

robotron

Anschlußsteuerung K 6025

für LBE

Betriebsdokumentation

2. Auflage
Karl-Marx-Stadt, 1984

Inhaltsverzeichnis

- I. Allgemeines**
- II. Technische Daten**
- III. Funktionsbeschreibung**
- IV. Serviceschaltpläne**

I. Allgemeines

Die Anschlußsteuereinheit ALB K6025 ist für den Anschluß von Lochbandgeräten mit dem Interface IFSP gemäß MMSKR 004-76 und MMSKR 014-77 an das Mikrorechnersystem K1520 konzipiert. Über die Steckereinheit werden ein Leser und ein Stanzer angeschlossen. Die Steckereinheit kann unter Beachtung der Prioritäten steckplatzunabhängig an den Systembus angeschlossen werden. Der Datenaustausch erfolgt interruptgesteuert über den Parallel-Eingabe/Ausgabe-Interfacebaustein U855.

II. Technische Daten

Steckeinheitenabmessungen:	215 mm x 170 mm
Steckraster:	20 mm
Steckverbinder:	2 x 58polig, indirekt; Steckerleiste 04-58, TGL 29331/03 2 x 26polig, indirekt; Steckerleiste 102-026, TGL 29331/04
Steckeinheitentyp:	045-8042 (indirekt)
Einsatzklasse:	5/60/30/95/10-1 _E
Stromversorgung:	+ 5 V \pm 5 %, max. 1,0 A
Kanäle pro Steckereinheit:	2 unabhängig voneinander arbeitende Kanäle, 1 Ausgabekanal X4, 1 Eingabekanal X3
Obertragungsbreite zum IFSP:	
Ausgabekanal	8 Datenbits (D0-S ... D7-S) 1 Paritätsbit (DPO-S) 4 Statusbits (A0-S ... A3-S) 3 Kommandobits (S0-S ... S2-S)
Eingabekanal	8 Datenbits (D0-A ... D7-A) 1 Paritätsbit (DPO-A) 2 Kommandobits (A0-A, A1-A) 2 Statusbits (S0-A, S1-A)
Signalpegel (IFSP-Schnittstelle):	High-Potential: 2,0 V ... 5,25 V Low-Potential: 0 V ... 0,8 V
Ein- und Ausgangsleitungen zum Systembus des MR K1520:	8 Adressleitungen (A0 ... A7) (Eingänge Low-Power-Schottky-TTL) 8 Datenleitungen (D0 ... D7) (Ein-/Ausgänge Low-Power-Schottky-TTL) 6 Steuerleitungen (TAKT, RESET, MI, RD, YORQ, YODI) (Eingänge Low-Power-Schottky-TTL) 2 Steuerleitungen für Verdrahtung der Prioritätskette (IEI, IEO) (TTL-Eingangs- bzw. Ausgangspegel) 1 Steuerleitung (INT)
Obertragungsentfernung:	max. 15 m
Adressierung der Steckereinheit:	Durch interne Wickelverbindungen auf den Programmier-ebenen X9 und X10 können 32 Adressen ausgewählt werden. (Die Adresse 80 darf nicht gewickelt werden, da sie von der ZRE-Steckereinheit belegt ist.)
Geräteanschluß:	IFSP, gemäß MM SKR 004-76 und MM SKR 014-77 realisiert durch 2 x 26polige indirekte Steckverbinder nach TGL 29331/04
<i>IFSP</i>	<i>Interface Sternförmig Parallel</i>

III. Funktionsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
2. Programmierbare Parallel-E/A-Schnittstelle (BWK-spezifische Wickelverbindungen)
3. AC-SC-Steuerung
4. Adressierungseinrichtung
 - 4.1. Allgemeines
 - 4.2. BWK-spezifische Adressierung

1. Allgemeines

Die ALB besteht aus folgenden Funktionsgruppen (vgl. Abb. 1):

- Programmierbare Parallel-E/A-Schnittstelle
- AC-SC-Steuerung (Interfacesteuerung)
- Adressierungseinrichtung
- Leitungssender, Leitungsempfänger
- Anschlußlogik zwischen Systembus und Interfacebaustein U855

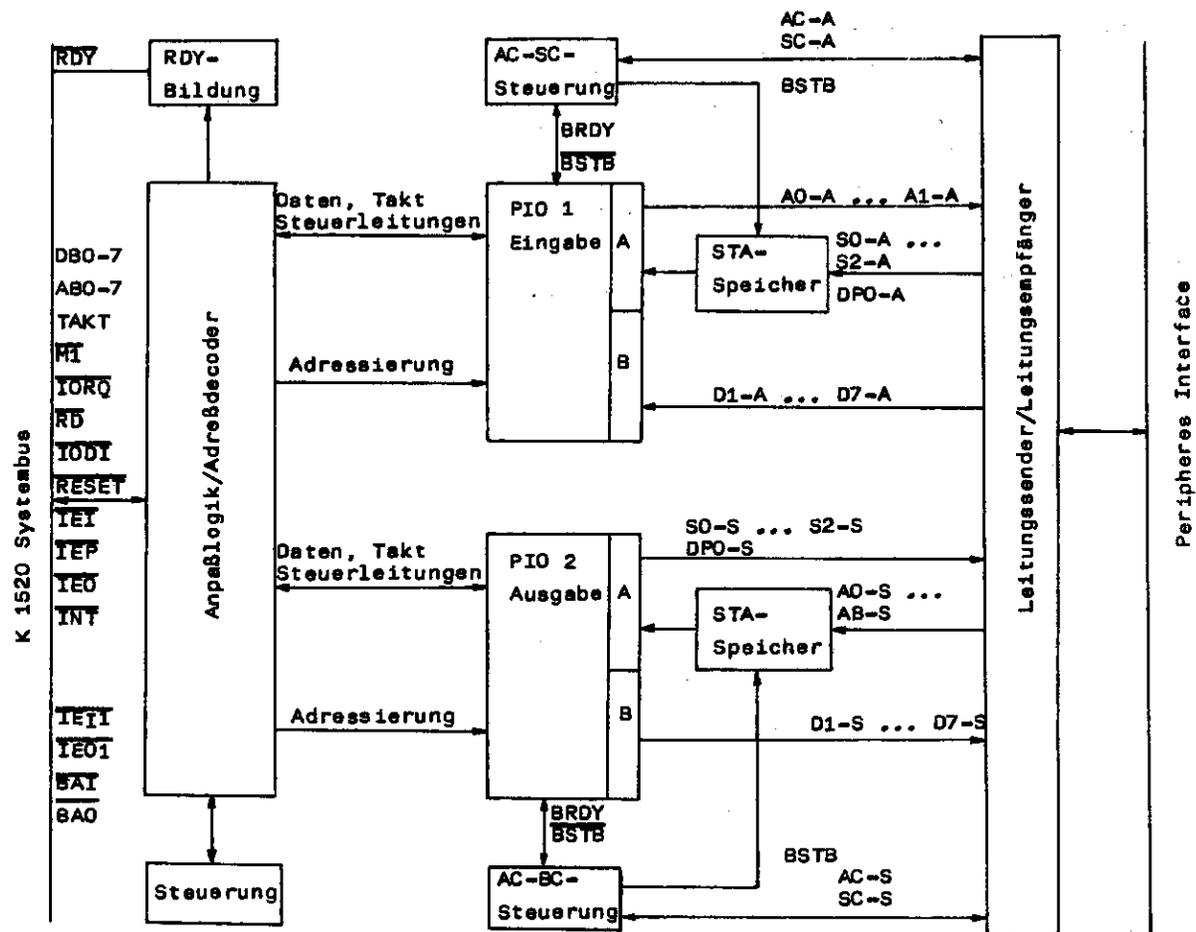


Abb. 1 Blockschaltbild ALB K6025

2. Programmierbare Parallel-E/A-Schnittstelle

Das Kernstück der ALB bilden zwei E-A-Bausteine PIO-U855, die wie folgt belegt sind:

- Eingabe, PIO 1 (Leser)
 - Betriebsart Bit-Ein-/Ausgabe (Modus 3) für Kommando, Prüfbit und Statusleitungen über den Interfacekanal A (Tor A)
 - Betriebsart Byte-Eingabe (Modus 1) für den Datenaustausch der Datenleitungen über den Interfacekanal B (Tor B)

• Ausgabe, PIO 2 (Stanzer)

- Betriebsart Bit-Ein-/Ausgabe (Modus 3) für Kommando, Prüfbit- und Statusleitungen über den Interfacekanal A (Tor A).
- Betriebsart Byte-Ausgabe (Modus 0) für den Datenaustausch der Datenleitungen über den Interfacekanal B (Tor B).

Die Interfacekanäle können durch Steuerwerte von der CPU programmiert werden.
Folgende Signalanordnung gilt für die Tore A der Interface-Bausteine:

Bit	LESER PIO 1 A6:02		Bedeutung	STANZER PIO 2 A6:02		Bedeutung
	X7 ... X8	Symbol		X7 ... X8	Symbol	
0		A0-A	ALB bereit zur Eingabe	7 - 4	A0-S	LBS bereit
		→		8 - 4 *	←	
1		A1-A	Lesen rückwärts	5 - 3 *	A1-S	Paritätsfehler im emp. Zeichen
		→		6 - 3	←	
2		(D8-A)	keine	3 - 2 *	A2-S	Stanzfehler
		→		4 - 2	←	
3		(D9-A)	keine	2 - 1 *	A3-S	Bandende-Warnung
		→		4 - 1	←	
4	15 - 8	S0-A	LBL bereit		S0-S	ALB bereit zur Ausgabe
	16 - 8 *	←		←	→	
5	13 - 7 **	S1-A	DPO-A gültig		S1-S	DPO-S gültig
	14 - 7	←		→	→	
6	12 - 6 **	(S2-A)	keine		S2-S	Rückschritt
	11 - 6	←		→	→	
7	10 - 5 **	DPO-A	Paritätsbit		DPO-S	Paritätsbit
	9 - 5	←		→	→	

(← Signalfluß zum PIO, → Signalfluß zum E/A-Gerät)

*, ** - erforderliche Brücken

Die Statussignale A0-S und S0-A schalten asynchron, die Statussignale A1-S, A2-S, A3-S und S1-A und DPO-A schalten synchron mit dem BSTB des entsprechenden PIO.

Die Signale, deren Benennung in Klammern gesetzt ist, werden nicht von der Schnittstelle benötigt. Sie sind nur zu Prüfzwecken herausgeführt.

Bei entsprechender Belegung der Brücken X7/X8 können wahlweise die Statussignale negiert oder nicht negiert zum PIO geführt werden. Die angegebene Bedeutung ist der nicht negierten Benennung zuzuordnen.

BWK-spezifische Wickelverbindungen (s. Abb. 5)

- siehe oben aufgeführte Tabelle

* - erforderliche Brücken; ** - im BS-SIOS nicht ausgewertet

- weitere Wickelverbindungen:

	Bedeutung
X11 - X12	IEP-[R]-SP
X13...X14	Takt für FF
1 - 1	zur Pufferung
2 - 3	der Statussignale

3. AC-SC-Steuerung

Zur Steuerung müssen die Quittungssignale BRDY und BSTB des PIO den Steuersignalen des IFSP angepaßt werden.

Die Signale ARDY und ASTB werden nicht benötigt, da Tor A im Modus 3 arbeitet.

Eingabe vom Lochbandleser

Wenn vom Eingabegerät ein Zeichen zur Eingabe bereitgestellt ist, liefert es als Antwort auf das Signal AC-A das Signal SC-A. Von der positiven Flanke des Signale SC-A wird, ca. 200 µs verzögert, der ca. 1 µs lange BSTB-Impuls erzeugt.

Mit der Rückflanke dieses BSTB-Impulses wird die einzugebende Information in den PIO 1 eingespeichert, ebenso die Statusinformation in die Register (T175, A2:02). Der nun abgeleitete Interrupt teilt der CPU mit, daß ein Zeichen bereitsteht. Nach der Übernahme dieses Zeichens in die CPU durch einen IN-Befehl kann erneut AC-A auf High schalten und das nächste Zeichen vom Eingabegerät fordern. AC-A wird unmittelbar aus dem Signal BRDY des PIO gebildet (AC-A = BRDY) (siehe Impulsiagramm Eingabe, Abb. 2).

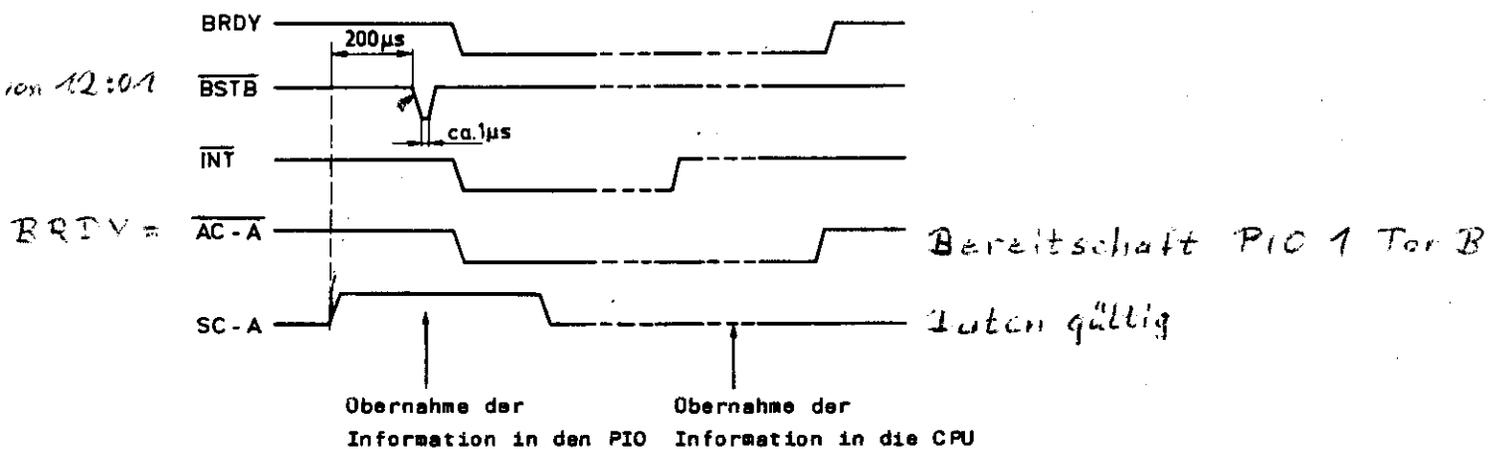


Abb. 2 Impulsiagramm Eingabe

Ausgabe zum Lochbandstanzer

Wenn das auszugebende Zeichen im PIO bereitsteht, wird das Signal BRDY = High und auch das IFSP-Steuersignal SC-S eingeschaltet. Nach der Übernahme des Zeichens vom Lochbandstanzer schaltet das Signal AC-S ab und daraufhin auch wieder das Signal SC-S. Hat der Lochbandstanzer das Zeichen verarbeitet und ist bereit, ein neues Zeichen zu übernehmen, schaltet er AC-S wieder auf High. Von dieser Flanke wird ca. 200 µs verzögert der ca. 1 µs lange BSTB-Impuls abgeleitet, an dessen Rückflanke die Statusinformation ausgewertet wird. Anschließend wird BRDY auf Low geschaltet und der Interrupt ausgelöst.

Das Signal SC-S wird von einem Flip-Flop gebildet, das folgende Schaltbedingungen hat:

- SC-S ein = $AC \cdot BRDY \rightarrow (A11/2 \cdot A11/3)$
- SC-S aus = $\overline{AC-S} \rightarrow (\text{Rücksetzeingang } A11/1)$

Das Signal BSTB wird von einem Univibrator gebildet, der mit der positiven Flanke des Signales AC-S getriggert wird (siehe Impulsiagramm Ausgabe).

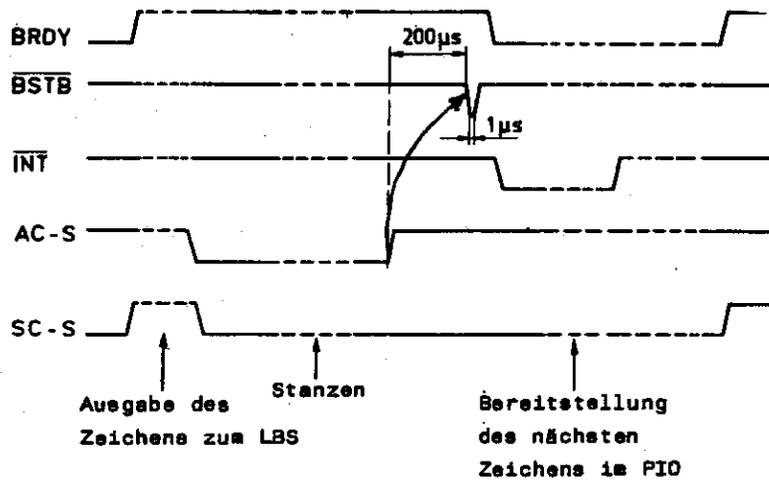


Abb. 3 Impulsiagramm Ausgabe

4. Adressierungseinrichtung

4.1. Allgemeines

Der Bereich der niederwertigen Adressen AB0 ... AB7 wird zur Steckeinheitsauswahl und zur Adressierung der einzelnen Tore des PIO entsprechend der folgenden Tabelle benutzt:

	Low	High
AB0	Tor A	Tor B
1	Daten	Steuerwort
2	Eingabe	Ausgabe
AB3 ... AB7	Adressierung der Steckeinheit entsprechend den Wickelverbindungen auf den Ebenen X9 und X10.	

(Der Adreßbereich 80_H ... 87_H ist für die Adressierung nicht zu verwenden, er wird von der ZRE benutzt.)

4.2. BWK-spezifische Adressierung

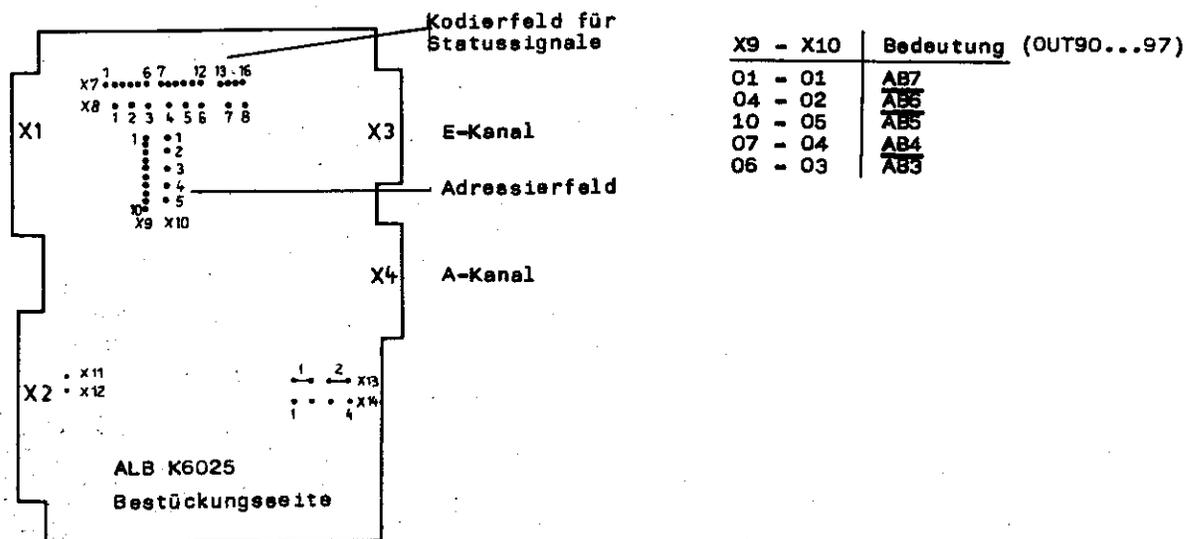


Abb. 5 Kodierfelder der ALB K 6025

X10	1		2		5		4		3	
X9	1	2	3	4	9	10	7	8	5	6
Adressenbereich (Hexa)	AB7	AB7	AB6	AB5	AB5	AB5	AB4	AB4	AB3	AB3
00 ... 07		x		x		x		x		x
08 ... 0F		x		x		x		x	x	
10 ... 17		x		x		x	x			x
18 ... 1F		x		x		x	x		x	
20 ... 27		x		x	x			x		x
28 ... 2F		x		x	x			x	x	
30 ... 37		x		x	x		x			x
38 ... 3F		x		x	x		x		x	
40 ... 47		x	x			x		x		x
48 ... 4F		x	x			x		x	x	
50 ... 57		x	x			x	x			x
58 ... 5F		x	x			x	x		x	
60 ... 67		x	x		x			x		x
68 ... 6F		x	x		x			x	x	
70 ... 77		x	x		x		x			x
78 ... 7F		x	x		x		x		x	
80 ... 87	x			x		x		x	x	
88 ... 8F	x			x		x		x	x	
90 ... 97	x			x		x	x			x
98 ... 9F	x			x		x	x		x	
A0 ... A7	x			x	x			x		x
AB ... AF	x			x	x			x	x	
B0 ... B7	x			x	x		x			x
B8 ... BF	x			x	x		x		x	
C0 ... C7	x		x			x		x		x
C8 ... CF	x		x			x		x	x	
D0 ... D7	x		x			x	x			x
D8 ... DF	x		x			x	x		x	
E0 ... E7	x		x		x			x		x
E8 ... EF	x		x		x			x	x	
F0 ... F7	x		x		x		x			x
F8 ... FF	x		x		x		x		x	

ei uns
erwendet →

Abb. 4 Adressierung der ALB K5025

X = Brücke

robotron

VEB Robotron
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
DDR 9010 Karl-Marx-Stadt
Annaberger Straße 93

Exporteur:
Robotron Exportimport
Karl-Marx-Stadt
Karl-Marx-Betrieb
DDR 9010
Deutscher Demokratischer Republik
DDR 10000 Berlin
Lindenstraße 61
K 10084 V 71 1764 N3