

Blatt:

20

Linearachse (Positioniersteuerung) mit Drehzahlrückführung, FDS ohne Optionsplatine

Umrichter-Typ auswählen

P00 = FU-Typ

(nur bei Parametrierung über die PC-Software FDS-TOOL)

A10 = 1 (erweiterter Menüumfang)

A20 = Bremswiderstand (0=keiner, 1=freie Einstellung, 2 u. 3 = Auswahl)

A21-A23 : R, P und Tau des Bremswiderstands (nur bei **A20**=1)

A31 = aktiv : Störungsquittierung mit ESC-Taste

freie Einstellung

Motordaten einstellen

Motortyp aus Datenbank

B00 = 0

B10 – B16 : Motordaten

B00 = 1...28

B20 = 2

C60 = 2

F36 = Strichzahl des Inkrementalgebers (bei STÖBER-Motoren gilt die Werkseinstellung)

Parametrierung der Binäreingänge BE1 – BE5

(Invertierung möglich mit **F51-F55**)

F31 – F33 = z.B.: 1-3 : SW-Select 0 –2 (für Fahrsatzauswahl)

8 : Halt

17 : Hand + (Die Halt-Funktion (8)

F34 = 14:Spur A 9 : Schnellhalt *

18 : Hand - muß aktiviert sein!!)

* Schnellhaltrampe = **D81**

F35 = 15:Spur B 16 : Posi.Step

21 : Endschalter +

19 : Posi.Start

22 : Endschalter –

24 : Start Ref.-Fahrt

20 : Posi.Stop

23 : Referenz-Schalter

25 : Teach-In

Parametrierung des Relais 2

F00 = z.B.: 1 : Bremse (Relaisein-/ausschaltverzög. = **F03 / F04** ; Bremslüft-/einfallzeit = **F06 / F07**)

6 : ein def. Arbeitsbereich wird verlassen (**C41-C46**)

10 : Positioniersteuerung allg. aktiv

8 : elektrische Nocke (No.-Anfang = **I60**, No.-Ende = **I61**)

3 : SW-erreicht (in Position)

9 : Schleppabstand überschritten (einstellbar in **I21**)

Parametrierung des 2. Analogeingangs : **F20** = 5 : Speed-Override

6 : Positions-Offset (zur aktuellen Sollposition kann ein absoluter Korrekturweg, entsprechend der Spannung am AE2 hinzuaddiert werden. 10 V entsprechen dem in **I70** eingegebenen Wert)

allgemeine Parameter für Positionierung

I00 = 0

I32 : Ref.-Geschw. schnell

I05, I09 : Einheit-Auswahl

I33 : Ref.-Geschw. langsam

I07 : Weg pro Motorumdr. (Zähler)*

I34 : Referenz-Position

I08 : Weg pro Motorumdr. (Nenner)*

I35 : referenzieren auf Encoder-Nullspur

I10 : max. Geschwindigkeit

I37 : Referenzfahrt bei Netz-Ein

I11 : max. Beschleunigung

I38 : Referenz Folgesatz

I12 : Handgeschwindigkeit

I50 : Software-Endschalter –

I21 : max. Schleppabstand

I51 : Software-Endschalter +

I30 : Referenzfahrt-Typ

I60 : elektrische Nocke Anfang

I31 : Referenzfahrt-Richtung

I61 : elektrische Nocke Ende

* Hinweis:

I07 = Weg pro Riemenscheibenumdr.

I08 = i

Da Linearachsen nicht wegdriften können, muß i nicht unbedingt als Bruch verrechnet werden

(siehe auch Blatt i 1)

Fahrsätze 1 - 8

J02 : (Fahrsatz, der immer mit Posi.Start gestartet wird, wenn $J02 \neq 0$)

J10 : Position 1

J20 : Position 2

J11 : Fahrmethode 1 (absolut / relativ /...)

J21 : Fahrmethode 2

J12 : Geschw. Pos. 1

...

J13 : Beschl. Pos. 1

..

J14 : Verzög. Pos. 1

J15 : Wiederholungen

J16 : Folgesatz

J17 : Folgestart

J18 : Pause (bei Folgestart = „mit Pause“)

Reglereinstellungen:

Drehzahlregler : $K_p = \mathbf{C31}$

$K_i = \mathbf{C32}$

Lageregler: $K_v = \mathbf{I20}$

Drehmomentbegrenzung:

C03 und **C04**

Blatt:
22

Linearachse (Positioniersteuerung) mit Drehzahlrückführung, FDS mit Optionsplatine GB 4000

Umrichter-Typ auswählen

P00 = FU-Typ
P02 = GB 4000

(nur bei Parametrierung über die
PC-Software FDS-TOOL notwendig)

A10 = 1 (erweiterter Menüumfang)
A20 = Bremswiderstand (0=keiner, 1=freie Einstellung, 2 u. 3 = Auswahl)
A21-A23 : R, P und Tau des Bremswiderstands (nur bei A20=1)
A31 = aktiv : Störungsquittierung mit ESC-Taste

freie Einstellung **Motordaten einstellen** Motortyp aus Datenbank

B00 = 0 B10 – B16 : Motordaten	B00 = 1...28
-----------------------------------	--------------

B20 = 2
 B26 = 1
 C60 = 2
 F39 = Strichzahl des Inkrementalgebers (bei STÖBER-Motoren gilt die Werkseinstellung)

Parametrierung der Binäreingänge BE1 – BE5

(Invertierung möglich mit F51-F55)

F31 – F35 = z.B.: 1-3 : SW-Select 0 –2 (für Fahrsatzauswahl)

8 : Halt	17 : Hand + (Die Halt-Funktion (8))	
9 : Schnellhalt *	18 : Hand - muß aktiviert sein!!)	* Schnellhaltrampe = D81
16 : Posi.Step	21 : Endschalter +	
19 : Posi.Start	22 : Endschalter –	24 : Start Ref.-Fahrt
20 : Posi.Stop	23 : Referenz-Schalter	25 : Teach-In

Parametrierung des Binärausgangs BA1 und des Relais 2

F80 und F00 = z.B.: 1 : Bremse, nur Relais 2 (Relaisein-/ausschaltverzög.= F03 / F04 ; Bremslüft-/einfallzeit = F06 / F07)
 6 : ein def. Arbeitsbereich wird verlassen (C41-C46) 10 : Positioniersteuerung allg. aktiv
 8 : elektrische Nocke (No.-Anfang = I60, No.-Ende = I61) 13 : in Referenz (nur BA1)
 9 : Schleppabstand überschritten (einstellbar in I21) 3 : SW-erreicht (in Position)

Parametrierung des 2. Analogeingangs : F20 = 5 : Speed-Override

6 : Positions-Offset (zur aktuellen Sollposition kann ein absoluter Korrekturweg, entsprechend der Spannung am AE2 hinzuaddiert werden. 10 V entsprechen dem in I70 eingegebenen Wert)

allgemeine Parameter für Positionierung

I00 = 0	I32 : Ref.-Geschw. schnell
I05, I09 : Einheit-Auswahl	I33 : Ref.-Geschw. langsam
I07 : Weg pro Motorumd. (Zähler)*	I34 : Referenz-Position
I08 : Weg pro Motorumd. (Nenner)*	I35 : referenzieren auf Encoder-Nullspur
I10 : max. Geschwindigkeit	I37 : Referenzfahrt bei Netz-Ein
I11 : max. Beschleunigung	I38 : Referenz Folgesatz
I12 : Handgeschwindigkeit	I50 : Software-Endschalter –
I21 : max. Schleppabstand	I51 : Software-Endschalter +
I30 : Referenzfahrt-Typ	I60 : elektrische Nocke Anfang
I31 : Referenzfahrt-Richtung	I61 : elektrische Nocke Ende

* Hinweis:

$I07 = \frac{\text{Weg pro Riemenscheibenumdr.}}{i}$

Da Linearachsen nicht wegdriften können, muß i nicht unbedingt als Bruch verrechnet werden

(siehe auch Blatt i 1)

Fahrsätze 1 - 8

J02 : (Fahrsatz, der immer mit Posi.Start gestartet wird, wenn J02 ¹ 0)

J10 : Position 1	J20 : Position 2
J11 : Fahrmethode 1 (absolut / relativ /...)	J21 : Fahrmethode 2
J12 : Geschw. Pos. 1	...
J13 : Beschl. Pos. 1	..
J14 : Verzög. Pos. 1	
J15 : Wiederholungen	
J16 : Folgesatz	
J17 : Folgestart	
J18 : Pause (bei Folgestart = „mit Pause“)	

Reglereinstellungen:

Drehzahlregler : Kp = C31
Ki = C32

Lageregler: Kv = I20

Drehmomentbegrenzung:

C03 und C04

Funktionsbeschreibung

Aufgabenstellung:

Es sollen insgesamt vier Positionen automatisch immer wieder in der gleichen Reihenfolge angefahren werden. Zwischen jeder einzelnen Positionierung soll immer eine Pause von 2s gemacht werden (Automatikbetrieb).

Nach zuschalten der Freigabe soll der Positionierbetrieb immer mit Fahrsatz 3 beginnen.

Die vier Positionen sollen vorher von Hand angefahren und mit **Teach-In** in die Fahrsätze übernommen werden können. Dazu soll auch die **Speed-Override-Funktion** aktiviert werden. Zwischen Automatik- und Handbetrieb wird mit einem Schalter ausgewählt (Halt-Funktion).

Die Maßeinheit soll **cm** betragen.

Die Referenzfahrt soll mit dem ersten Positionier-Impuls nach Netz-Ein gestartet werden. Dabei soll auf die Inkrementalgeber-Nullspur referenziert werden.

Das Relais 2 soll im Bereich zwischen 30 und 35 cm anziehen (elektrische Nocke).

Am Binärausgang BA1 soll jedesmal bei Erreichen der vorgegebenen Zielposition ein Signal ausgegeben werden.

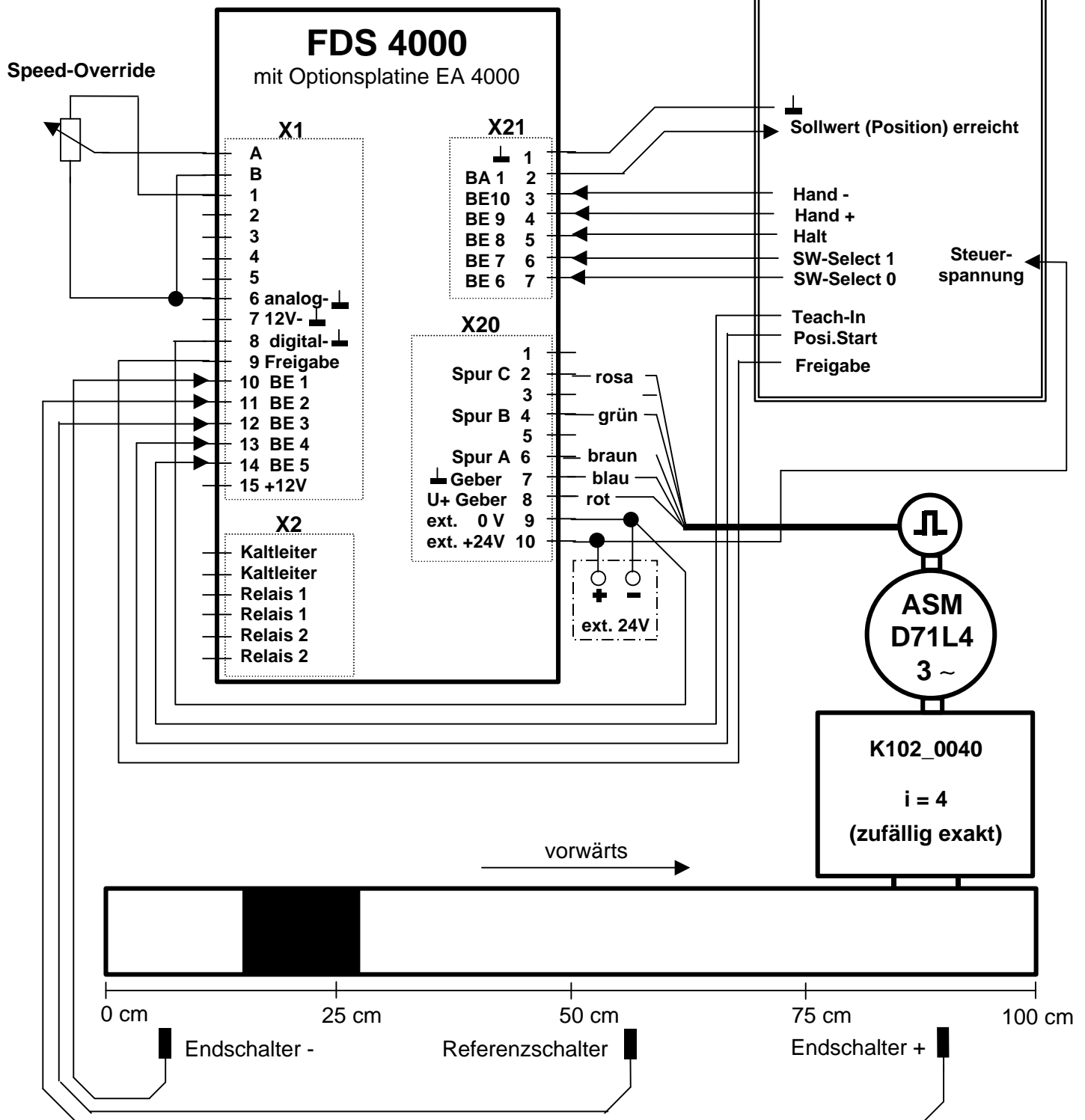
An der Lineareinheit ist eine Skala entsprechend der Zeichnung angebracht.

Die Positionsanzeige am FDS soll mit dieser Skala übereinstimmen (Parameter **I34**).

Der Schleppabstand soll maximal 1cm betragen.

Verdrahtungsplan

Die Masseklemmen
X21.1, X20.7 und X20.9 sind
intern verbunden!



Anwend.-Beisp.: Stöber-Linearachse (Modell)

mit Drehzahlrückführung, FDS mit Optionsplatine EA 4000

Parametereinstellungen:

Umrichter-Typ auswählen

P00 = 4024/B
P02 = EA 4000

(nur bei Parametrierung über die
PC-Software FDS-TOOL)

A10 = 1 (erweiterter Menüumfang)

Motordaten einstellen:

B00 = 8 : 71L Dreieck 0,37kW

B20 = 2

B26 = 1

C60 = 2

F39 = 1024 Imp. / Umdr.

Reglereinstellungen:

Drehzahlregler :

Kp = C31 = 70%

Ki = C32 = 100%

Lageregler:

Kv = I20 = 28 1/s

Drehmomentbegrenzung:

C03 = C04 = 250%

Belegung der Binäreingänge BE1 – BE10

F31 = 22 : Endschalte-

F60 = 1 : SW-Select 0

F32 = 21 : Endschalte+

F61 = 2 : SW-Select 1

F33 = 23 : Ref.-Schalter

F62 = 8 : Halt

F34 = 16 : Posi.Start

F63 = 17 : Hand+

F35 = 25 : Teach-In

F64 = 18 : Hand-

Belegung des Binärausgangs BA1 und des Relais 2

F80 = 3 : in Position (SW-erreicht)

F00 = 8 : elektrische Nocke

Parametrierung des Analogeingangs 2 für Speed-Override-Funktion: F20 = 5

allgemeine Parameter für Positionierung

I00 = 0: begrenzter Verfahrbereich

I32 = 21 cm/s (Ref.-Geschw. Schnell)

I05 = 0, I09 = cm (frei gewählte Maßeinheit = cm)

I33 = 5 cm/s (Ref.-Geschw. Langsam)

I07 = 6,75 cm (Weg pro Motorumdr. (Zähler))

I34 = 56,45 cm (Referenz-Position)

I08 = 1 (Weg pro Motorumdr. (Nenner))

I35 = 1: aktiv (referenzieren auf Encoder-Nullspur)

I10 = 160 cm/s (max. Geschwindigkeit)

I37 = 1: Posi.Start (Referenzfahrt nach Netz-Ein mit 1. Posi.Start)

I11 = 3500 cm/s² (max. Beschleunigung)

I38 = 0 (kein Referenz-Folgesatz programmiert)

I12 = 10 cm/s (Handgeschwindigkeit)

I50 = 11cm (Software-Endschalter -)

I21 = 1 cm (max. Schleppabstand)

I51 = +79cm (Software-Endschalter +)

I30 = 0: auf Referenzschalter (Referenzfahrt-Typ)

I60 = 30cm (elektrische Nocke Anfang)

I31 = 1: negativ (Referenzfahrt-Richtung)

I61 = 35cm (elektrische Nocke Ende)

Fahrsätze 1 - 8

J02 = 3 (Fahrsatz, der immer mit Posi.Start gestartet wird, wenn J02 = 0)

J10 = 12cm (Position 1)

J20 = 20 cm

J30 = 50 cm

J40 = 70 cm

J11 = 1: absolut (Fahrmethode)

J21 = 1: absolut

J31 = 1: absolut

J41 = 1: absolut

J12 = 110 cm/s (Geschw. zu Pos. 1)

J22 = 50 cm/s

J32 = 20 cm/s

J42 = 150 cm/s

J13 = 500 cm/s² (Beschl. zu Pos. 1)

J23 = 250 cm/s²

J33 = 1500 cm/s²

J43 = 2500 cm/s²

J14 = 500 cm/s² (Verzög. zu Pos. 1)

J24 = 250 cm/s²

J34 = 500 cm/s²

J44 = 250 cm/s²

J15 = 0 (keine Wiederholungen)

J25 = 0

J35 = 0

J45 = 0

J16 = 2 (Folgesatz = Satz 2)

J26 = 3

J36 = 4

J46 = 1

J17 = 1 (Folgestart = mit Pause)

J27 = 1

J37 = 1

J47 = 1

J18 = 2s (Pause)

J28 = 2s

J38 = 2s

J48 = 2s