

S5

Hantierungssoftware

Betrieb und Programmierung der AK-30 über Interbus-S

Für künftige Verwendung aufbewahren !

Ausgabe-/Rev.-Datum:	28.11.1994
Dokument-/Rev.-Nr.:	TR - EAK - BA - D - 0012 - 01
Softstand:	
Dateiname:	TR-EAK-BA-D-0012.DOC
Verfasser:	WIU

TR - Electronic GmbH
Eglshalde 6
D-78647 Trossingen

Telefon 07425 / 228-0
Telefax 07425 / 228-33

Impressum

TR-Electronic GmbH
D-78647 Trossingen
Eglishalde 6
Tel.: (0049) 07425/228-0
Fax: (0049) 07425/228-33

© Copyright 1999 TR-Electronic

Änderungsvorbehalt

Änderungen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, die aus unserem stetigen Bestreben zur Verbesserung unserer Produkte resultieren, behalten wir uns jederzeit vor.

Druck

Dieses Handbuch wurde mit einer Textformatierungssoftware auf einem DOS-Personal-Computer erstellt. Der Text wurde in *Arial* gedruckt.

Schreibweisen

Kursive oder **fette** Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.

`Courier`-Schrift zeigt Text an, der auf dem Bildschirm / Display sichtbar ist und Menüauswahlen von Software.

" < > " weist auf Tasten der Tastatur Ihres Computers hin (wie etwa <RETURN>).

Hinweise zu Urheberrechten (Copyright ©)

MS-DOS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft AG.

Änderungs-Index

i

Hinweis

Auf dem Deckblatt dieses Dokumentes ist der aktuelle Revisionsstand mit dem dazugehörigen Datum vermerkt. Da jedes einzelne Blatt in der Fußzeile mit einem eigenen Revisionsstand und Datum versehen ist, kann es vorkommen, daß sich unterschiedliche Revisionsstände innerhalb des Dokumentes ergeben.

Dokumenterstellung:

28.11.1994

Änderung	Datum

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
2 Lieferumfang	5
3 Übersicht über die Bausteine	5
4 Anlauf	6
5 OB 1-Zyklus (zyklisches Programm)	6
6 OB 10-Zyklus (zeitgesteuertes Programm)	6
7 Funktionsübersicht	7
8 Reaktion des Anwender-Steuerungsprogramms auf Fehlermeldungen	9
9 Formaloperanden	10

1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt die Hantierungssoftware zum Programmieren von Achsparametern, und Lesen von Positionswerten der AK30 für INTERBUS-S.

Im folgenden wird davon ausgegangen, daß die AK30 an den INTERBUS-S angeschlossen, und daß der INTERBUS-S korrekt parametriert und lauffähig ist.

Zu beachten ist, daß im Anlauf der INTERBUS-S zuerst gestartet wird, und dann die AK30 Hantierungssoftware aufgerufen wird.

Die Bausteine dieser Hantierung werden eingebunden in OB20/21/22, OB1 und OB10/11/12/13 im AG135U und AG155U, bzw. OB21/OB22, OB1 und OB13 im AG115U.

Die Bausteine sind unabhängig vom AG-Typ, da keine Systembefehle verwendet wurden.

Die Hantierung existieren zwei Versionen, eine für den Peripheriebereich (P-Bereich), und eine für den erweiterten Peripheriebereich (Q-Bereich).

Es ist zu beachten, daß keine Bereichsüberschneidung zwischen P- und Q-Bereich möglich ist, und daß keine andere Baugruppe, als die INTERBUS-DAB, bzw. DCB Baugruppe die Adressen dieser Hantierung benutzt.

2 Lieferumfang

Die Hantierungssoftware wird auf 5¼" oder 3½" Disketten wahlweise im P/CPM oder DOS-Format ausgeliefert. (Bitte bei Bestellung unbedingt Diskettenformat angeben).

3 Übersicht über die Bausteine

Die Hantierung wird in zwei Programmdateien, eine für den P-Bereich, eine für den Q-Bereich ausgeliefert, und besteht aus folgenden Bausteinen:

für den P-Bereich Programmdatei AK30P@ST.S5D

FB120 (AK.PROG)	Programmierung der Parameter einer Achse
FB121 (AK.ISTW)	Istwertlesen für eine Achse
FB122 (AK.PRST)	Programmierung des Presetwerts 1 oder 2 einer Achse
FB123 (AK.FEHL)	Fehlerrückmeldung für alle Achsen
FB124 (AK.INIT)	Anlaufinitialisierung
FB125 (AK.ZYK)	Zyklussteuerung
FB126 (AK.GBPR)	Programmierung

und für den Q-Bereich Programmdatei AK30Q@ST.S5D

FB120 (AK.PROGQ)	Programmierung der Parameter einer Achse
FB121 (AK.ISTWQ)	Istwertlesen für eine Achse
FB122 (AK.PRSTQ)	Programmierung des Presetwerts 1 oder 2 einer Achse
FB123 (AK.FEHLQ)	Fehlerrückmeldung für alle Achsen
FB124 (AK.INITQ)	Anlaufinitialisierung
FB125 (AK.ZYKQ)	Zyklussteuerung
FB126 (AK.GBPRQ)	Programmierung

4 Anlauf

Im Anlauf muß die Datenschnittstelle im Datenbaustein DB120 (GBDB) initialisiert werden. Dazu ist in allen Anlauf-OB's der FB124 (AK.INIT) aufzurufen. Beim Neustart besteht die Möglichkeit, eine oder mehrere Achsen der AK30 zu programmieren. Das erleichtert den Tausch eines Gebers, da dieser physikalisch getauscht, und dann mittels Neustart programmiert wird

5 OB 1-Zyklus (zyklisches Programm)

Die Programmierung der Geberparameter erfolgt durch Aufruf des FB126 im OB1. Da die INTERBUS-S Anschaltbaugruppe im Anlauf keine Ausgangssignale auf den INTERBUS sendet, ist im Anlauf keine Programmierung möglich. Dies muß im Zyklus passieren. Zur Programmierung sind die Freigabemerker der zu programmierenden Achsen, und der Betriebsartenmerker (FB120.7) zu setzen. Die Istwerterfassung ist währenddessen gesperrt.

Nach erfolgter Programmierung setzt der FB125 den Betriebsartenmerker zurück, und gibt die Istwerterfassung wieder frei. Tritt während der Programmierung ein Fehler auf, setzt der FB120 seinen Fehlerausgang (M123.0 - M123.3). Sind alle (nicht ausmaskierten) Achsen programmiert, werden die Fehlerausgänge geprüft. Ist einer davon gesetzt, wird Fehlerlesen ausgeführt, und die Fehlermeldungen im Datenbaustein DB120 (GBDB) abgelegt. Der Fehlerausgang wird nur durch korrekte Programmierung zurückgesetzt.

Wir empfehlen dringend, während der Programmierung alle weiteren Anwenderprogramme zu sperren. Die Alarmer werden vom FB125 während der Programmierung gesperrt.

6 OB 10-Zyklus (zeitgesteuertes Programm)

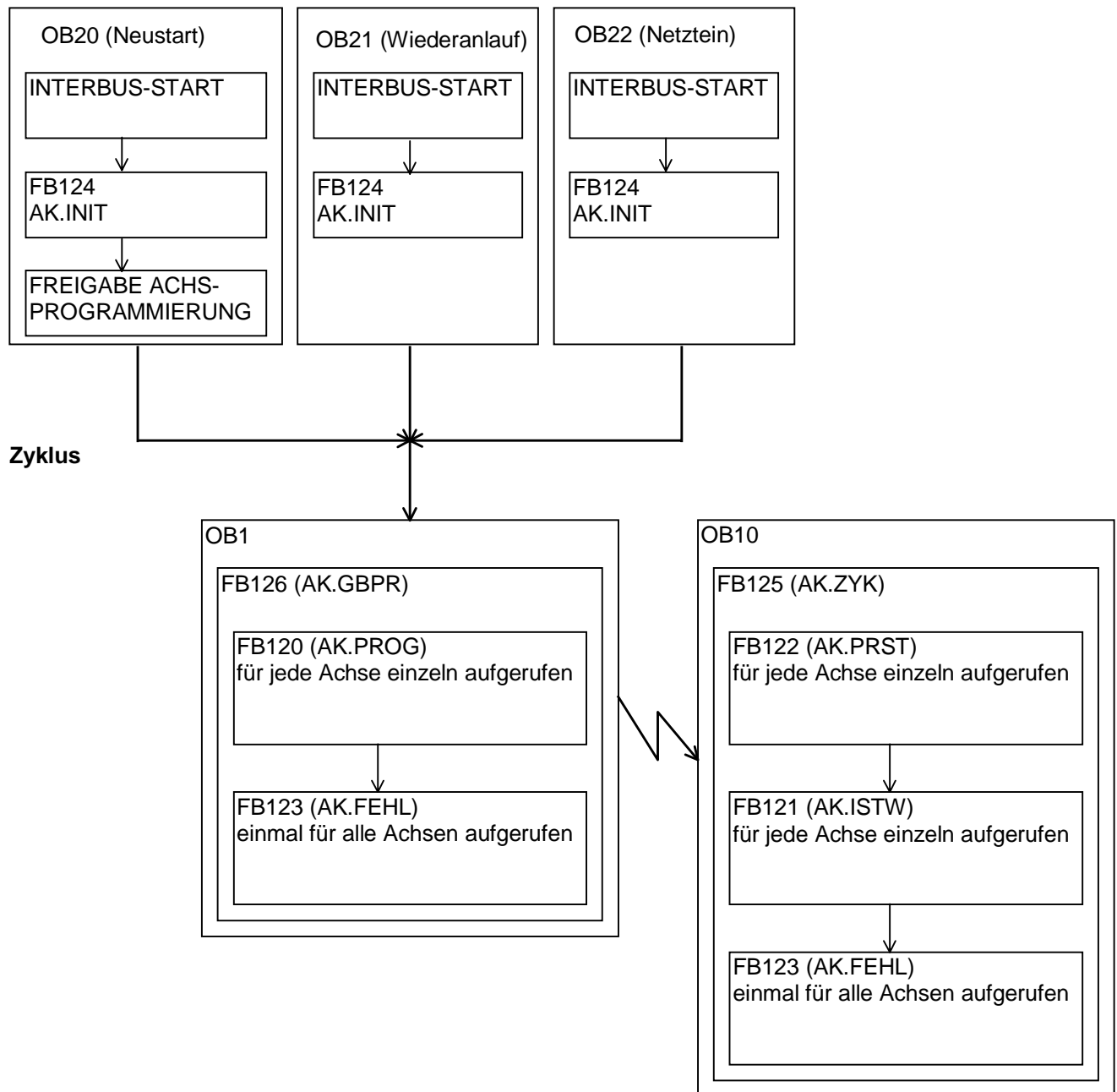
Die Ausgabe der Presetwerte an die AK30 und die Istwerterfassung werden im Zeit-OB abgewickelt. Dazu wird im Zeit-OB der FB125 aufgerufen. Tritt während der Istwerterfassung ein Fehler auf (Fehlermeldung der AK30) setzt der FB121 (AK.ISTW) seinen Fehlerausgang für die entsprechende Achse. Sind alle Istwerte eingelesen, werden die Fehlerausgänge geprüft. Ist einer davon gesetzt, wird Fehlerlesen ausgeführt.



**Das Anwenderprogramm muß im Fehlerfall
die Achse sofort stillsetzen !**

7 Funktionsübersicht

Anlauf



Merkersteuerung

Die Hantierung benötigt außer einigen Schmiermerkern folgende Merker, die nicht vom Steuerungsprogramm anderweitig verwendet werden dürfen:

M120.7 1=Programmierbetrieb und Sperrung der Istwerterfassung und Presetprogrammierung
 0=Normalbetrieb und Sperrung der Programmierung

Programmierbetrieb

M120.0 Programmierfreigabe Achse 1
M120.1 Programmierfreigabe Achse 2
M120.2 Programmierfreigabe Achse 3
M120.3 Programmierfreigabe Achse 4

M123.0 Programmierfehler Achse 1
M123.1 Programmierfehler Achse 2
M123.2 Programmierfehler Achse 3
M123.3 Programmierfehler Achse 4

Ist einer der Merker in MB123 gesetzt, wird Fehler lesen für alle Achsen ausgeführt.

Normalbetrieb

M121.0 Fehler Achse 1
M121.1 Fehler Achse 2
M121.2 Fehler Achse 3
M121.3 Fehler Achse 4
M121.4 nicht benutzt
M121.5 Sammelfehler = Freigabe Fehlerlesen (ergibt sich aus ODER Verknüpfung der Einzelfehlermerker)
M121.6 Statusanzeige "Fehlerlesen fertig"
M121.7 Statusanzeige Fehler beim Fehlerlesen aufgetreten

M122.0 Freigabe Presetübertragung Achse 1
M122.1 Freigabe Presetübertragung Achse 2
M122.2 Freigabe Presetübertragung Achse 3
M122.3 Freigabe Presetübertragung Achse 4

Zusätzlich können einzelne Geber aus der Bearbeitung herausgenommen werden, indem man dem Anlaufbaustein FB124 (AK.INIT) mit dem Formaloperanden MASK ein anderes Bitmuster übergibt. Während des Zyklus kann eine Änderung der Maske durch Ändern des DW14 im Datenbaustein DB120 (GBDB) erfolgen.

8 Reaktion des Anwender-Steuerungsprogramms auf Fehlermeldungen

- 1. Achse stillsetzen.**
2. warten bis Statusanzeige "Fehlerlesen fertig" gesetzt wird. Damit sind die Fehlermeldungen einmalig aus der AK ausgelesen. Ist die Ursache noch nicht behoben, werden erneut Fehlermeldungen in die Fehlerpuffer der AK eingetragen.
Zu beachten ist, daß mit dem ersten Auslesen der Fehlermeldungen auch das Fehlerbit, und damit der Fehlermerker der Achse zurückgesetzt wird, und zwar solange, bis er durch eine erneute Istwerterfassung durch ein gesetztes Fehlerbit wieder gesetzt wird.
3. Fehlernummer(n) aus dem Datenbaustein GBDB zur Anzeige bringen.
4. Fehler beheben.
5. Zum Quittieren der Fehler wird der Statusmerker "Fehlerlesen fertig" vom Anwenderprogramm zurückgesetzt. Dadurch wird ein erneutes Fehlerlesen angestoßen. Wurde die Fehlerursache behoben, dann muß das gesamte Fehlerbyte null werden, und das Anwenderprogramm kann mit dieser Achse wieder weiterfahren. Ist der Fehler nicht behoben, wird die AK30 ihr Fehlerbit erneut setzen, und die Fehlerleseprozedur beginnt von Neuem.

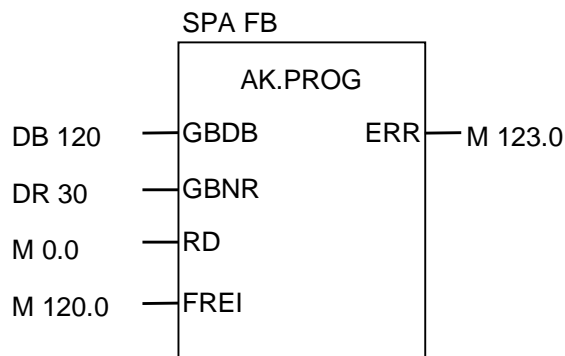
Tritt während des Fehlerlesens ein Fehler auf, dann kann das daran liegen, daß die AK30 auf Fehleranfragen nicht mehr antwortet (Timeout), oder der INTERBUS zum Stillstand gekommen ist.

9 Formaloperanden

FB120 (AK.PROG)

Programmierung der Parameter einer Achse

Der Baustein überträgt alle achsspezifischen Parameter einer Achse von der S5 in die AK30, oder von der AK30 in die S5.

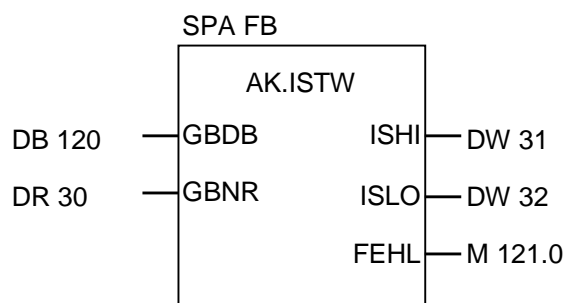


- GBDB: Datenbaustein, der die Anwenderschnittstelle enthält
 GBNR: Datenbyte mit der Gebernummer (DR x im Datenbaustein GBDB)
 RD: Richtungsmerker für die Programmierung
 0 = Übertragung der Parameter von S5 → AK30
 1 = Übertragung der Parameter von AK30 → S5
 FREI: Freigabemerker für die Programmierung der Achse
 0 = Programmierung gesperrt
 1 = Programmierung freigegeben
 ERR: Fehleranzeige
 0 = Übertragung erfolgreich
 1 = Zeitüberlauf bei Programmierung

FB121 (AK.ISTW)

Lesen des Istwerts einer Achse.

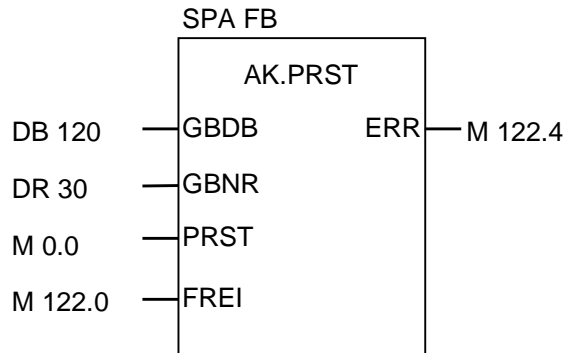
Der Baustein liest den Positionswert einer Achse aus dem Peripherie- oder Q-Bereich in einen Datenbaustein.



- GBDB: Datenbaustein, der die Anwenderschnittstelle enthält
 GBNR: Datenbyte mit der Gebernummer (DR x im Datenbaustein GBDB)
 ISHI: Datenwort, das das HI-Word des Positionswerts enthält
 ISLO: Datenwort, das das LO-Word des Positionswerts enthält
 FEHL: Fehleranzeige, wenn die AK ihr Fehlerbit setzt

FB122 (AK.PRST)

Programmierung des 1. oder 2. Presetwerts einer Achse

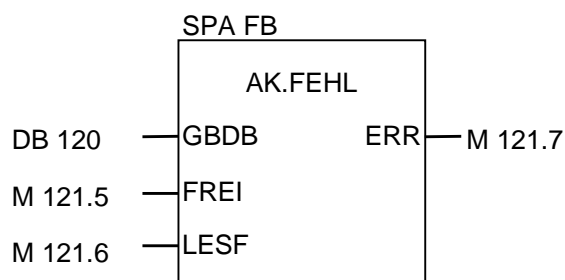


- GBDB: Datenbaustein, der die Anwenderschnittstelle enthält
 GBNR: Datenbyte mit der Gebernummer (DR x im Datenbaustein GBDB)
 PRST: Richtungsmerker für die Programmierung
 0 = Übertragung der Parameter von S5 → AK30
 1 = Übertragung der Parameter von AK30 → S5
 FREI: Freigabemerker für die Programmierung der Achse
 0 = Programmierung gesperrt
 1 = Programmierung freigegeben
 ERR: Fehleranzeige
 0 = Übertragung erfolgreich
 1 = Zeitüberlauf bei Programmierung

FB123 (AK.FEHL)

Fehlerauswertung für alle Achsen

Der Baustein liest alle anstehenden Fehlermeldungen aller Achsen, und alle Sonderfehler aus der AK aus, und kopiert sie in die Fehlerpuffer im Datenbaustein GBDB.

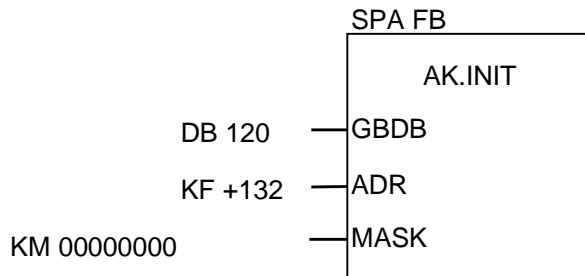


- GBDB: Datenbaustein, der die Anwenderschnittstelle enthält
 FREI: Freigabemerker
 0 = Fehlerlesen gesperrt
 1 = Fehlerlesen freigegeben
 LESF: Anzeigemerker
 0 = kein Fehlerlesen freigegeben, oder Fehlerlesen noch nicht fertig
 1 = Fehlerlesen abgeschlossen, Fehlermeldungen sind gültig
 ERR: Fehleranzeige
 0 = Übertragung erfolgreich
 1 = Zeitüberlauf beim Fehlerlesen

FB124 (AK.INIT)

Anlaufinitialisierung

Der Baustein löscht alle alten Fehlermeldungen, errechnet die Peripherieadressen der einzelnen Achsen und trägt sie zusammen mit der Gebermaske in den Datenbaustein GBDB ein.

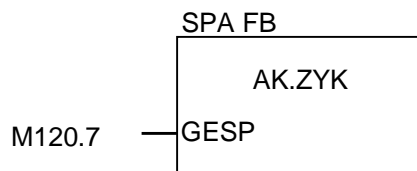


GBDB: Datenbaustein, der die Anwenderschnittstelle enthält
 ADR: Basisadresse der ersten Achse im Peripherie- oder Q-Bereich
 MASK: Gebermaske

FB125 (AK.ZYK)

Zyklussteuerung

Dient als Plattform für die Istwerterfassung und Presetprogrammierung

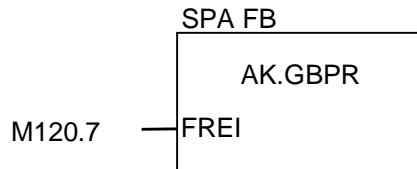


GESp: Sperrmerker
 0 = Baustein ist freigegeben
 Baustein ist gesperrt
 Während der Programmierung ist der Baustein zu sperren, der hier verwendete Sperrmerker muß gleich dem Freigabemerker des FB126 (AK.GBPR) sein

FB126 (AK.GBPR)

Programmierung

Dient als Plattform für die Programmierung.



GESP: Freigabemerker
 0 = Baustein ist gesperrt
 Baustein ist freigegeben
 Während der Istwerterfassung ist der Baustein zu sperren, der hier verwendete
 Freigabemerker muß gleich dem Sperrmerker des FB125 (AK.ZYK) sein