

BAUTZ		Applikationshinweis		APL99001Ade	
Zust. Stelle:	Datum:	Sprache:	Änderung:	Seite:	
E	05.03.1999	de	A	1 von 8	
Erstellt:	Geprüft:	Freigegeben:	Dateiname:		
R. Goldberg	J. Karnatz	H. Krug	APL99001Ade.doc		

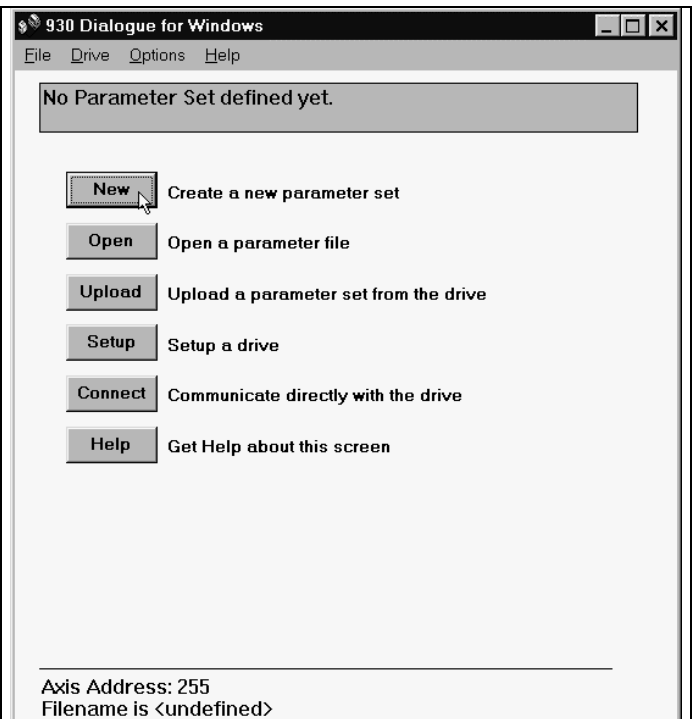
Praxisorientierte Kurz-Inbetriebnahmeanleitung eines Kompaktverstärkers SCE900

Voraussetzungen

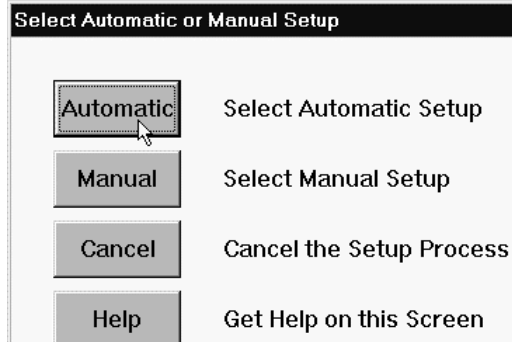
1. Kompaktverstärker der Baureihe SCE900
2. Die Handbücher MAE900-D und MAE930-D sind vorhanden und die dort abgedruckten Warnungen werden beachtet.
3. Motor, von der Last abgekuppelt.
4. Kabel zum Zuführen der Logik-Spannungsversorgung an J6 des SCE (85 bis max. 265 V AC).
5. Kabel zum Zuführen der Leistungs-Spannungsversorgung an J1 des SCE
6. Motorkabel angeschlossen, Stecker J1 am SCE noch abgezogen
7. Resolverkabel angeschlossen
8. Optionskarte OCE930, eingesteckt im Kompaktverstärker SCE900
9. PC mit Windows 3.1, Windows 95, 98 oder NT
10. Das Inbetriebnahme- und Kommunikationsprogramm "930 Dialogue" für Windows
11. Ein serielles Schnittstellenkabel zum Anschluß des PCs an die Optionskarte OCE930, beidseitig aufgesteckt.
12. Ein 25-poliger Submin-D Gegenstecker zu J4.

Vorgehensweise

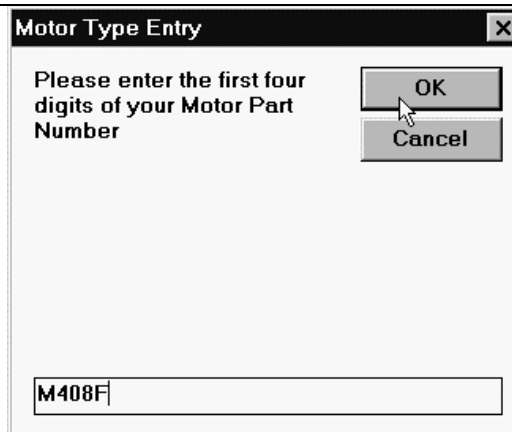
- 1) Schließen Sie provisorisch an einem 25-poligen Submin-D Stecker an J4 einen Schalter zwischen Pins 5 und 6 an.
Der Schalter muß zunächst offen sein.
Sonst schließen Sie an J4 nichts an.
- 2) Logik- Spannungsversorgung an J6 aufstecken, einschalten.
- 3) Bedienoberfläche „930 Dialog“ am PC starten.
- 4) Schaltfläche „New“ (Create a new parameter set) anklicken.



- 5) Schaltfläche „Automatic“ (Select Automatic Setup) anklicken.



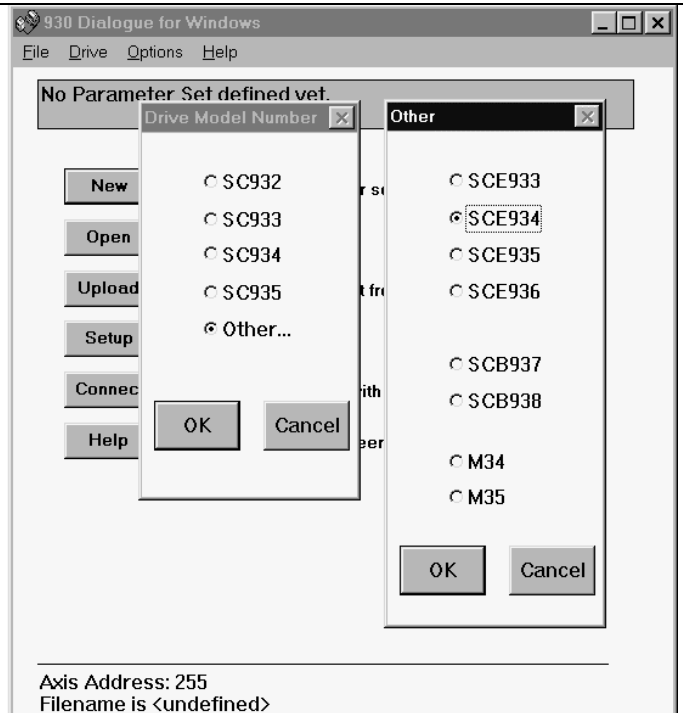
- 6) Motortyp z.B. „M408F“ eingeben und mit „OK“ quittieren.
(Auch 5 oder 6 Zeichen für Baureihe/Motorgröße/Wicklungskennung sind zulässig)



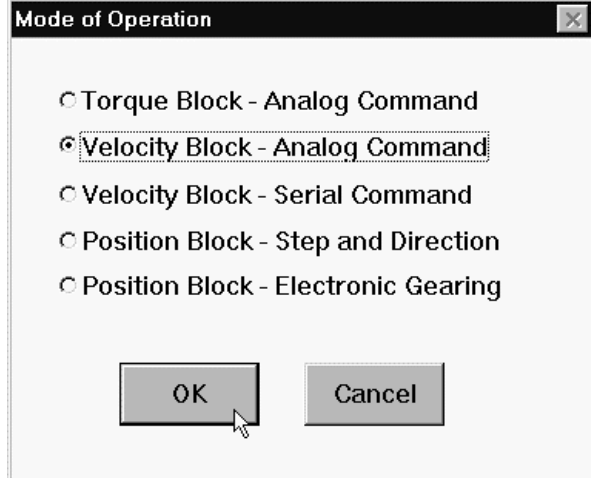
- 7) Die Oberfläche fragt, welchen Verstärkertyp Sie nutzen wollen.
Es gibt zwei Baureihen, die Baureihe SC und die Baureihe SCE.

Für ihr SCE9xx-Ax-002
klicken Sie „Other...“ an.
Geben Sie „OK“.

- 8) Klicken Sie z.B. „SCE934“ an.
Geben Sie „OK“.



- 9) Im Fenster „Mode of Operation“ klicken Sie „Velocity Block – Analog Command“ an und geben Sie „OK“.



- 10) Im Fenster „Bandwith Selection“ (Voreingestellte Regelgüte des Drehzahlreglers)

klicken Sie „STIFF/High BandWith“ an.

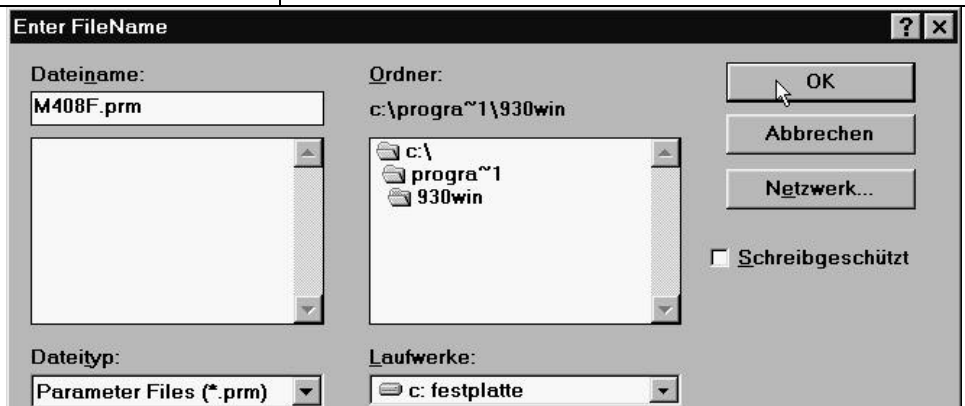
Geben Sie „OK“.



- 11) Im nächsten Fenster können Sie einen Dateinamen und den Speicherort angeben:

Z.B. „M408F.prm“

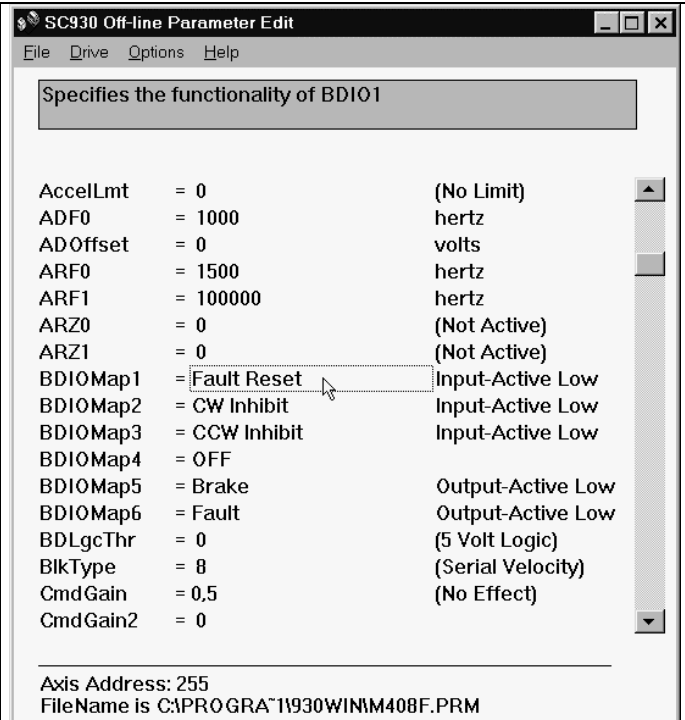
bestätigen Sie mit „OK“.



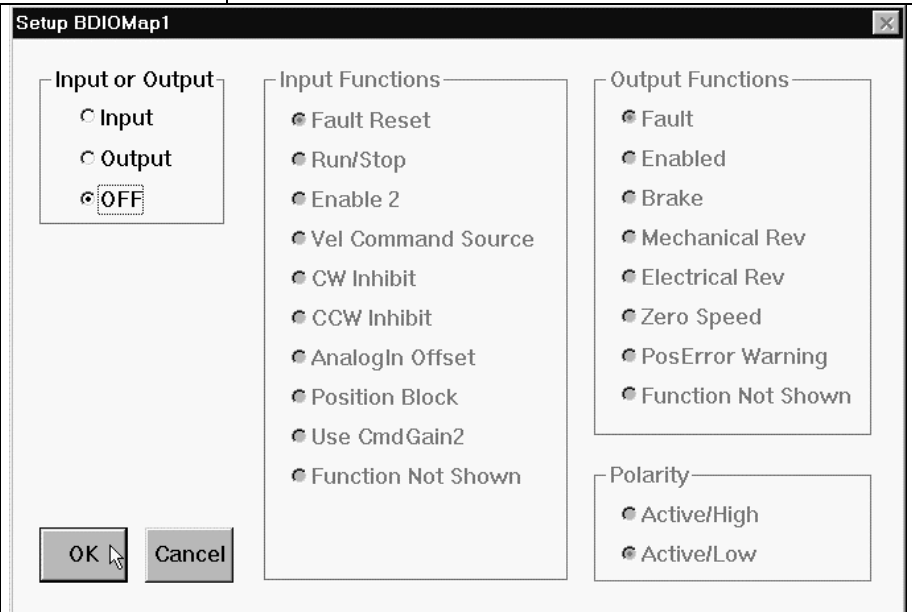
Nun wird Ihnen ein Fenster geöffnet, in dem Sie alle einstellbaren Variablen des Verstärkers sehen. Dies ist eine Werksvoreinstellung, die für Ihre Anwendung noch angepaßt werden muß.

In den folgenden Schritten gehen wir die Parameter von oben nach unten durch und werden verschiedene Variablen ändern. Als Erstes behandeln wir „BDIOMap1 bis -3. Dies sind die bidirektionale Ein- und Ausgänge, die entweder angeschlossen, oder wie hier beschrieben, deaktiviert werden müssen.

- 12) Klicken Sie „BDIOMap1“ an. (Fault Reset).
Das folgende Fenster geht auf.



- 13) Setzen Sie diesen Input auf OFF.
Klicken Sie „OK“.
- 14) Klicken Sie „BDIOMap2“ an.
(Clockwise Inhibit-Endschalter im Uhrzeigersinn, auf Motorwelle gesehen).
Input auf OFF setzen . „OK“.
- 15) Klicken Sie „BDIOMap3“ an.
(Counterclockwise Inhibit-Endschalter im Gegenuhrzeigersinn, auf Motorwelle gesehen).
Input auf OFF setzen . „OK“.



16) Nun gehen Sie weiter zu „CmdGain“.

Dies ist die Drehzahlollwertverstärkung in $1000 \text{ min}^{-1} / 1 \text{ Volt}$. Wenn Ihr Motor später bei 10 Volt Sollwert z. B 3000 Umdrehungen pro Minute drehen soll, müssen Sie den Wert 0,3 bei „CmdGain“ einsetzen.

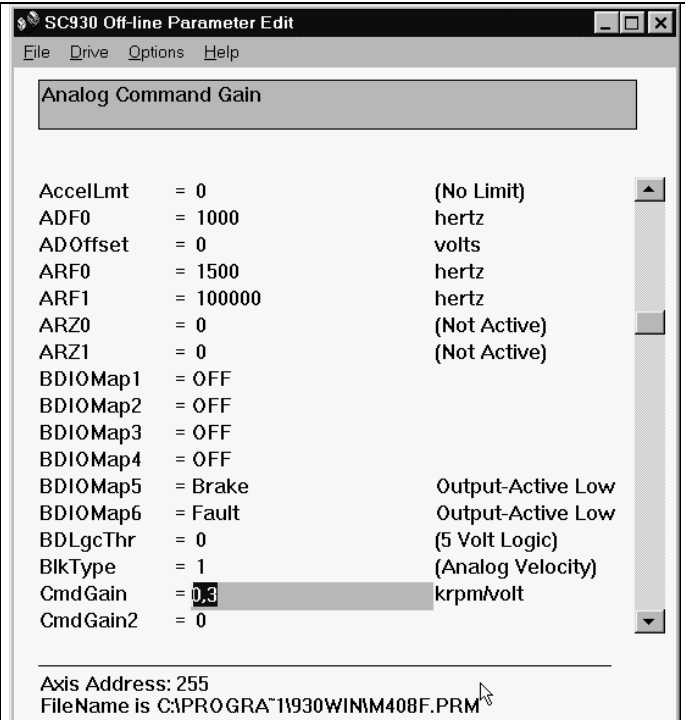
Klicken Sie die betreffende Zeile an
Der Wert wird grau hinterlegt.
Entfernen und ändern Sie den Zahlenwert.

Drücken Sie die Taste „↵“(Enter) auf Ihrer Tastatur.

17) Gehen Sie mit dem Scroll-Balken rechts weiter bis „Kvi“.

Dies ist der Integralanteil des Drehzahlreglers.

Setzen Sie ihn auf „0“.
Dies bewirkt, daß der Drehzahlregler als reiner P-Regler arbeitet.



Nun haben Sie alle grundsätzlichen Voreinstellungen getätigt. Sie haben alle Eingänge deaktiviert. Der Regler braucht jetzt lediglich eine Brücke zwischen J4-5 und J4-6, um den Motorstrom freizugeben. Die Einstellungen werden zuerst gesichert wie folgt:

18) Im Pull-Down-Menü „File“ Punkt „Save“ anklicken. Damit speichern Sie alle jetzt vorgenommenen Änderungen in der Datei „M406F.prm“.

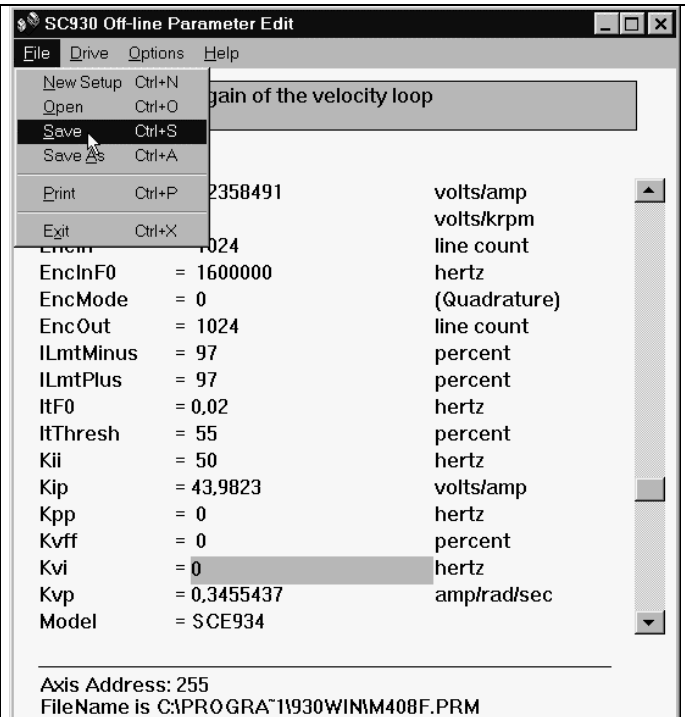
19) Im Pull-Down-Menü „Drive“ Punkt „Download to Drive“ anklicken.

20) Auf die Frage „Are You Sure?“ bitte „Ja“ anklicken.

Das Programm lädt den Datensatz in den Verstärker.

21) Im Fenster „Save Parameters to NV Memory?“ klicken Sie „Ja“ an.

Erklärung: Würden Sie „Nein“ anklicken, würde nach einem Ausschalten der Logikspannungsversorgung wieder der alte Datensatz im Verstärker aktiviert.



Nun ist der aktuelle Datensatz im Verstärker gespeichert.

Immer wenn Sie einen neuen Datensatz erstellen und in den Verstärker downloaden, läßt sich der Verstärker noch nicht mit der Brücke J4-5 und J4-6 aktivieren.

Der Verstärker benötigt immer ein Aus und Einschalten der Logikspannungsversorgung. (J6)

22) Logikspannungsversorgung an Stecker J6 ausschalten.

23) Motorkabel an J2 aufstecken.

Der Motor ist jetzt mit Resolver- und Motorkabel angeschlossen.

24) Leistungs-Spannungsversorgung (J1) einstecken und einschalten.

25) Logikspannungsversorgung an Stecker J6 einschalten. Die 7 –Segment Anzeige geht nach kurzer Zeit auf „0“. Dies besagt, daß der Verstärker beim Selbsttest keinen Fehler gefunden hat und bereit für die Aktivierung ist.

26) Brücken Sie nun mit dem Schalter an J4 die Pins 5 und 6. Die 7-Segment-Anzeige geht auf „8“.

Das bedeutet, daß Regler und Motor aktiviert (= freigegeben) sind.

Anmerkung: Der Motor ist bestromt. Der Drehzahlregler als reiner P-Regler ermöglicht, daß die Motorwelle gegen fühlbaren Widerstand mit der Hand aus ihrer Position gedreht werden kann.

Testen Sie das.

Der Regler ist nun bereit, einen analogen Drehzahl-Sollwert an J4-1 und J4-2 zu empfangen.

Sollte die Drehrichtung des Motors, bezogen auf die Polarität des Sollwerts, geändert werden müssen, bitte J4-1 und J4-2 untereinander tauschen, oder negatives Vorzeichen vor „CmdGain“ geben.

Tauschen Sie niemals deswegen Motorphasen oder Resolverleitungen!

Die Encoderemulation des Verstärkers ist auf 1024 Strich (=4096 Impulse pro Umdrehung) voreingestellt. (Dies ist im Parameter „EncOut“ festgelegt.) Diese Information ist zur Einstellung Ihres übergeordneten Lagereglers wichtig.

27) Logikspannungsversorgung an J6 ausschalten.

28) Provisorischen Gegenstecker an J4 abziehen. Damit wird die Freigabe weggenommen.

29) An J4 Verdrahtung mit dem übergeordneten Lageregler herstellen:

- Encodersimulation,
- analoger Drehzahl Sollwert,
- Freigabe- Signal.

30) Schleppfehlerfenster am übergeordneten Lageregler relativ groß einstellen.

31) Logikspannung an J6 einschalten

32) Freigabe geben.

33) Mit ihrem übergeordneten Lagereglers den Motor verfahren.

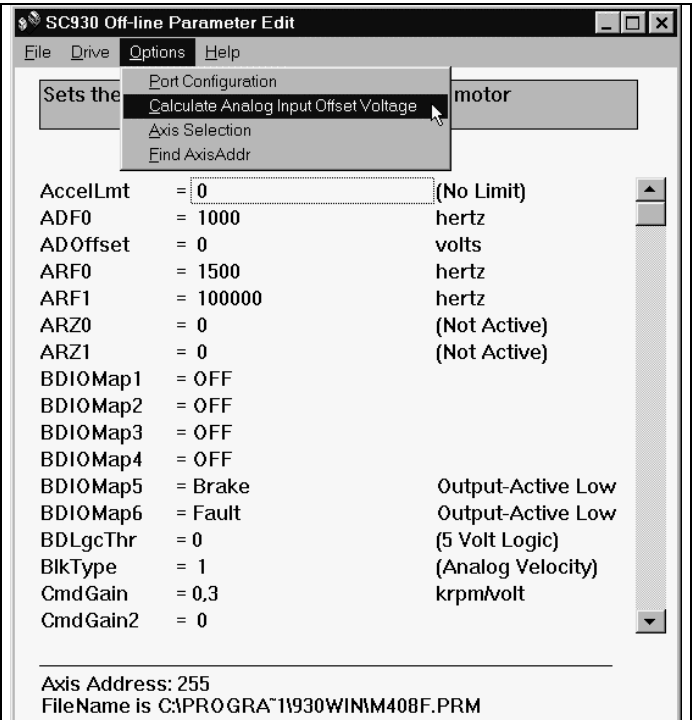
Hat alles so funktioniert, können Sie übergehen zur Optimierung des Drehzahlreglers:

OPTIMIERUNG DES DREHZAHLEGLERS:

34) Offset einstellen: Wenn Ihre Lageregler eingeschaltet ist und Null Volt ausgibt, gehen Sie im Fenster „SC930 Off-line Parameter Edit“ ins Pull-Down- Menü „Options“, Punkt „Calculate Analog Input Voltage Offset“

35) Auf die Frage „Are You Sure that You want to do this?“ klicken Sie „Ja“ an.

36) Auf die Frage „Set the Analog In (J4-1 to J4-2) to zero volts?“ Klicken Sie „OK“ an. Nun wird automatisch der Offset ausgeglichen.



37) Gehen Sie im Fenster „SC930 Off-line Parameter Edit“ ins Pull-Down- Menü „Drive“, Punkt „Variables“.
Anklicken.

Nun sind Sie im Fenster „Variables“ und könnten bei aktiviertem Motor alle Parameter im Arbeitsspeicher des Reglers direkt ändern. Dies ist aber nicht nötig, da fast alle Parameter auf Ihre Test- Applikation voreingestellt sind. Wie bereits gesagt, ist der Drehzahlregelkreis als reiner P-Regler voreingestellt.

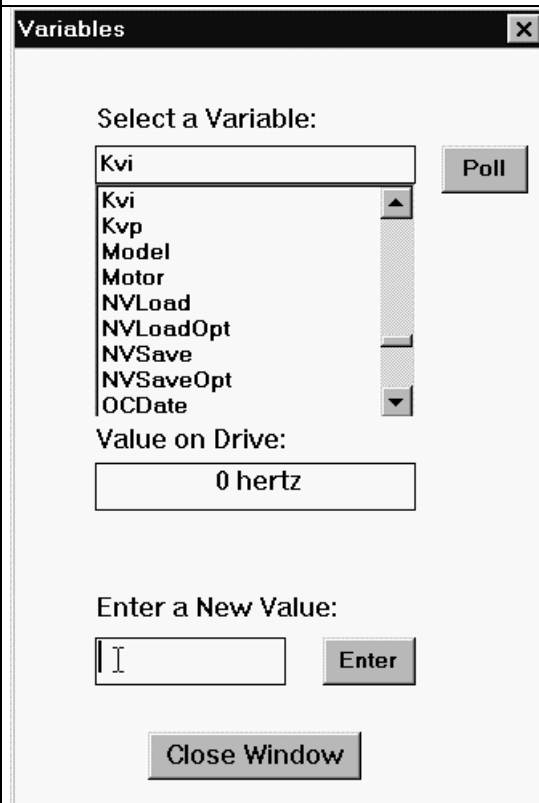
Wir wissen nicht, ob Sie einen I-Anteil im Drehzahlregelkreis benötigen.

Falls ja, stellen Sie „Kvi“ ein.

(Per Scroll-Balken auswählen, oder im Feld über der Liste eintippen. Anklicken.)

Ein guter Startwert ist 5.

Im Feld „Enter a New Value“ Zahl eingeben, „Enter“ anklicken.)



38) Jetzt können Sie noch im Fenster Variables den Wert „Kvp“ anpassen. Dies ist der Wert für den P-Anteil im Drehzahlregler. Sie können ihn ohne angekuppelte Last auf ca. 0,7 amp/rad/sec erhöhen. Sollte der Antrieb schwingen, den Wert erniedrigen.

Nun müßten Sie mit angepaßter Verstärkung Ihres Lagereglers – immer noch ohne angekuppelte Last – optimale Regeleigenschaften des Motors erzielen.

Der günstigste Wert von Kvp ist von der Massenträgheit der angekuppelten Last und der Steifigkeit der Kupplung zwischen Motor und Last abhängig.

Wenn Sie für Ihre Applikation noch Ein- oder Ausgänge des Verstärkers benötigen, können Sie diese noch mittels BDIOMap1 bis -6 aktivieren. Das geht auch im Fenster „Variables“.

Mehr Parameter sind normalerweise nicht zu ändern.

Sollten Sie Parameter im Fenster „Variables“ geändert haben, so müssen Sie die Einstellungen im Gerät speichern, bevor Sie den Regler abschalten!

39) Das tun Sie, indem Sie im Fenster „Variables“ auf die Variable „NVSave“ gehen.
Anklicken.
Die Frage „Are You Sure?“ mit „Ja“ beantworten.
Sobald die Meldung „Execute Command“ erscheint sind die geänderten Parameter im Verstärker fest gespeichert.

Dann aktualisieren Sie auch Ihre Parameterdatei auf dem PC:

40) Im Fenster „Variables“ Schaltfläche „Close Window“ anklicken.

Im Fenster „SC930 Off-line Parameter Edit“
im Pull-Down- Menü „Drive“,
Punkt „Upload from Drive“ anklicken.

Frage „Are You Sure?“ mit „Ja“ beantworten.
Der Datensatz des Verstärkers wird im Fenster aktualisiert.

Im Fenster „SC930 Off-line Parameter Edit“
im Pull-Down-Menü „File“
Punkt „Save“ anklicken.
Somit wird der Parameterdatensatz in Ihrer Datei „M408F.prm“ überschrieben.

41) Last an Motor ankuppeln und ab Schritt 37) nachjustieren.

Dies ist eine grundsätzliche Inbetriebnahmehilfe. Details sind in den Handbüchern nachzuschauen.
Mit diesem Applikationshinweis sollte Ihre Erstinbetriebnahme ohne Probleme vonstatten gehen.
Bei Problemen rufen Sie bitte an:

Eduard BAUTZ GmbH + Co.KG
Tel. 06151-8796-10