

Magnetband-Digitalspeicher

MDS 252

Verwendungszweck

Der Magnetband-Digitalspeicher MDS 252 gehört als Peripheriegerät zur TELEFUNKEN-Digital-Großrechenanlage TR 440. Auf den vom MDS 252 beschrifteten und gelesenen Bändern werden vorwiegend langfristig benötigte Datenbestände, Sicherheitsprotokolle, Zwischenergebnisse u. a. m. gespeichert. Leicht auswechselbare Magnetbänder bewirken, daß der MDS 252 als ein Gerät mit unbegrenzter Speicherkapazität bei äußerst geringen Kosten gilt.

Besondere Merkmale

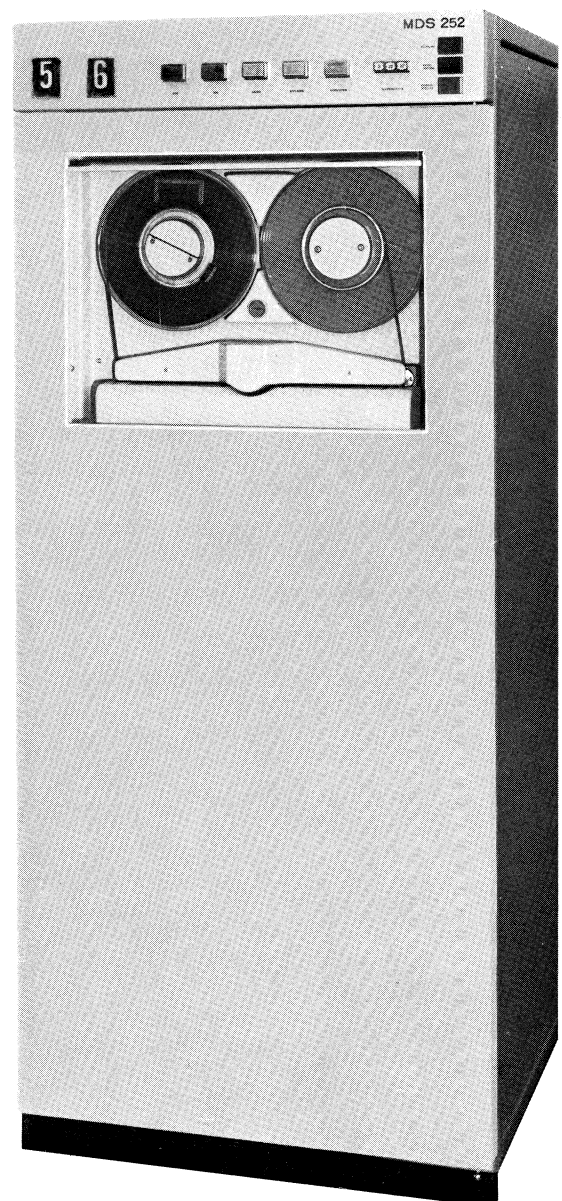
Hohe Übertragungsrate (bis zu 80.000 Sprossen/s)
Fehlerüberwachung beim Beschriften der Bänder
9-Spur-Technik, wahlweise auch 7-Spur-Technik
Auswechselbare, vorjustierte Kopfträger
Einfaches Einlegen des Bandes und automatisches Laden bis zum Bandanfangspunkt
Bandende-Vorwarnmarken sind beschreibbar und versetzbar
Automatische Bandende-Vorwarnung an das Programm
Umschaltbare Zeichendichte (8, 22 oder 32 Sprossen/mm)
Vor- und Rückwärtslesen
Umspulen rückwärts mit doppelter Geschwindigkeit, auch mit gleichzeitigem Löschen

Aufbau und Arbeitsweise

Der Magnetband-Digitalspeicher kann Magnetbänder auf Spulen der Form A nach DIN 66 012 mit Bandlängen bis 750 m (50 μ Banddicke) aufnehmen. Das Band wird beim Schreiben und Lesen mit einer Geschwindigkeit von 2,50 m/s und beim Umspulen mit 5 m/s transportiert. Zur größtmöglichen Schonung des Bandes ist das Gerät mit Vacuumtreibrollen ausgerüstet. Nicht mehr durch Gegendruck zweiter Treibrollen, sondern mittels Ansaugen an die Öffnungen der unter Vakuum gesetzten, ständig rotierenden Treibrollen wird das Band auf Sollgeschwindigkeit beschleunigt und gehalten. Dieser vollpneumatische Bandtransport gewährleistet zugleich eine wesentlich geringere Störanfälligkeit des Bandlaufes.

Um Bandrisse zu vermeiden, wird das Band durch Unterdruck in Speichertaschen gezogen. Die dabei entstehenden Bandschlaufen bilden den für die sehr kurzen Start- und Stopzeiten (3ms) notwendigen Puffer. Lichtschranken überwachen die Bandschlaufen in ihrer Länge, so daß eine gleichmäßige Zufuhr des Bandes zur Wickelspule sichergestellt ist. Das Eindringen von Staub wird verhin-

dert, indem der gesamte Raum, den das Magnetband durchläuft, unter leichtem Überdruck steht. Die TR 440-Worte werden auf dem Magnetband in 9 Spuren aufgezeichnet, von denen 8 Spuren die Informationen



SYSTEM TR 440

aufnehmen und in einer Spur die Querprüfbits für die Fehlerkontrolle hinzugefügt werden. Die Worte werden einschließlich Typenkennungsbits und Dreierprobenprüfbits abgespeichert, so daß ein Wort 7 Sprossen auf dem Band benötigt.

Die Blocklänge kann vom Programmierer zwischen 13 und 61 340 Zeichen (siehe auch Codewandlung) oder zwischen 3 und 10 240 Ganzworten frei gewählt werden. In Zusammenarbeit mit dem Betriebssystem beträgt die Blocklänge jedoch 256 Worte. Jedem Block werden zwei Sprossen hinzugefügt, die ein zyklisches Prüfbyte und ein Längsprüfbyte zu je 9 Bits enthalten. In Verbindung mit den Querprüfbits erlauben sie eine Fehlererkennung und ggf. eine automatische Fehlerbehebung.

Seine große Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Erfordernisse des Rechenzentrumsbetriebes veranschaulicht folgende Aufstellung über die möglichen Betriebsarten des MDS 252.

Schreiben

Die Daten werden vom Kernspeicher auf das Magnetband übertragen.

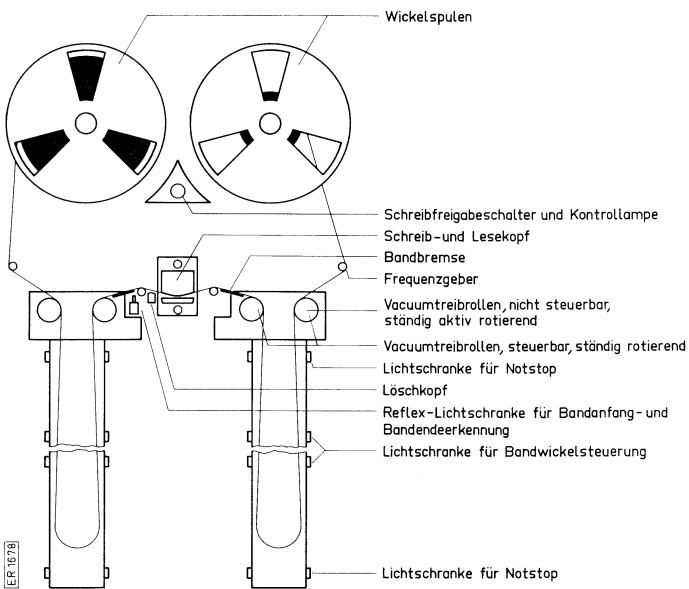
Lesen

Die Daten werden vom Magnetband in den Kernspeicher übertragen. Das Band kann sowohl in Vorwärtsrichtung als auch in Rückwärtsrichtung gelesen werden.

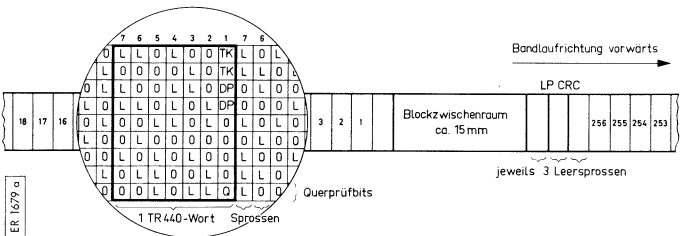
Umspulen

Das Band wird in Rückwärtsrichtung mit doppelter Geschwindigkeit (5 m/s) in die Ausgangslage gebracht. Dabei werden 2 Möglichkeiten unterschieden:

- 1) Gerät bleibt während des Umspulens belegt, Kanal wird sofort frei.
- 2) Gerät bleibt auch nach dem Umspulen belegt, Kanal wird sofort frei.



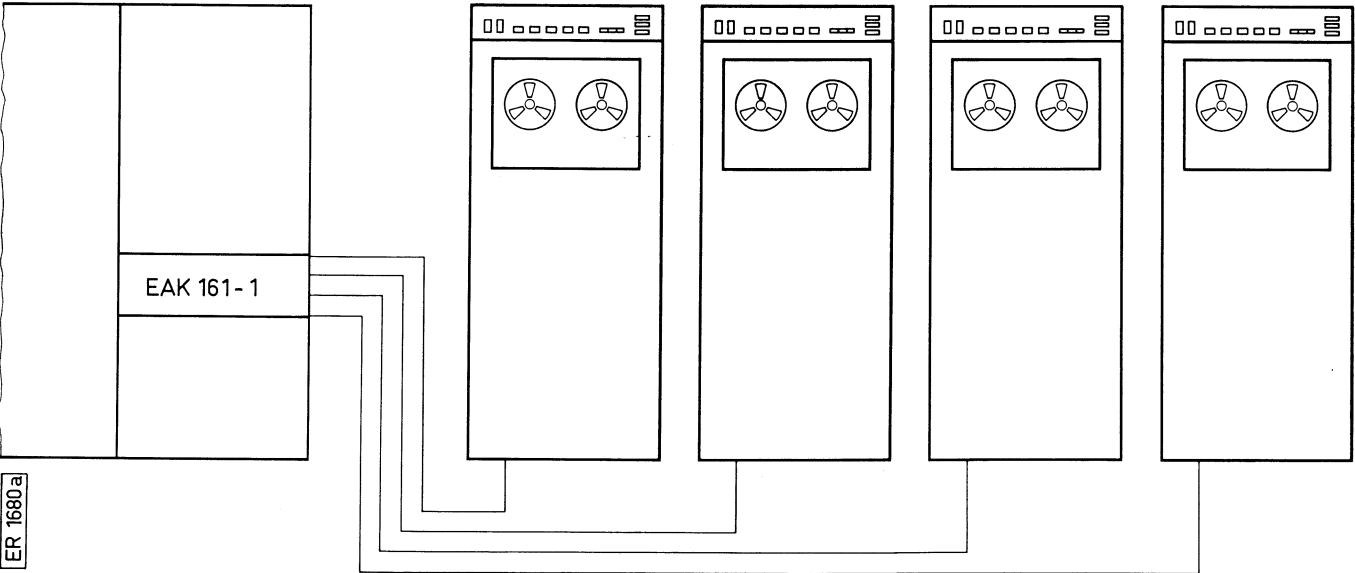
Bandführung im MDS 252



Magnetbandeinteilung

Anordnung der Zeichen und Prüfbits eines TR 440-Wortes sowie der Prüfzeichen am Anfang und Ende eines Blockes (TK = Typenkennung, DP = Dreierprobe, LP = Längsprüfbyte, CRC = Cyclic Redundancy Check = Zyklisches Prüfzeichen)

Zentraler Rechner TR 440



Anschlußschema des MDS 252

An einen EAK 161-1 können maximal 4 Peripheriegeräte, im Bild 4 Magnetbandspeicher, angeschlossen werden.

Schreibdichte

Das Magnetbandgerät ist mit 3 verschiedenen Schreibdichten ausgerüstet. Mittels Schalterumstellung ist eine Vorauswahl zu treffen zwischen 8, 22 oder 8, 32 Sprossen/mm. Per Programm kann dann zwischen der so geschaffenen Alternative die gewünschte Schreibdichte bestimmt werden.

Codewandlung

Auf Wunsch kann das Anpaßwerk mit Festwertspeichern für Codewandlung ausgerüstet werden. Per Programm kann dann wahlweise mit Wandlung des EBCDI-Codes, des ISO-8-Bit-Codes oder ohne Codewandlung gearbeitet werden.

Der Magnetband-Digitalspeicher ist an einen Ein-Ausgabekanal EAK 161-1 anzuschließen. Das Anpaßwerk zur Anpassung an den Ein-Ausgabekanal des TR 440 befindet sich mit im Gehäuse des Magnetband-Digitalspeichers.

Fehlererkennung und Behebung

Beim Beschriften des Bandes wird eine sofortige Lesekontrolle durchgeführt. Wird mit Hilfe der abgespeicherten

Prüfbits ein Schreibfehler erkannt, so wiederholt ein Standardprogramm den Schreibvorgang. Dabei wird der fehlerhafte Block gelöscht und das Band erneut beschriftet. Gleichzeitig wird die wiederholte Aufzeichnung um ein Stück versetzt, um evtl. lokale Materialfehler des Bandes auszulassen. Beim Lesevorgang wird ebenfalls eine Fehlerprüfung anhand der Prüfbits vorgenommen. Ergibt sich ein Fehler, so wiederholt ein spezielles Standardprogramm den Lesevorgang. Bei Wiederholung des Lesevorgangs werden im Anpaßwerk Fehler automatisch korrigiert, sofern nur eine einzelne Spur gestört ist. Sofern mehrere Schreib- bzw. Lesevorgänge keine Fehlerfreiheit ergeben, wird dem Programm der Fehler gemeldet. Dieses hat dann das Weitere zu entscheiden.

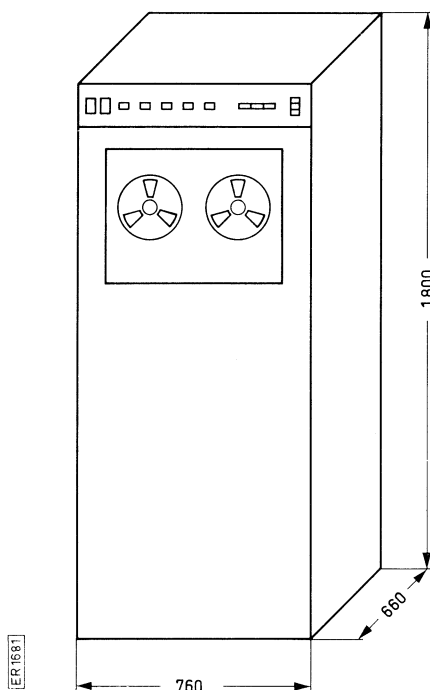
7-Spur-Betrieb

Neben dem üblichen 9-Spur-Betrieb kann der Magnetband-Digitalspeicher auch auf 7-Spur umgerüstet werden. Hierzu ist lediglich ein Auswechseln der Kopfträger und der Steckkarten für die Spurzuordnung erforderlich. Für 9-Spur-Betrieb nach ISO ist keine Umrüstung notwendig, das Gerät wird vom Programm her auf ISO-Modus umgeschaltet.

Technische Daten

| | |
|----------------------------------|--|
| Wortlänge | 63 Bits, davon 48 Bits Information, 2 Bits Typenerkennung, 13 Bits für Prüfzwecke |
| Bandgeschwindigkeit | 2,50 m/s |
| Umpulgeschwindigkeit | 5,00 m/s |
| Anzahl der Spuren | 9 Spuren (ISO-kompatibel), umrüstbar auf 7-Spur-Betrieb |
| Blockzwischenraum | ca. 15 mm bei 9-Spur ca. 19 mm bei 7-Spur |
| Blocklänge | beliebig |
| Magnetbänder | Konfektionierte und vorgeprüfte Magnetbänder mit Polyesterträger $12,7 \begin{smallmatrix} -0,1 \\ +0,0 \end{smallmatrix}$ mm ($1\frac{1}{2}$ Zoll) breit 267 mm ($10\frac{1}{2}$ Zoll) max. Spulendurchmesser, Spulen der Form A (nach DIN 66 012) für 9-Spur-Betrieb (ISO-Spurlage, industriekompatibel) und für 7-Spur-Betrieb (IBM-Spurlage) |
| Zeichendichte | 8, 22 und 32 Sprossen/mm |
| Schreib- und Lesegeschwindigkeit | 20.000, 55.000 und 80.000 Sprossen/s, entspricht bei 9-Spur-Technik: 2.900, 7.900 und 11.400 Worte/s 17.150, 47.100 und 68.600 Bytes/s (ohne Prüfbits) |
| Speicherkapazität eines Bandes | bei 256 Worte/Block, 32 Sprossen/mm und einem 750 m-Band ca. 15 Millionen Bytes (ca. 10.000 Blöcke) |
| Stromversorgung | 380 V $\pm 5\%$, 50 Hz; 2,6 kVA 220 V $\pm 2,5\%$, 50 Hz; 0,2 kVA |
| Wärmeleistung | 2,3 kW (1980 kcal/h) |
| Gewicht | ca. 374 kg |

Abmessungen (mm)



Lieferumfang

MDS 252

Magnetband-Digitalspeicher mit
Anpaßwerk zum Anschluß an den Ein-Ausgabekanal EAK 161-1