca. 200ms geht das CRIO-Relais CR1 auf Fehler. Bei wiederkehrender Kommunikation wird der Fehler automatisch zurückgesetzt. Die zulässige Bandbreite wird in Fenster 32C programmiert, die Ansprechverzögerung in Fenster 284.

HINWEIS! Für die Antriebskontrolle ist ein Encoder erforderlich.

5.2.2 (De)aktivierung

Für Fahrwerke ist die Antriebskontrolle auszuschalten, - Jumper auf der CRIO-Karte, siehe § 2.1.2, Seite 6 (Position in § 2.1, Seite 6).

Jumper J101	
	Antriebskontrolle deaktiviert
	Antriebskontrolle aktiviert

5.3 Mechanische Bremse

Die mechanische Bremse wird von einem Relais R1 oder R2 von der Steuerplatine oder Relais CR2 programmiert auf "Bremse" angesteuert. Bei Verwendung der Antriebskontrolle ist grundsätzlich CR2 zu benutzen.

5.3.1 Mechanische Bremse beim Start

Siehe Abb. 10, Seite 15. Nach dem Start beim Heben wird die Drehzahl bis auf die Startdrehzahl erhöht. Nach Ablauf der **tbh-Zeit** wird die Drehzahl entsprechend Sollwert erhöht. Die Bremse muss nach Ablauf der **tbh-Zeit**, gelüftet haben, wenn nicht, ist die **tbh-Zeit** zu verlängern.

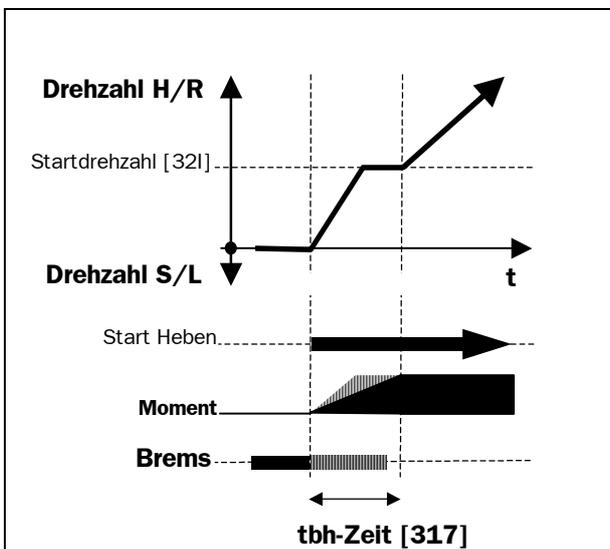


Abb. 10: Diagramm Funktion Bremse Start Heben.

Siehe Abb. 11, Seite 15. Nach dem Start beim Senken wird die Drehzahl bis auf die Startdrehzahl erhöht, um genügend Moment bei gelüfteter Bremse bereitzustellen. Nach Ablauf der **tbh-Zeit** wird die Drehzahl verringert und der Sollwert angefahren. Die Bremse muss nach Ablauf der **tbh-Zeit**, gelüftet haben, wenn nicht, ist die **tbh-Zeit** zu verlängern.

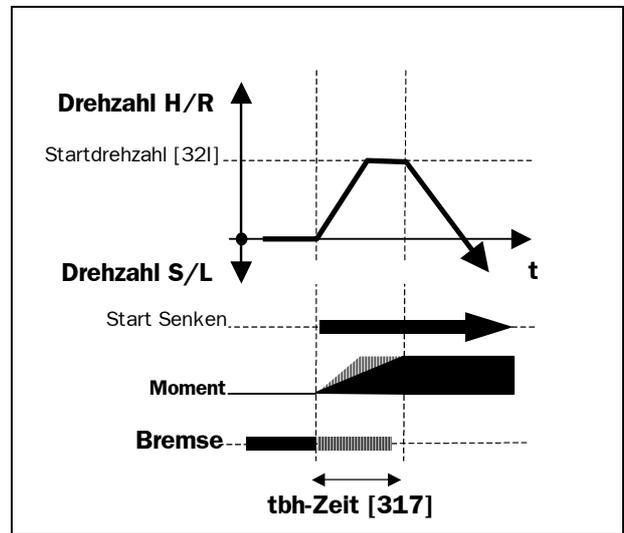


Abb. 11: Diagramm Funktion Bremse Start Senken.

5.3.2 Mechanische Bremse beim Stopp

Siehe Abb. 12, Seite 15. Beim Stopp Heben wird die Drehzahl verringert bis Drehzahl 0. Während Ablauf der **tba-Zeit** ist es möglich ohne Zeitverzögerung sofort wieder zu Heben oder zu Senken. Die Bremse muß nach Ablauf der **tbh-Zeit**, eingefallen sein. Wenn nicht, ist die **tbh-Zeit** zu verlängern, um ein "Durchsacken" der Last zu verhindern.

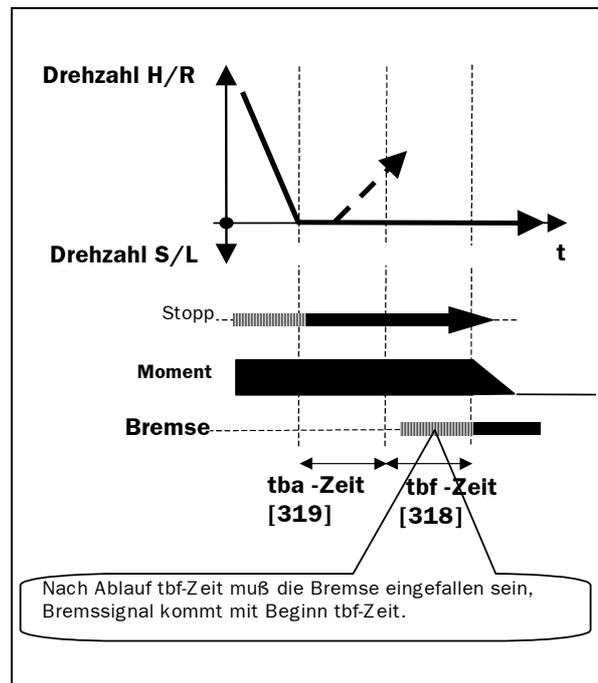


Abb. 12: Diagramm Funktion Bremse Stopp Heben.

Siehe Abb. 13, Seite 16. Beim Stopp Senken wird die Drehzahl 0 angefahren. Während Ablauf der **tba-Zeit** ist es möglich ohne Zeitverzögerung sofort wieder zu Heben oder zu Senken. Die Bremse muß nach Ablauf der **tbh-Zeit**, eingefallen sein. Wenn nicht, ist die **tbh-Zeit** zu verlängern, um ein "Durchsacken" der Last zu verhindern.

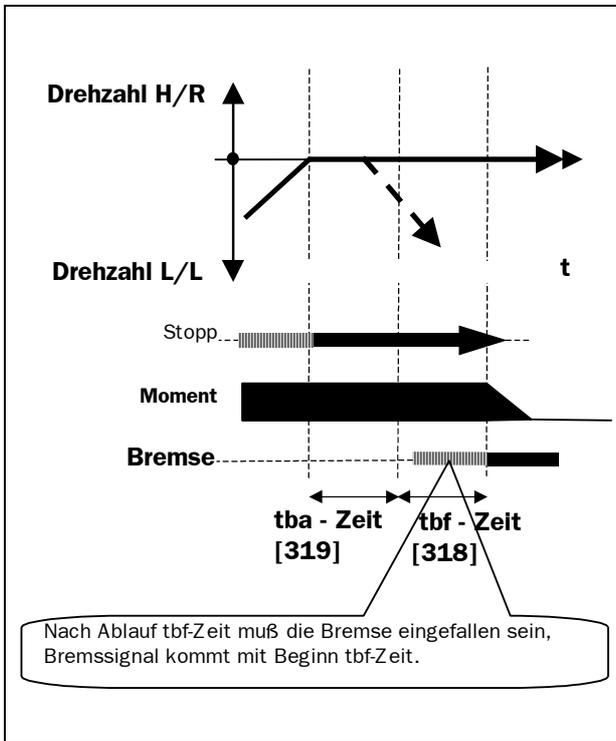


Abb. 13: Diagramm Funktion Bremse Stopp Senken.

5.3.3 Bremse und Antriebskontrolle

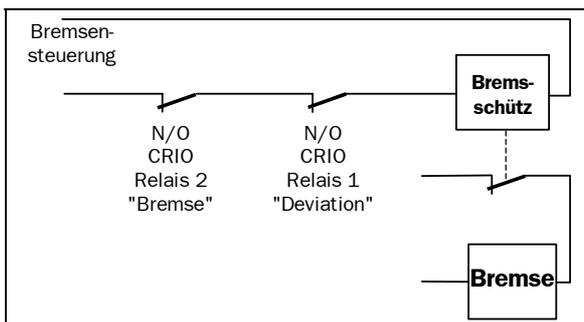


Abb. 14 Einbindung Antriebskontrolle.

Abb. 14 zeigt einen Vorschlag zur Einbindung der Antriebskontrolle (CRIO- Relais 1) in die Bremsansteuerung. Spricht die Antriebskontrolle an, fällt die Bremse ein und der FU stoppt. Wird der Meisterschalter innerhalb 3s in Nullstellung gebracht, kann neu gestartet werden. Wenn nicht, schaltet der FU mit der Fehlermeldung "Antriebskontrolle" ab.

Soll generell nach Ansprechen der Antriebskontrolle ein Neustart verhindert werden, muß das CRIO- Relais 1 auf das Netzschütz wirken.

5.4 Vormagnetisierung des Motors

Damit Motore schnell auf Startbefehle vom Meisterschalter reagieren können, ist es notwendig den Motor im Stoppzustand vorzumagnetisieren. Wenn im Fenster 315 Start Mode=Normal DC programmiert ist, wird der Motor erst eine

bestimmte Zeit magnetisiert, bevor er ein Startkommando annimmt. Bei vielen Krananwendungen dauert das zu lange. Es ist deshalb möglich, durch Anlegen von HIGH-Potential an Run R und Run L (Eingänge VFB/VFX-Steuerplatine X1 #8 und #9) den Motor vorzumagnetisieren. Wenn der Motor stoppt, bleibt er magnetisiert. Der Strom beträgt ca. $0.4 I_{NOM}$ bei einer Spannung von ca. 3V.

5.5 (Vor)endschalter

Die (Vor)endschalter werden an die Eingänge E1, E2, V1, V2 angeschlossen, siehe § 7, Seite 21, § 8, Seite 23 und § 9, Seite 25. Sie sind LOW-aktiv. Das folgende Diagramm zeigt die Funktion:

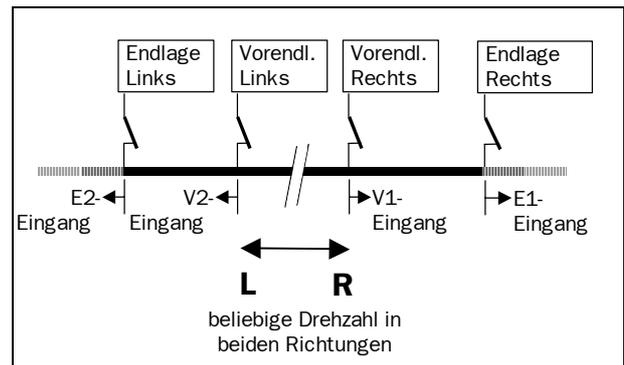


Abb. 15: Funktion (Vor)endschalter.

Zwischen den beiden Vorendlagen gibt es keine Begrenzung.

Wenn ein Vorendschalter aktiv ist (LOW-aktiv) arbeitet der Antrieb mit Vorendlagendrehzahl (326).

Oder einer Drehzahl zwischen Vorendlagendrehzahl und Schleichdrehzahl (bei 3-Stellungstaster oder analoger Steuerung). In Gegenrichtung gibt es keine Begrenzung.

Wenn ein Endschalter aktiv ist (LOW-aktiv) geht der Antrieb in Stopp und die Bremse fällt ein. In Gegenrichtung gibt es keine Begrenzung.

HINWEIS! Die Eingänge E1, E2, V1, V2, R2 und N müssen bei Nichtbenutzung auf HIGH-Potential gelegt werden.

5.6 Gegenkontern

Wenn der ausgelenkte Meisterschalter in die Gegenrichtung gebracht wird, verzögert der Umrichter mit der 2. Rampe (Parametersatz B).

Er verzögert mit der 2. Rampe bis Drehzahl 0, danach beschleunigt er mit der 2. Rampe auf Schleichdrehzahl. Dann beschleunigt er abhängig von der Position des Meisterschalters auf die gewünschte Drehzahl mit Rampe 1 (Parametersatz A). Siehe Diagramme in § 7, Seite 21, § 8, Seite 23 und § 9, Seite 25.

HINWEIS! Die 2. Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe wird in Parametersatz B programmiert.

5.7 Skalierung

HINWEIS! Nur möglich bei 4-Stufen-Schalter.

Wenn Fenster 282 Steuerung = 4-Stufen programmiert ist, ist die Drehzahl mit Analogeingang AnIn1 skalierbar. Wird die Skalierung nicht benutzt, ist AnIn1 auf +10V (oder +20mA) zu legen.

Die Funktion siehe in Abb. 16, Seite 17:

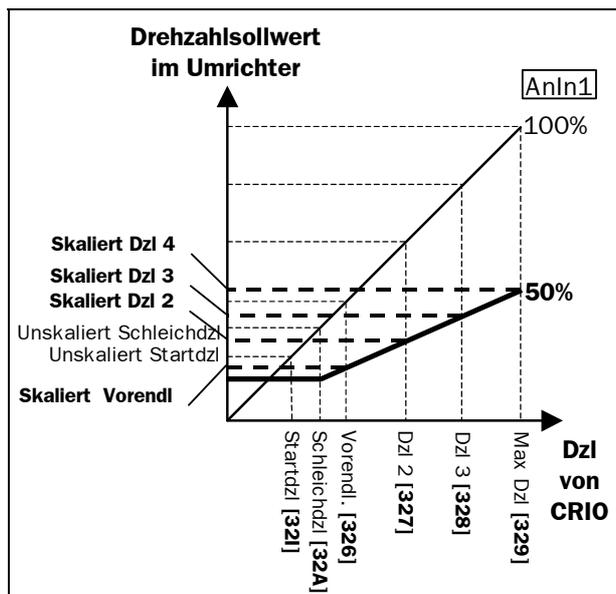


Abb. 16: Funktion Skalierung Drehzahl Sollwert.

HINWEIS! Wird die Skalierung nicht benutzt, ist AnIn1 auf +10V (oder +20mA) zu legen, siehe § 7, Seite 21.

5.8 CRIO Relais CR1

Das Relais hat die feste Funktion "Kein Fehler".

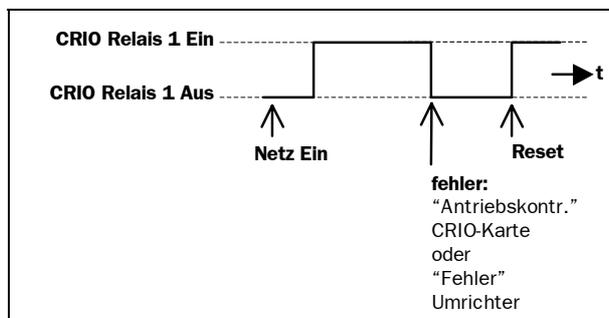


Abb. 17: Funktion CRIO Relais CR1.

HINWEIS! Wenn der Umrichter ausgeschaltet ist, CRIO Relais CR1 ist Aus und signalisiert "Fehler". Während Aufstartphase muß das Relais deshalb überbrückt werden (z.B. mit Zeitrelais).

5.9 Lastabhängige Feldschwächung

Die lastabhängige Feldschwächung ermöglicht bei Teillasten oder leerem Haken Heben und Senken mit Drehzahlen größer als Synchrondrehzahl (lastabhängig).

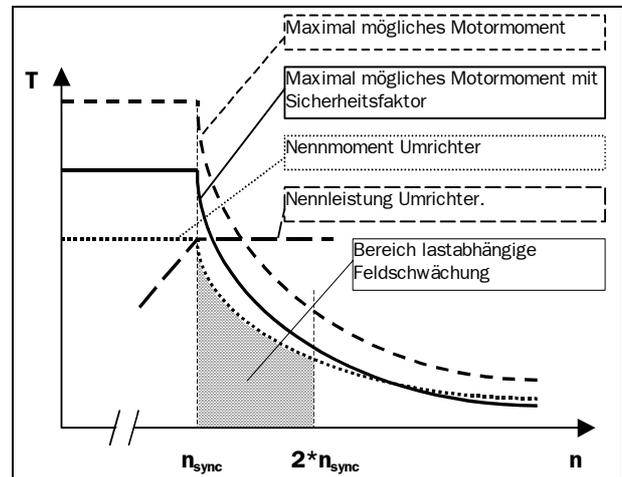


Abb. 18: Lastabhängige Feldschwächung.

Die max. übersynchrone Drehzahl ist einstellbar zwischen Synchrondrehzahl und 2* Synchrondrehzahl mit Drehzahl 4 [329]. Wird sie auf Nennndrehzahl des Motors programmiert, ist die lastabhängige Feldschwächung nicht aktiv. Die Maximumdrehzahl [322] sollte ca. 100 U/min höher sein als Drehzahl 4, damit der interne Drehzahlregler Regelreserve hat. Die Last ist einstellbar in Fenster 285, siehe § 6.1.5, Seite 19. Lese in Fenster 100 oder 620 die Drehmomentangabe in % bei der max. Last in der Praxis bei Synchrondrehzahl und stelle diesen Wert in Fenster 285 dementsprechend ein. Für mehr Info, bitte nehmen Sie Kontakt auf mit Ihrem Verkäufer.

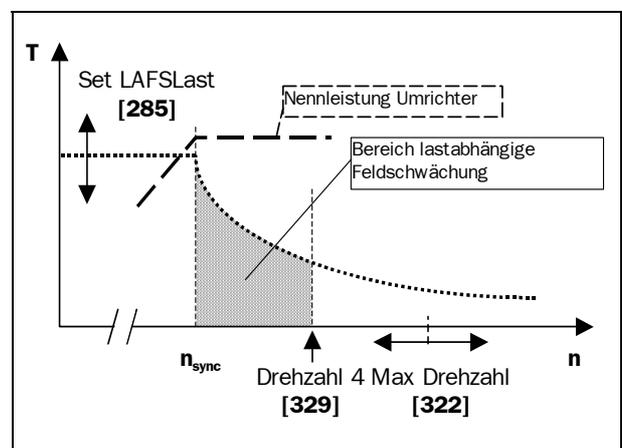


Abb. 19: Einstellung lastabhängige Feldschwächung.

5.10 Encoder

Der Encoder wird angeschlossen an X7 und mißt die tatsächliche Motordrehzahl. Wenn die Antriebskontrolle benutzt wird, siehe § 5.2, Seite 14, ist ein Encoder erforderlich.

Die Encoderfunktion kann (de)aktiviert werden, siehe § 6.3.1, Seite 20.

Anzahl der Impulse einstellbar (siehe 6.3.2, Seite 20) zwischen 5 und 5500 (Voreinstellung 1024).

Die Encodereingänge akzeptieren HTL (8-30VDC) oder TTL (5VDC)-Pegel.

Pegel A-A'/B-B' (differential)	$\pm 0,5V$ to $\pm 1V$ max. (siehe Abb. 20, Seite 18).
Eingangsstrom A, B	$\pm 9,8mA$ max.
Eingangsstrom A', B'	$\pm 4,2mA$ max.
Versorgungsspannung Encoder	22VDC, 200mA max. Serielle Impedanz $41,4\Omega$
Grenzfrequenz	50kHz
Bereich	5 – 5500 Impulse/Umdrehung

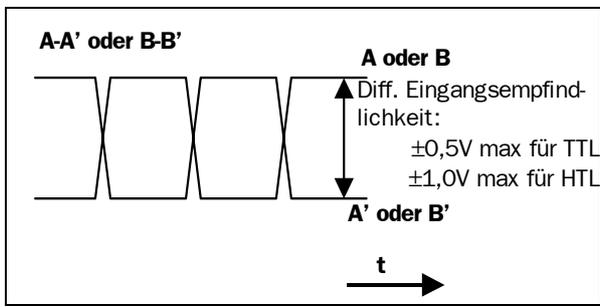


Abb. 20: Encodereingänge A-A'/B-B' (Schaltpegel).

5.11 PTC

An die PTC-Karte können Motorkaltleiter (PTC) nach DIN44081/44082 angeschlossen werden. Spezifikation der Eingänge:

Anzahl der PTC's	1, 3 oder 6 entsprechend DIN44081/44082
Ansprechspannung	$2V \pm 10\%$ (Pin 1 "+", Pin 2 "-")
Fehler-Schwelle	$2825\Omega \pm 10\%$
Rücksetz-Schwelle	$1500\Omega \pm 10\%$

Die PTC-Funktion kann (de)aktiviert werden, siehe § 6.2.1, Seite 20.

6. VFB/VFX MENÜ

Im VFB/VFX-Umrichter gibt es zahlreiche Fenster die automatisch sichtbar werden, wenn die CRIO-Karte angeschlossen ist.

Zahlreiche Fenster haben eine veränderte Voreinstellung bei aktivierter CRIO-Karte.

6.1 Zusätzliche Funktionen für CRIO in Fenster 280

6.1.1 281 CRIO Karte

Wenn die CRIO-Karte angeschlossen ist, ist es möglich sie zu (de)aktivieren.

281 CRIO Stp	
Standard:	Aus
Auswahl:	Aus, Ein
Aus	CRIO-Karte deaktiviert
Ein	CRIO-Karte aktiviert

6.1.2 282 Steuerung

Meisterschaltertyp auswählen. Siehe § 5.1, Seite 14.

282 Steuerung Stp 4-Stufen	
Standard:	4-Stufen
Auswahl:	3-Pos, 4-Stufen, Analog
3-Pos	3-Stellungstaster
4-Stufen	4-Stufen-Schalter
Analoge	Analoge Steuerung

6.1.3 283 CRIO Relais CR2

Auswahl Funktion CRIO-Relais CR2 auf der CRIO-Karte. Siehe § 2.3.1, Seite 7.

283 CRIO Relais2 Stp Bremse	
Standard:	Bremse
Auswahl:	Run, Stop, Beschl/Verz, SW erreicht, Max Drehzahl, Kein Fehler, Fehler, Limit, Warnung, Betriebsbereit, $T=T_{LIM}$, Deviation, $I>I_{NOM}$, Bremse, Sgnl<Offset
Run	Umrichter/Leistungsteil ist aktiv
Stop	Umrichter/Leistungsteil nicht aktiv
Beschl/Verz	Drehzahl steigt/sinkt
SW erreicht	Drehzahl=Solldrehzahl
Max Drehzahl	Drehzahl begrenzt durch Maximale Drehzahl [322]
Kein Fehler	Kein Fehler

Fehler	Alarm/Fehler
Limit	Ein Grenzwert erreicht
Warnung	Warnung aktiv
Betriebsbereit	Umrichter ist betriebsbereit: Netzspannung liegt an. Umrichter ist in Ordnung.
$T=T_{LIM}$	Drehmoment begrenzt durch Maximales Drehmoment [331].
Abweichung	Antriebskontrolle aktiv
$I>I_{NOM}$	Ausgangsstrom größer als Nennstrom des Umrichters
Bremse	Der Ausgang steuert mechanische Bremse
Sgnl<Offset	Eines der analogen Eingangssignale ist kleiner als 75% des eingestellten Offsets

6.1.4 284 Ansprechverzögerung der Antriebskontrolle

Ansprechverzögerung, bevor FU in Störung geht
Siehe auch § 5.2, Seite 14.

284 Ansprechverz Stp A: ms	
Standard:	100ms
Bereich:	50 – 1000ms

6.1.5 285 Lasteinstellung

Einstellung der Drehzahl unter Nennbedingungen des Kranes. Der Parameter ist solange zu optimieren, bis der Antrieb bei Nennlast mit Nenndrehzahl arbeitet. Siehe auch § 5.9, Seite 17.

285 LAFSLast Stp A: %	
Standard:	100%
Bereich:	25 – 100%, Aus

Indem Aus eingestellt wird, ist die Wirkung der lastabhängige Feldschwächung deaktiviert.

6.2 Zusätzliche PTC- Funktion für CRIO in Fenster 270

6.2.1 271 PTC-Karte

Wenn die CRIO-Karte angeschlossen ist, ist es möglich, die PTC-Funktion zu (de)aktivieren.

271 PTC Stp Ein	
Standard:	Aus
Auswahl:	Aus, Ein
Aus	PTC-Funktion auf CRIO-Karte deaktiviert
Ein	PTC-Funktion auf CRIO-Karte aktiviert

6.3 Zusätzliche Encoderfunktion für CRIO in Fenster 250

6.3.1 251 Encoder

Wenn die CRIO-Karte angeschlossen ist, ist es möglich, die Encoderfunktion zu (de)aktivieren..

251 Encoder Stp Ein	
Standard:	Aus
Auswahl:	Aus, Ein
Aus	Encoder- Funktion auf CRIO-Karte deaktiviert
Ein	Encoder Funktion auf CRIO-Karte aktiviert

6.3.2 252 Encoderimpulse

Eingabe der Anzahl der Encoderimpulse/Umdrehung, Siehe § 5.10, Seite 18.

252 Encoder Puls Stp 1024	
Standard:	1024
Bereich:	5 - 5500

7. 4-STUFEN-SCHALTER

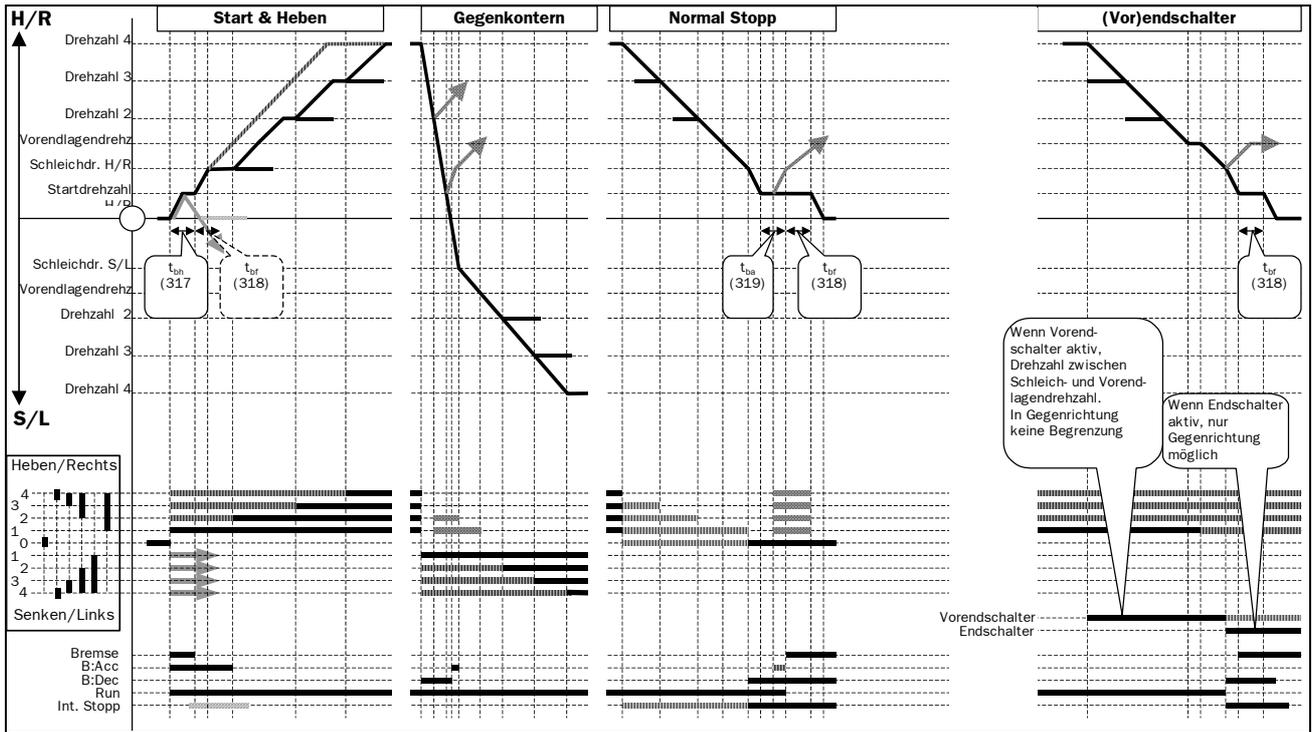


Abb. 21: Diagramm 4-Stufenschalter.

7.1 Programmierung Drehzahlen

Fenster	Funktion
282	4-Stufen
326	Vorendlagendrehzahl
327	Drehzahl 2
328	Drehzahl 3
329	Drehzahl 4
32A	Schleichdrehzahl H/R
32B	Schleichdrehzahl S/L
32I	Startdrehzahl

7.2 Programmierung Bremse

Fenster	Funktion/Auswahl
317	tbh -Zeit
318	tbf -Zeit
319	tba -Zeit

HINWEIS! Die Eingänge E1, E2, V1, V2, R2 und N müssen bei Nichtbenutzung auf HIGH-Potential gelegt werden.

7.3 Anschluß

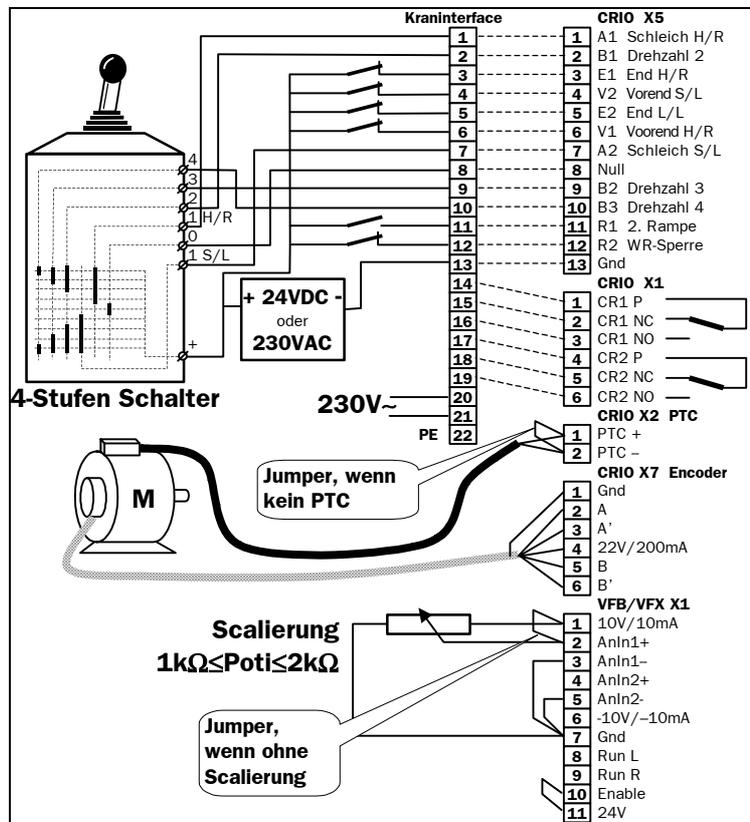


Abb. 22: Anschlußdiagramm 4-Stufenschalter.

8. 3-STELLUNGSTASTER

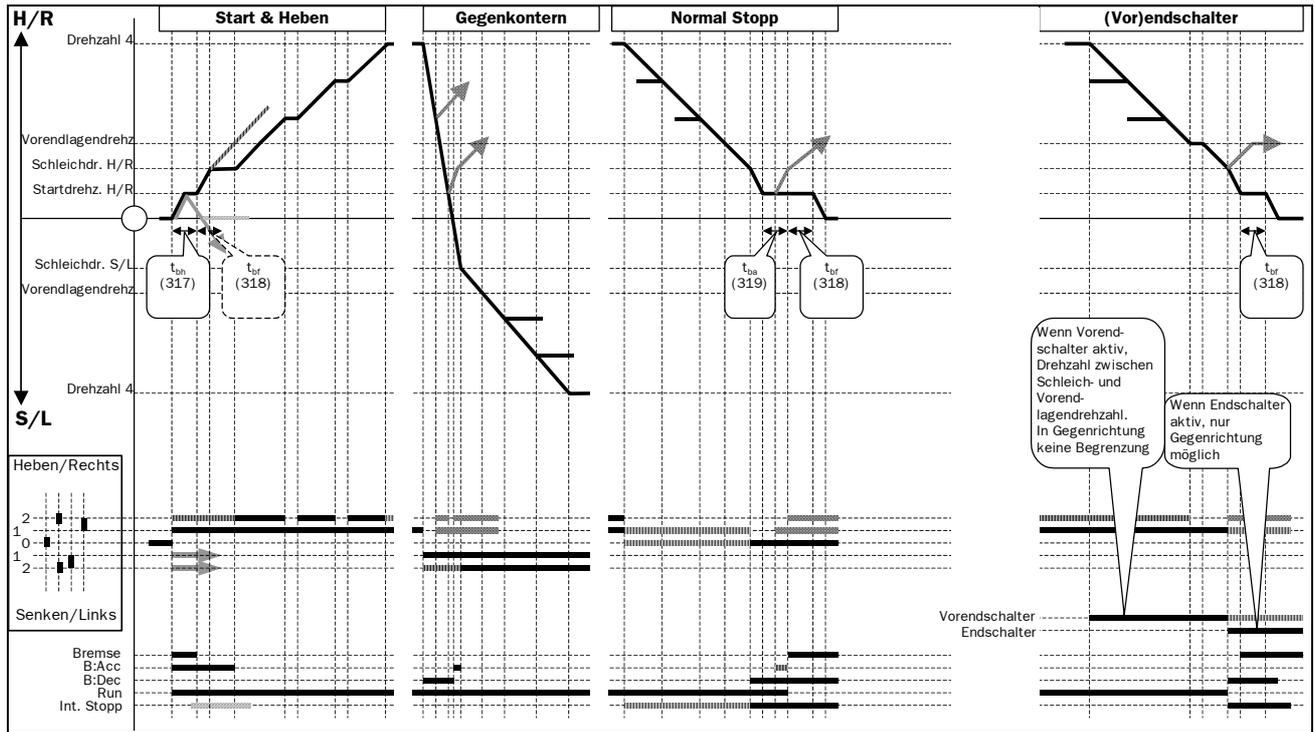


Abb. 23: Diagramm 3-Stellungstaster

8.1 Programmierung Drehzahlen

Fenster	Funktion/Auswahl
282	3-Stellungstaster
326	Vorendlagendrehzahl
329	Drehzahl 4
32A	Schleichdrehzahl H/R
32B	Schleichdrehzahl S/L
32I	Startdrehzahl

8.2 Programmierung Bremse

Fenster	Funktion/Auswahl
317	t _{bh} -Zeit
318	t _{bf} -Zeit
319	t _{ba} -Zeit

HINWEIS! Die Eingänge E1, E2, V1, V2, R2 und N müssen bei Nichtbenutzung auf HIGH-Potential gelegt werden.

8.3 Anschluß

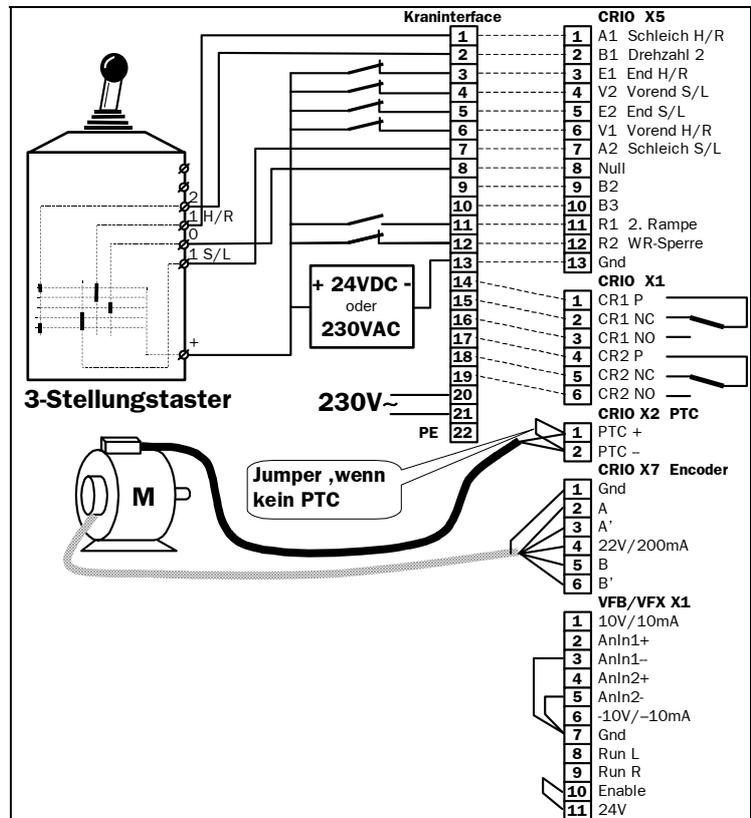


Abb. 24: Anschlußdiagramm 3-Stellungstaster.

9. ANALOGE STEUERUNG

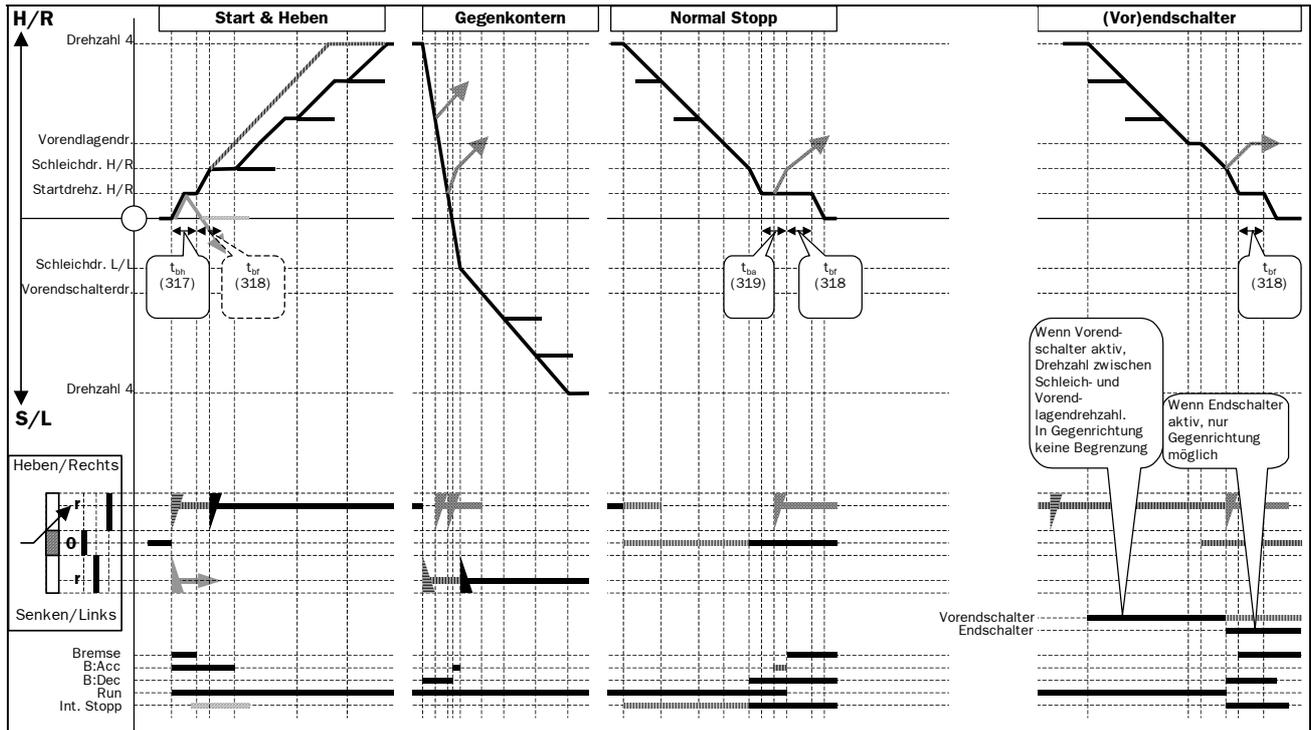


Abb. 25: Diagramm Analoge Steuerung.

9.1 Programmierung Drehzahlen

Fenster	Funktion/Auswahl
282	Analog

326	Vorendlagendrehzahl
329	Drehzahl 4
32A	Schleichdrehzahl H/R
32B	Schleichdrehzahl S/L
32I	Startdrehzahl

9.2 Programmierung Bremse

Fenster	Funktion/Auswahl
317	t _{bh} -Zeit
318	t _{bf} -Zeit
319	t _{ba} -Zeit

9.3 Programmierung AnIn1

Fenster	Funktion/Auswahl
412	2-10V/4-20mA

HINWEIS! Die Eingänge E1, E2, V1, V2, R2 und N müssen bei Nichtbenutzung auf HIGH-Potential gelegt werden.

9.4 Anschluß

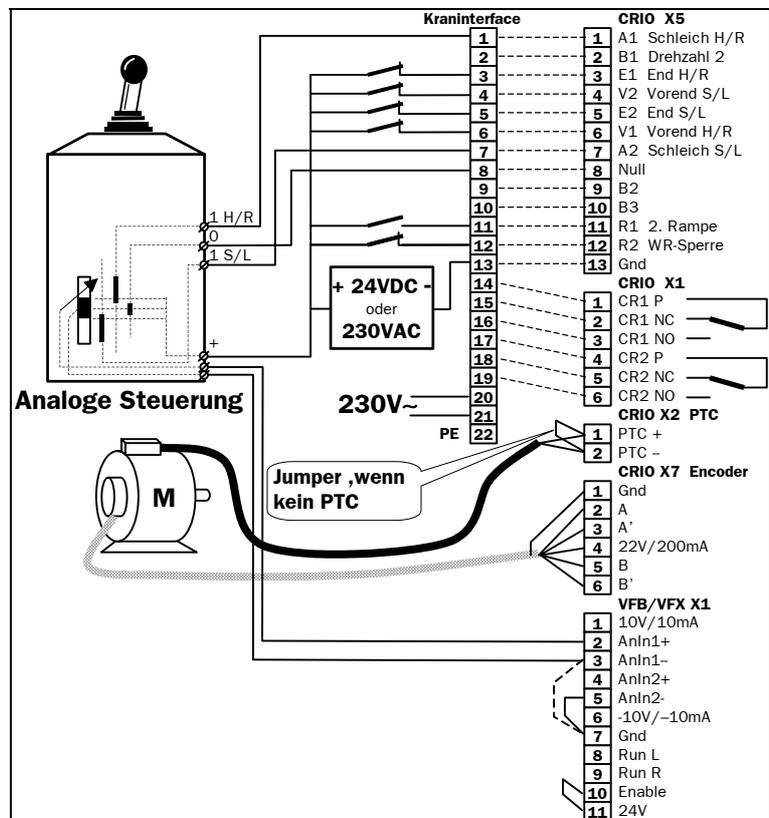


Abb. 26: Anschlußdiagramm Analoge Steuerung (4-20mA).

10. SETUP MENÜ

VFB/VFX -Typ	
Seriennummer	
Softwareversion VFB/VFX	
Softwareversion CRIO	
Bremswiderstand P[kW]	
R [Ω]	
δ [%]	
Motortyp	
Encoder	

Name
Datum
Firma
Projekt
Antrieb

Fett = Voreinstellung für CRIO verändert
Antriebskontrolle mit **J101** (de)aktiviert.

		Standard	Kunde	
100	STARTFENSTER			
110	1. Zeile	Drehzahl		
120	2. Zeile	Moment		
200	HAUPTINST			
210	Betrieb			
211	Antriebsmod	Drehzahl		bei Mehrmotorenantrieb V/Hz
212	Ref Signal	Option		Automatisch, wenn CRIO=Ein [281]
213	Run/Stop Sgnl	Option		Automatisch, wenn CRIO=Ein [281]
214	Drehsinn	R+L		
215	Niveau/Flanke	Niveau		
220	Motor Daten			
221	Motor Leist	P_{NOM}		
222	Motor Spann	U_{NOM}		
223	Motor Freq	50		
224	Motor Strom	I_{NOM}		
225	Motor Dreh	n_{MOT}		
226	Motor cos PHI	(P_{NOM})		abhängig von P_{NOM}
227	Motor Lüfter	Eigen		
228	Motor ID run	Aus		Nur kurzen ID-run benutzen!
230	ALLGEMEIN			
231	* Sprache	Englisch		
232	* Code block?	0291		Sperre Tastatur
233	* Kopier Satz	A>B		Nach Programmierung immer Kopieren B>A
234	* Wähle Satz	A		
235	Lade Voreinst	A		Nach Aktivieren CRIO, Werkseinstellungen laden
236	* Kopie zu BE	BE Speich1		
237	BE>Alle Stz	BE Speich1		
238	BE>Akt Satz	BE Speich1		
239	BE>Einstell	BE Speich1		
240	Autorestart			
241	Fehleranzahl	0		
242	Übertemperatur	Nein		
243	Überstrom	Nein		
244	Überspannung Vz	Nein		
245	Überspannung G	Nein		
246	Überspannung L	Nein		
247	Motortemp	Nein		
248	Ext Fehler	Nein		
249	Motor abgekl	Nein		
24A	Alarm	Nein		
24B	Rotor blkrt	Nein		

		Standard	Kunde	
	24C	Leist Fehler	Nein	
250	Option: Encoder			Inbetriebnahme zuerst ohne Encoder (bei Hubwerken), danach Encoder (wenn vorhanden) aktivieren. Wenn Umrichter in Drehmomentgrenze Signale testen.
	251	Encoder	Aus	
	252	Encoder puls	1024	
260	Option: Serielle Kommunikation			
	261	Baudrate	9600	
	262	Adresse	1	
270	Option: PTC			
	271	PTC	Aus	Ein, wenn PTC an CRIO X2 angeschlossen.
280	Option: CRIO			
	281	CRIO	Aus	Einschalten !
	282	Steuerung	4Stufen	Meisterschaltauswahl.
	283	CRIO Relais 2	Bremse	Steuerung mechanische Bremse
	284	Ansprechverz	200	Ansprechverzögerung Antriebskontrolle in ms
	285	LAFS Last	100	Einstellung Feldschwächbereich
300	PARAM SÄTZE			
310	* Start/Stop		A	B
	311	* Beschl Zeit	2	
	312	* Beschl Rampe	Linear	
	313	* Verz Zeit	2	
	314	* Verz Rampe	Linear	
	315	* Start Mode	Normal	
	316	* Stop Mode	Bremsen	
	317	* tbh -Zeit	0.5	Lüften mechanische Bremse
	318	* tbf -Zeit	0.5	Einfallen mechanische Bremse
	319	* tba -Zeit	0.5	Wartezeit mechanische Bremse
	31A	* Vector Brems	Aus	
	31B	* Nothalt	0.0	
	31C	* Fangen	Aus	
320	* Drehzahlen			
	321	* Min Drehzahl	0	muß 0 U/min sein!
	322	* Max Drehzahl	Sync	ca. 200 U/min mehr als Drehzahl 4 einstellen
	323	* Min Dzl Mode	Skaliert	
	324	* Drehsinn	R+L	
	325	* MotPoti	Speicher	
	326	* Festdrehzahl 1	100	Vorendschalter
	327	* Festdrehzahl 2	600	Drehzahl 2
	328	* Festdrehzahl 3	1000	Drehzahl 3
	329	* Festdrehzahl 4	1500	Drehzahl 4
	32A	* Festdrehzahl 5	150	Schleichdrehzahl H/R
	32B	* Festdrehzahl 6	150	Schleichdrehzahl S/L
	32C	* Festdrehzahl 7	100	Bandbreite Antriebskontrolle
	32D	* Sprg DZ 1 LO	0	
	32E	* Sprg DZ 1 HI	0	
	32F	* Sprg DZ 2 LO	0	
	32G	* Sprg DZ 2 HI	0	
	32H	* Jogdrehzahl	50	
	32I	* Startdrehzahl	10	> 0 bei Hubwerken ohne Encoder, sonst nahe 0
330	* Drehmoment			
	331	* Max Drehmom	150	
340	* Regelungen			
	341	* DZ PI Auto	Aus	
	342	* DZ P-Anteil	5.0	entsprechend Anwendung
	343	* DZ I -Anteil	0.1	entsprechend Anwendung
	344	* Fluxopt.	Aus	

		Standard	Kunde	
	345	* PID Regelung	Aus	
	346	* PID P -Anteil	1.0	
	347	* PID I -Anteil	1.00	
	348	* PID D -Anteil	0.00	
350	* Limit/Schutz			
	351	* Netunterbr	Aus	
	352	* Rotor Block	Aus	
	353	* Motor abgekl	Fehler	sicherheitsrelevant bei Hubwerken
	354	* Motor I ² t Typ	Fehler	
	355	* Motor I ² t I	I _{NOM}	
	356	* Übersp Kontr	Ein	Aus indem nur bremsen mit Bremschopper
400	E/A			
	410	An Eingänge		
	411	AnIn1 Funkt	Drehzahl	benutzt für analoge Steuerung oder Skalierung
	412	AnIn1 Setup	0-10V/ 0-20mA	
	413	AnIn1 Offset	0	
	414	AnIn1 Verst	1.00	
	415	AnIn1 Bipol	Aus	
	416	AnIn2 Funkt	Aus	
	417	AnIn2 Setup	0-10V/ 0-20mA	
	418	AnIn2 Offset	0	
	419	AnIn2 Verst	1.00	
	41A	AnIn2 Bipol	Aus	
	420	Dig Eingänge		
	421	DigIn 1	Aus	
	422	DigIn 2	Aus	
	423	DigIn 3	Aus	
	424	DigIn 4	Aus	
	430	An Ausgänge		
	431	* AnOut 1 Funkt	Drehzahl	
	432	* AnOut 1 Setup	0-10V/ 0-20mA	
	433	* AnOut 1 Offset	0	
	434	* AnOut 1 Verst	1.00	
	435	* AnOut 1 Bipol	Aus	
	436	* AnOut 2 Funkt	Drehmo ment	
	437	* AnOut 2 Setup	0-10V/ 0-20mA	
	438	* AnOut 2 Offset	0	
	439	* AnOut 2 Verst	1.00	
	43A	* AnOut 2 Bipol	Aus	
	440	Dig Ausgänge		
	441	* DigOut 1 Funkt	Run	
	442	* DigOut 2 Funkt	Bremse	
	450	Relais		
	451	* Relais 1 Funkt	Betr bereit	Relais auf Steuerplatine.
	452	* Relais 2 Funkt	Fehler	
500	REF EINS/BEO			
600	WERTE AUSL			
	610	Drehzahl		
	620	Drehmoment		
	630	Wellenleist		
	640	EI Leistung		

	Standard	Kunde	
650	Strom		
660	Spannung		
670	Frequenz		
680	DC-Spannung		
690	Temperatur		
6A0	FU Status		
6B0	DE LRFR 1234		Anzeigestatus Digitaleingänge
6C0	AE 1 2		Anzeigestatus Analogeingänge
6D0	Run Zeit		
	6D1 * Rst RUN Zeit	Nein	
6E0	Netzsp Zeit		
6F0	Energie		
	6F1 * Rst Energie	Nein	
6G0	Prozess DZ		
	6G1 * Prozesseinh	keine	
	6G2 * Proz Skalen	1.000	
6H0	Warnungen		Anzeige der aktuellen Warnung
700	FEHLERSPEICH	Fehler	Zeit
710	Fehler 1		
720	Fehler 2		
730	Fehler 3		
740	Fehler 4		
750	Fehler 5		
760	Fehler 6		
770	Fehler 7		
780	Fehler 8		
790	Fehler 9		
7A0	Fehler 10		
7B0	Reset Fehler	Nein	
800	MONITOR		
810	Alarm Funkt		
	811 * Wahl Alarm	Aus	
	812 * Inklusiv Rmp	Aus	
	813 * Startverz	2	
	814 * Respons Vz	0.1	
	815 * Auto Set	Nein	
	816 * Max Alarm	150	
	817 * Max Voralarm	110	
	818 * Min Alarm	0	
	819 * Min Voralarm	90	
820	Komparatoren		
	821 * CA1 Wert	DZ	
	822 * CA1 Konstant	300rpm	
	823 * CA2 Wert	Drehmom.	
	824 * CA2 Konstant	10%	
	825 * CD1	Run	
	826 * CD2	DigIn1	
830	Logik Y		
	831 * Y Komp 1	CA1	
	832 * Y Operator 1	&	
	833 * Y Komp 2	!A2	
	834 * Y Operator 2	&	
	835 * Y Komp 3	CD1	
840	Logik Z		
	841 * Z Komp 1	CA1	
	842 * Z Operator 1	&	

		Standard	Kunde
843	* Z Komp 2	!A2	
844	* Z Operator 2	&	
845	* Z Komp 3	CD1	
900	SYSTEM		
910	FU Typ		
920	Software		

HINWEIS! Zuerst Parametersatz B programmieren. Nach Parametersatz A kopieren (Fenster 233) und bei Bedarf Parametersatz B verändern (Nutzung 2. Rampe) .

HINWEIS! Wenn unterschiedliche Maximal-Drehzahlen programmiert werden, die höhere in Parametersatz A einstellen.

11. INDEX

2

- 2. Beschl. Zeit..... 16, 17
- 2. Verz. Zeit 16, 17

3

- 3-Stellungstaster 14, 19
 - Anschlüsse23
 - Fenster für Bremse.....23
 - Fenster für Drehzahlen23
 - Wirkung23

4

- 4-Stufen-Schalter 14, 19
 - Anschlüsse21
 - Fenster für Bremse.....21
 - Fenster für Drehzahlen21
 - Skalierung17
 - Wirkung21

A

- Abmessungen CRIO.....6
- Analoge Steuerung 14, 19
 - AnIn1.....25
 - Anschlüsse25
 - Fenster für Bremse.....25
 - Fenster für Drehzahlen25
 - Wirkung25
- Analogeingang 14
- Anschlüsse CRIO7
- Antriebskontrolle 13, 14
 - aktivieren15
 - Bandbreite.....14
 - deaktivieren.....15
 - Kommunikation14
 - Sicherheit14
 - Time-out14

B

- Bandbreite (Antriebskontr.) .14
- Bremse...14, 15, 16, 21, 23, 25

C

- CRIO.....19
 - Abmessungen6
 - aktiviert.....19
 - Anschlüsse7
 - deaktiviert19
 - Montage.....6
 - Steueranschlüsse7
- CRIO Karte5
- CRIO Relais CR17, 17
- CRIO Relais CR27, 19

D

- DIN-Schiene6

E

- Einleitung5
- EMV.....5
- Encoder 11, 14, 18, 20
 - aktiviert.....20
 - deaktiviert20
 - Impulse18, 20
 - Schaltpegel18
 - Signaleingänge 8
- Endlageschalter.....16

F

- Fenster
 - 212.....12
 - 213.....12
 - 218.....12
 - 228.....2, 13
 - 233.....12, 13
 - 235.....12, 13
 - 251.....12, 20
 - 252.....12, 20
 - 271.....12, 20
 - 281.....12, 19
 - 282.. 12, 13, 14, 17, 19, 21, 23, 25
 - 283.....12, 19
 - 284.....12, 14, 19
 - 285.....12, 17, 19
 - 311.....12, 13
 - 313.....12, 13
 - 315.....16
 - 317.....12, 21, 23, 25
 - 318.....21, 23, 25
 - 319.....12, 21, 23, 25
 - 322.....12, 17, 21, 23, 25
 - 326.....12, 14, 21, 23, 25
 - 327.....12, 21
 - 328.....12, 21
 - 329.....12, 17, 21, 23, 25
 - 32A12, 21, 23, 25
 - 32B12
 - 32C.....12, 14
 - 32I12, 21, 23, 25
 - 353.....12
 - 412.....25

G

- Gefahrzeichen5
- gegenkontern16

I

- ID-run2
- Inhalt CRIO Option.....5

- Inhalt Kraninterface..... 5

J

- Jumper J1016, 15, 26

K

- Kommunikation.....14
- Kraninterface.....5, 7
 - 115/230VAC Steuersignalen . 5
 - 24VDC Steuersignalen 5

L

- Lastabh. Feldschwächung.....17

M

- Max. Drehzahl14
- mechanische Bremse 14, 15
- Mehr-Motorbetrieb.....13
- Meisterschalter 14, 19
- Montage CRIO 6
- Motor ID-run 2
- Motorkühlung.....16
- Motorreaktion schnell16

P

- PTC 7, 11, 18, 20
 - aktiviert 20
 - deaktiviert 20

R

- Relais CR219

S

- schnelle Motorreaktion.....16
- Sicherheit (Antriebskontr.) ..14
- Skalierung17
- Standards..... 5
- Steueranschlüsse CRIO 7
- Steuerung.....14

T

- tba 15, 21, 23, 25
- tbf..... 21, 23, 25
- tbh..... 15, 21, 23, 25

V

- Vorendlageschalter16
- Vormagnetisierung Motor ...16

Z

- Zwangselüftung.....16

VERTRETUNGEN

Emotron AB
Box 222 25
SE-250 24 HELSINGBORG
Sweden
Tel. +46 42 169900
Fax +46 42 169949

Emotron Antriebssysteme GmbH
Goethestrasse 6
D-38855 WERNIGERODE
Deutschland
Tel. +49 3943 92050
Fax +49 3943 92055

Emotron B.V.
P.O. Box 132
5530 AC BLADEL
Nederland
Tel. +31 497 389222
Fax +31 497 386275

Emotron Drives (UK) Ltd
Unit 18 Steel fabs Industrial Est
Victoria Crescent, Burton on Trent
Staffordshire, DE14 2QD
Tel. +44 1283 500 808
Fax +44 1283 500 420

Emotron EI-FI SA
Aribau 229, Ent 1a
E-08021 BARCELONA
España
Tel. +34 93 209 14 99
Fax +34 93 209 12 45

Emotron Inc.
3440 Granite Circle
TOLEDO, OH 43617
USA
Tel. +1 (419) 841-7774
Fax +1 (419) 843-5816

K.K. EI-FI
2-18-4 Hagoromocho
0900021 Tachakawa
J-TOKYO
Japan
Tel. +81 42 528 8820
Fax +81 42 528 8821

Für weitere Informationen - Bitte nehmen Sie Kontakt mit Ihrer regionalen Vertretung oder Emotron-Niederlassung auf oder besuchen Sie unsere Website:

www.emotron.com