

**Betriebsdokumentation
Diskettenspeicher MFS 1.6 (TEAC)
K5601**

Inhaltsverzeichnis:

1. Anwendungsbereich

2. Technische Parameter
 - 2.1. Abmessungen/Masse
 - 2.2. Umgebungsbedingungen
 - 2.3. Stromversorgung
 - 2.4. Signalinterface
 - 2.5. Leistungsparameter
 - 2.6. Zuverlässigkeitsparameter

3. Einbau des Gerätes in andere Erzeugnisse
 - 3.1. Mechanische Bedingungen
 - 3.1.1. Einbaulagen
 - 3.1.2. Einbaumaße
 - 3.1.3. Hinweise zur Montage
 - 3.2. Elektronisches Interface
 - 3.2.1. Allgemeines
 - 3.2.2. Ein- und Ausgabesignale
 - 3.3. Masseverbindungen
 - 3.4. Leistungsinterface
 - 3.5. Bedienung des Gerätes

4. Betriebsbedingungen
 - 4.1. Brücken
 - 4.2. Steuerung der Frontplattenanzeige
 - 4.3. Steuerung des Direktantriebes

5. Anschluss der Laufwerke 1.6. an die
 Ansteuerschaltungen K 5120 und K 5122

Diese Dokumentation gilt für die in Bürocomputern des
VEB ROBOTRON-Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt ein-
gesetzten 1.6-Laufwerke vom Typ

FD 55F-03-U bzw. 55FV-03-U.

(Abschrift der Originaldokumentation erstellt und leicht
ergänzt am 24.08.1987 in der Ingenieurhochschule Mittweida.)

1. Anwendungsbereich

Der Diskettenspeicher MFS 1.6 wird als externer Speicher mit wahlfreiem Zugriff und hoher Datenkapazität in Bürocomputer des VEB ROBOTRON-Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt eingesetzt.

Die Diskette kann doppelseitig und mit doppelter Spurdichte beschrieben werden, so dass auf einer Diskette Daten bis zu einem Megabyte (unformatiert) gespeichert werden können.

Der Diskettenspeicher benötigt eine externe Stromversorgung. Er realisiert alle zum Informationsaustausch mit dem Rechner notwendigen Steuer- und Regelungsvorgänge selbständig. Der Anschluss an den Rechnerbus muss über eine Anpassschaltung (K 5122 oder K 5120) erfolgen.

Als Datenträger dürfen nur klassifizierte Disketten mit 5 1/4" Durchmesser verwendet werden, wenn diese vom Hersteller für die doppelseitige Arbeit mit doppelter Aufzeichnungsdichte und doppelter Spurdichte zugelassen wurden.

2. Technische Parameter

2.1. Abmessungen/Masse

- Abmessungen: (ohne Frontblende)

Länge	< 210	mm
Breite	146	mm
Höhe	41,3	mm

- Masse:

Netto	<= 1,4	kg
-------	--------	----

2.2. Umgebungsbedingungen

	Betrieb	Lagerung	Transport
Umgebungstemp. Grad C	4 ... 46	-22 .. 60	- 40 ... 65
relative Luft- feuchte	20% .. 80% bei max. 30 Grad C nicht kondens	10% ...90% bei max. 40 Grad C nicht kondens.	5 % ... 95% bei max. 43 Grad C nicht kondens.
Temperatur- gradient / k/h	<= 15	<= 30	<= 30

Beachte: Die Grenzwerte der Diskette sind unabhängig von diesen Umgebungsbedingungen einzuhalten.

Die Lagerung und der Transport des Diskettenspeichers ist nur in der Originalverpackung des Herstellers zulässig.

2.3. Stromversorgung

Zum Betrieb des Diskettenspeichers sind die Spannungen + 5 V und + 12 V notwendig. Folg. Parameter sind einzuhalten:

Parameter	+ 5 V	+ 12 V

zulässige Toleranz	+ 5 % ~	bei Schreib-Lese-Operationen: + 5 % ~ sonst : + 10 % ~
zulässige Brummspannung (einschl. Rauschen)	<= 100 mV Spitze-Spitze	<= 200 mV Spitze-Spitze
Stromaufnahme bei Betrieb		
typ. Mittelwert	<= 0,3 A	<= 0,22 A
max. Mittelwert	<= 0,38 A	<= 0,54 A bei Diskette mit max. Drehmoment
Spitzenwert	<= 0,46 A	<= 0,9 A bei Start Antriebsmotor
Stromaufnahme bei Bereitschaft (Antriebsmotor aus)		
typ.	<= 230 mA	<= 30 mA
max.	<= 240 mA	<= 40 mA
Leistungsverbrauch		
typ. bei Betrieb		4,1 W
typ. bei Bereitschaft		1,5 W

Die Betriebsspannungen werden über einen separaten indirekten 4-poligen Steckverbinder zugeführt.

Spannung	Kontakt
+ 5V	4
+ 12V	1 (Aussenseite!)
0V	2,3

2.4. Signalinterface

Die Interfacesignale werden über einen direkten 34poligen Steckverbinder zugeführt. (siehe Bild 1)

Signalbezeichnung	Kontakt	0 Volt Bezugspotential
frei	2	1
/IN USE in Betrieb bzw. /HL Kopfladen	4	3
/DS3 Auswahl d. Speichers 3	6	5
/IX Index	8	7
/DS0 Auswahl d. Speichers 0	10	9
/DS1 Auswahl d. Speichers 1	12	11
/DS2 Auswahl d. Speichers 2	14	13
/MO Motor ein	16	15
/SD Schrittrichtung	18	17
/ST Schritt	20	19
/WD Schreibdaten	22	21
/WG Schreibbefehl	24	23
/TO Spur 00	26	25
/WP Schreibsperre	28	27
/RD Wiedergabedaten	30	29
/SS Kopfauswahl	32	31
/RDY Laufwerk bereit	34	33

Laufwerkseitiger Steckverbinder:

mit Gold überzogene Kontakte am Rand der Interfaceleiterplatte, je Leiterplattenseite 17 Kontakte = 34 Kontakte
Teilung 2,54 mm, Kodierschlitz zwischen Kontakt 4 und 6 (3 und 5)

Es kann folgender Steckverbinder genutzt werden:

3M connector 5934-0001 SC-K
oder äquivalente 34 polige Buchsenleiste.

Dazu ist der Einsatz des folgenden Kabels zu empfehlen:

34 pin Flex Cable Flex-B-34-7/0,127 mm.

2.5. Leistungsparameter

Abmessung der Diskette (Hülle)	133,3 mm x 133,3 mm
Speicherkapazität je Diskette (unformatiert, MFM-Aufzeichnung)	1 MByte
Anzahl der Arbeitsflächen	2
Motorstartzeit	<= 500 ms
Motornachlaufzeit (Option)	keine
Diskettennendrehzahl	300 U/min
Kopfstellzeit	0 ms
Kopfberuhigungszeit	15 ms
Schrittzeit Spur/Spur	3 ms
Spurdichte	96 tpi (Track per Inch)
Anzahl der Spuren	160 (je Seite 80)
Übertragungsrate	125 / 250 kBit/s
Aufzeichnungsverfahren	FM / MFM (SD, DD)
Schreibsperre	

2.6. Zuverlässigkeitsparameter

mittlerer Ausfallabstand (bei Anwenderauslastung)	10 000 h
MTTR	0,5 h
Soft Read Error	10-9 Bit-1
Hard Read Error	12-12 Bit-1
Step Error	10-6 Step-1
technischer Nutzungsfaktor vn	>= 0,99

3. Einbau des Gerätes in andere Erzeugnisse

3.1. Mechanische Bedingungen

3.1.1. Einbaulagen

Es bestehen folgende Möglichkeiten des Einbaus:

- vertikale Montage: Vorderfront mit Diskettenschacht, Anzeige-LED unten
- horizontale Montage, Vorderfront mit Diskettenschacht, Anzeige-LED oben

Achtung! Montage mit dem Antriebsmotor nach oben ist nicht zugelassen!

3.1.2. Einbaumaße

Das Laufwerk kann mit den Gewindelöchern an den Seiten (je 2 Stück) oder mit denen an der Unterseite (4 Stück) befestigt werden. Die Maße sind der Abb.2 zu entnehmen.

3.1.3. Hinweise zur Montage

Die Kühlung erfolgt durch die natürliche Luftkühlung. Das Laufwerk ist nicht unmittelbar im Kühlluftstrom zu positionieren, um einer Verschmutzung vorzubeugen.

3.2. Elektronisches Interface

3.2.1. Allgemeines

An eine Anschlusseinheit, die den Rechnerbus mit dem Diskettenspeicher verbindet, können max. vier Laufwerke in Ketten- oder in Sternschaltung angeschlossen werden.

Die Belegung der Stecker ist im Abschnitt 2.3. bzw. 2.4. angegeben.

Alle Interfacesignale sind LOW-aktiv.

Eingangssignale:

LOW - Pegel (WAHR / TRÜ)	: 0 ... 0,5 V
Strom für Abschlusswiderstände	: <= 18 mA
Strom für Eingangsgatter	: <= 3,2 mA
HIGH - Pegel (FALSCH / FALSE)	: 2,5 ... 5,25 V
Ausgabesignale	: 0 ... 0,4 V

LOW-Pegel

Stromergiebigkeit des
Laufwerkes

$\leq 48 \text{ mA}$

Abschlusswiderstände:

Die Widerstandsgrösse beträgt $330 \text{ Ohm} + 5 \%$.

Die Widerstände für die Leitungen DSO ~ ... 3 sind fest auf der Interface-Leiterplatte verlötet. Für alle anderen Eingangssignale kann mittels IC-Sockel ein Widerstandsnetzwerk bestückt werden. Bei Auslieferung ist dieses Netzwerk bestückt.

Bei der Zusammenschaltung der Diskettenspeicher in Kette sind die Netzwerke bei allen Laufwerken mit Ausnahme des letzten am Interfacekabel zu entfernen. Bei Anwendung der Sternschaltung dürfen die Netzwerke bei keinem Laufwerk entfernt werden.

Max. Interfacekabellänge:

Die gesamte Interfacekabellänge muss kleiner als drei Meter sein.

3.2.2. Ein- und Ausgabesignale

Eingabesignale sollen im folgenden die Signale sein, die zum Diskettenspeicher gesendet werden, während die Ausgabesignale vom Diskettenspeicher gesendet werden.

Eingabesignale:

- /DSO ... 3 select 0...3

Das Signal dient der Auswahl eines speziellen Diskettenspeichers für die Operation. Nur das /DS-Signal, dessen Brücke auf der Leiterplatte gesteckt ist, ist wirksam. Wenn das Signal aktiv ist, sind alle Ein- und Ausgabesignale wirksam. Falls das Signal inaktiv ist, sind nur die Signale /MO und /IN USE wirksam.

Max. 0,5 μs nach Wirksamwerden des Signales /DS werden auch die anderen Ein- und Ausgabesignale als gültig erkannt.

In Abhängigkeit von der Brückenbestückung kann mit diesem Signal die LED in der Frontblende eingeschaltet werden.

- /MO motor on

Dieses statische Signal dient dem Einschalten des Diskettenantriebes. Der Direktantrieb erreicht seine Nenndrehzahl von 300 U/min 500 ms nach Einschalten des Signales.

- /SD step direction

Der Pegel dieses Signales definiert die Richtung der Bewegung des Kopfschlittens, falls auf der /ST-Leitung Impulse gesendet werden.

Mit HIGH-Pegel bewegt sich der Schlitten in Richtung Aussenspur, mit LOW-Pegel in Richtung Diskettenzentrum.

- /ST step

Das impulsförmige Signal dient der Bewegung des Kopfschlittens. Die Impulsbreite muss grösser als 800 ns sein. Der Kopf bewegt sich je Impuls eine Spur.

Die Bewegung des Kopfes wird mit der Rückflanke des Impulses gestartet und ist einschliesslich Kopfberuhigungszeit nach 18 ms abgeschlossen. Bei mehreren aufeinanderfolgenden Schritten in einer Richtung kann der Impulsabstand 3 ms betragen. Beim Wechsel der Richtung ist ein Impulsabstand von 18 ms zu garantieren.

Das Signal ist unwirksam, wenn das Signal /WP HIGH und das Signal /WG LOW ist. Das /ST-Signal ist ebenfalls unwirksam, wenn das /TO-Signal TRÜ ist und nach aussen positioniert werden soll (/SD=HIGH).

- /WG write gate

Mit Hilfe dieses Signales können die geschriebenen Daten gelöscht und neue Daten aufgezeichnet werden. Das Signal ist unwirksam, wenn das /WP-Signal aktiv ist.

Das Signal soll erst LOW werden, wenn folg. Bedingungen erfüllt sind:

- >= 500 ms nach dem Einschalten des Antriebs
- >= 18 ms nach dem letzten wirksamen Schrittimpuls
- >= 100 us nach einem Pegelwechsel des Signales / SS

Keiner der folgenden Signale darf innerhalb 1 ms nach dem Schalten dieses Signales auf HIGH schalten:

- Schalten eines Kommandos zum Stoppen des Motors
- Schalten des Signales /DS zu FALSE
- Start einer Kopfpositionierung durch /ST-Impulse
- Wechsel des Pegels des Signales /SS

- /WD write data

Dieses Signal enthält die Daten, die auf Diskette geschrieben werden sollen. Die Impulse sollen 0,15 us bis 1,5 us breit sein. Es wird nur die Vorderflanke der Impulse genutzt.

Dieses Signal ist unwirksam, wenn das /WG-Signal HIGH ist oder wenn das Signal /WP aktiv ist.

- /SS side one select

Das statische Signal dient der Auswahl der Seite der doppelseitigen Diskette, die für das Lesen oder Schreiben genutzt werden soll. Wenn dieses Signal HIGH ist, dann ist der Magnetkopf für die Seite 0 der Diskette (Unterseite) ausgewählt, mit LOW wird der Kopf für Seite 1 (Oberseite) angewählt.

Das /RD-Signal der ausgewählten Seite wird 100 us nach dem Umschalten des Signalpegels gültig.

Wenn nach Abschluss einer Schreiboperation die andere Seite der Diskette ausgewählt werden soll, dann darf der Pegel des Signales /SS erst nach mehr als 1 ms nach Schalten des /WG - Signales auf FALSE schalten. Eine Schreiboperation auf der ausgewählten Seite (/WG = LOW) kann erst nach 100 us nach dem Wechsel des Signalpegel /SS beginnen.

- /IN USE in use

Dieses Signal ist nur wirksam, wenn die Brücke IU geschlossen ist.

Das statische Signal zeigt an, dass alle Diskettenspeicher in Gebrauch und unter Kontrolle des Wirtssystems sind.

Die Anschaltbedingung der Frontblendenanzeige ist auf dieses Signal bezogen. Vgl. Absch. 5.1. und 5.2.

Ausgabesignale:

- /TO track 00

Das statische Signal zeigt an, dass sich der Kopfschlitten in der Spur 00 (in der äussersten Spur) befindet. Das Signal wird nach mehr als 2,8 ms nach dem wirksamen /ST-Impuls gültig.

- /IX index / sector

Das impulsförmige Signal dient zur Erkennung der Indexlöcher. Dieses Signal kann 500 ms nach dem Start des Direktantriebes in exakten Zeiten ausgegeben werden, falls eine Diskette eingelegt ist.

Wenn eine soft-sektorierte Diskette eingelegt ist, dann wird während einer Umdrehung der Diskette ein Indeximpuls gesendet. Die Vorderflanke des Signales wird als Bezugspunkt genutzt.

- /RD read data

Das impulsförmige Signal enthält die Lesedaten der Diskette, die sich aus Takt- und Datenbits zusammensetzen. Die Vorderflanke des Impulses wird zum Bezug genutzt.

Dieses Signal wird gültig, wenn folg. Bedingungen erfüllt sind:

- Diskettenspeicher ist im RDY-Zustand.
- ≥ 18 ms nach dem letzten wirksamen /ST-Impuls.
- ≥ 1 ms nachdem das Signal /WG HIGH wurde.
- ≥ 100 us nach Umschalten des Pegels des Signales /SS

- /WP write protect

Das statische Signal dient der Anzeige, dass die Schreibgenehmigungsöffnung der Diskette maskiert ist.

Wenn dieses Signal aktiv ist, dann sind die Daten vor Löschen geschützt und das Schreiben neuer Daten wird verhindert.

- /RDY ready

Das statische Signal zeigt an, dass das Laufwerk in Bereitschaft zum Schreiben und Lesen ist. Der Diskettenspeicher geht bei Verwendung einer softsektorierten Diskette in den Bereitschaftzustand, wenn folg. Bedingungen erfüllt sind:

- die Spannungen +5 V und +12 V liegen an
- die Diskette ist eingelegt und ein Motorstart-Kommando ist aktiv
- der /IX-Impulsabstand ist grösser als 50% des Sollwertes und danach sind zwei IX-Impulse gezählt worden
- der IX-Impulsabstand ist innerhalb des Bereiches von + 6% des Sollwertes

~

Das Signal wird nach ≤ 800 ms nach dem Start des Direktantriebes LOW. Dennoch erreicht der Antriebsmotor die Nenndrehzahl innerhalb von 500 ms nach dem Start und Datenlese- und -schreiboperationen können ausgeführt werden, bevor das Signal /RDY LOW wird. Das Signal /RDY schaltet innerhalb von 0.3 ms nach Abschalten von /MO auf HIGH.

3.3. Masse-Verbindung

Das Chassis des Diskettenspeichers ist elektrisch mit 0 V Gleichspannung durch die Brücke FG auf der Interfaceleiterplatte verbunden. Das Laufwerk wird mit geschlossener Brücke FG ausgeliefert.

Der Isolationswiderstand bei offener Brücke zwischen Chassis und 0 V Gleichspannung ist grösser als 150 kOhm bei 150 V Gleichspannung.

Bei Schutzkleinspannung bzw. Sicherheitskleinspannung kann der Erdungsanschluss zur Masseverbindung genutzt werden. Bei ungeschützter Kleinspannung muss der Erdungsanschluss mit dem Schutzleitersystem verbunden werden.

Die Anschlussklemme für die Masseverbindung bzw. den Schutzleiter des Chassis befindet sich an der Rückseite des Diskettenspeichers. (Bild 1)

3.4. Leistungsinterface

Die Belegung des Spannungssteckverbinders sowie die Kennwerte der Spannungen sind im Abschnitt 2.3. Stromversorgung angegeben.

3.5. Bedienung des Gerätes

- Einlegen der Diskette:

Die Diskette ist so in den Diskettenschacht einzulegen, dass sich die Aussparung für Schreibe Schutz auf der linken Seite bzw. unten befindet.

Um Beschädigungen der Diskette und der Zentrierung zu vermeiden, muss die Diskette vollständig eingeschoben sein, erst dann darf der Schacht durch Verschwenken des Betätigungselementes im Uhrzeigersinn verschlossen werden.

- Betriebszustand des Laufwerkes:

Ein in Betrieb befindliches Laufwerk wird durch das Aufleuchten der LED an der Frontblende angezeigt.

Während die LED leuchtet, darf das Betätigungselement nicht bewegt werden.

- Entnahme der Diskette:

Nach Verlöschen der LED wird das Betätigungselement entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Danach kann die Diskette von Hand entnommen werden.

4. Betriebsbedingungen

4.1. Brücken

Sämtliche Brücken sind auf der Interfaceleiterplatte des Laufwerkes montiert. Das Einsetzen der Kurzschlussbrücke wird als EIN-Zustand der Brücke definiert.

Bei Auslieferung sind folgende Brücken bestückt:

FG, DSO, RY, ML, EO

- Brücken DSO ... 3:

Bei der Schaltung der Diskettenspeicher in Kette wird durch diese Brücken die Adresse des Laufwerkes festgelegt, d. h., es sind max. vier Laufwerke adressierbar. Es dürfen niemals zwei Laufwerke dieselbe Adresse haben!

- Brücken IU / HL

Die Brücken dienen der Auswahl des Signales am Kontakt 4 des Interfacesteckers. HL ist nicht genutzt. Wenn die IU-Brücke EIN ist, dann dient das Signal am Kontakt 4 der Steuerung der Front-LED (in Verbindung mit Brücken DSO ... 3, U1 und U2).

- Brücken U1 / U2

Die Brücken dienen der Steuerung der Front-LED:

Vgl. Abschn. 4.2

- Brücken RY / XT

Die Brücken dienen der Auswahl der Funktion des Kontaktes 34 des Interfacesteckverbinders. Wenn die Brücke RY geschlossen ist, wird das Signal /RDY an Kontakt 34 ausgegeben. Falls die Brücke XT EIN ist, wird an Kontakt 34 ständig LOW ausgegeben.

- Brücke ML

Die Brücke dient der Festlegung der Bedingungen für die Motorrotation. Bei offener Brücke rotiert der Motor nur bei aktiven Signal /MO. Falls die Brücke geschlossen ist, dreht der Motor mit aktiven Signal /MO oder während die Front-LED an ist (vgl. Abschn. 5.2.).

- Brücke RE

Bei geschlossener Brücke ist die automatische Recalibrierung eingeschaltet, d.h., nach dem Zuschalten der Spannung positioniert der Schlitten selbständig in die Spur 00. Dafür sind max. 255 ms erforderlich. Während dieser Zeit ist der Speicher nicht im RDY-Zustand.

- Brücken EO / E2

Mit Hilfe dieser Brücken können die Ausgabebedingungen für die Signale /IX und /RD festgelegt werden.

Wenn die Brücke EO EIN ist, wird das Signal unabhängig vom RDY-Zustand des Laufwerkes ausgegeben. Falls die Brücke nicht bestückt ist, wird das Signal nur bei aktiven RDY-Signal ausgegeben.

Wenn die Brücke E2 EIN ist, wird das Signal /RD nur ausgegeben, wenn das Laufwerk im RDY-Zustand ist, bei nicht bestückter Brücke wird das Signal unabhängig vom RDY-Zustand ausgegeben.

Im Auslieferungszustand (EO=EIN / E2=AUS) werden beide Signale bei ausgewähltem Laufwerk ausgegeben.

- Brücke FG

Die Brücke verbindet das Chassis elektrisch mit OV Gleichstrom. (Vgl. 3.3.)

4.2. Steuerung der Frontplattenanzeige

Zur Steuerung der Frontplattenanzeige werden fünf verschiedene Bedingungen zur Auswahl angeboten, die über die Brücken IU, U1 und U2 ausgewählt werden können:

- Auswahlmöglichkeit 1:

Die Anzeige schaltet ein, während DSO ... 3 TRÜ ist.

---> Brücke DSO ... 3 geschlossen

- Auswahlmöglichkeit 2:

Die Anzeige schaltet ein, während DSO ... 3 oder das Signal IU TRÜ ist.

---> Brücken DSO ... 3 und IU geschlossen

- Auswahlmöglichkeit 3:

Die Anzeige schaltet ein, während das Signal IU Trü ist.

---> Brücken IU und U1 geschlossen

- Auswahlmöglichkeit 4:

Die Anzeige schaltet ein, während DSO ... 3 TRÜ ist und der Diskettenspeicher im Ready-Zustand ist.

---> Brücken U1, U2 und DSO ... 3 geschlossen.

-Auswahlmöglichkeit 5:

Die Anzeige schaltet ein, wenn die Bedingungen der Punkte 3 oder 4 erfüllt sind.

----> Brücken DSO ... 3, IU, U1 und U2 geschlossen

4.3. Steuerung des Direktantriebes

Der Direktantrieb beginnt mit der Rotation, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Drehung durch externes Kommando:

Der Direktantrieb rotiert, wenn ein Signal zum Start des Motors aktiv ist. (Entsprechend Bestückung der Brücke ML)

- Automatische Drehung durch interne Schaltung

Die automatische Drehung wird beim Einlegen einer Diskette zur besseren Zentrierung gestartet.

5. Anschluss der Laufwerke 1.6. an die Ansteuerschaltungen K 5120 und K 5122

Ansteuerschaltung			Laufwerk	
Signal	K5120 : X3..	K5122 X3..	Signal	X 2 ..
-	-	-	/IN USE	4
/SE 3	B 3	B 4	/DS 3	6
/IX	B 12	A 3	/IX	8
/SE0	A 5	B 8	/DS0	10
/SE1	B 4	B 7	/DS1	12
/SE2	A 4	A 4	/DS2	14
-	-	-	/MO	16
/SD	B 2	B 6	/SD	18
/ST	A 7	A 7	/ST	20
/WD	B 5	B 10	/WD	22
/WE	B 6	A 11	/WG	24
/T0	A 11	B 11	/T0	26
/WP	B 10	B 12	/WP	28
/RD	B 13	B 13	/RD	30
/FR	A 3	A 6	/SS	32
/RDYL	A 6	B 5	/RDY	34
/LCK0	B 9	B 3	-	-
/LCK1	A 9	A 5	-	-
/LCK2	B 8	B 9	-	-
/LCK3	B 7	A 9	-	-
/HL	A 2	B 2	-	-
/FW	B 11	A 2	-	-
00	A1,B1,A8,	A1,B1,A8	00	1, 3, 5
00	A10,A12,A13	A10,A12,A13	00	.. 31,33

Bei dieser Art des Anschlusses sind im Laufwerk 1.6. folgende Brücken zu realisieren: RG, ML, E0, eine Brücke DS0 ... DS3, sowie FG entsprechend Abschn. 3.3..

Diese Art des Anschlusses ist unter den Betriebssystemen CPA und UDOS 4.x lauffähig.