

Hinweise, Fußnoten, Urheberrechtsanmerkungen und sonstige technische wie betriebliche Erklärungen zu den nachfolgenden Dokumenten finden sich auf der/den letzten Seite(n) dieser Datei.

a/111 (ab 22.8.78)

Juni 78

### Beschreibung Bandprüflaufwerk S 8020

Das Bandprüflaufwerk S 8020 - im weiteren BPL-S 8020 genannt - dient zur Prüfung benutzter Tonbänder und Erkennung

- sämtlicher Klebestellen durch Zähler
- mangelhafter Klebestellen durch Signallampe
- von Dehnstellen durch Signallampe
- von Aussetzern bei Knickstellen oder Schichtfehler durch Zähler

Rücklaufbänder lassen sich somit rationell zur Wiederverwendung für Wort-Produktionen aufbereiten. Außerdem wird die Länge des Bandes durch einen elektronischen Zähler ermittelt bzw. automatisch auf eine vorgewählte Länge gebracht.

Das BPL-S 8020 besitzt vier über konventionelle Schalter vorwählbare Wickelmotoren, die ein Sortieren verschiedener Bänder auf dem Gerät ermöglichen. Als Tonmotor wird ein in 4-Quadranten geregelter DC-Motor verwendet, dessen Drehzahl sich mit einem Potentiometer stufenlos einstellen läßt. Die maximale Geschwindigkeit beträgt ca. 3m/sec. Die Laufwerksteuerung erfolgt kontaktlos und wird mit Feldplattentasten betätigt.

#### Prüfelektronik:

1. Da die Bandrückseite matt, das Klebeband jedoch glänzend ist, werden die Klebestellen mit einer Reflexionslichtschranke erfasst. Die von der Reflexionslichtschranke gewonnenen Impulse werden mit einem Fotoverstärker verstärkt und über ein Monoflop in Impulse gleicher Länge geformt. Über einen Transistor steuert das Monoflop einen elektromechanischen Zähler an, der so die Klebestellen zählt. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, die Impulse über einen Schalter einem Optokoppler zuzuführen. Dieser schaltet die Steuerelektronik auf Reversierbetrieb und damit die Tonmotorelektronik von Vor- auf Rücklauf. Der dabei infolge der relativ hohen Bandgeschwindigkeit entstehende Bremsweg wird von dem elektronischen Zähler registriert, der bei dem nun einsetzenden langsamen Rücklauf den Stopp-Impuls liefert.

Q 11k (ab 22.8.72)

2. Eine weitere Lichtschranke, die als Durchlichtschranke aufgebaut ist, kontrolliert die Qualität der Klebestellen. Ist die Stoßstelle der Klebestelle nicht exakt, so fällt Licht durch den vorhandenen Spalt auf einen Phototransistor, der einen Impuls abgibt und wie unter Ziff. 1 verarbeitet wird. In Abweichung zu Ziff. 1 werden mangelhafte Klebestellen nicht gezählt, sondern nur durch eine Lampe angezeigt (Zähler auf Wunsch möglich).
3. Bei gedehnten Bändern weicht die Breite von der Norm ab. Gutes Band bedeckt den Phototransistor vollständig. Konische Bandführer sorgen dafür, daß das Band immer nach unten läuft. Eine schmälere Bandstelle (Dehnung) bedeckt den Phototransistor nur teilweise. Der durch das auffallende Licht erzeugte Impuls wird wie unter Ziff. 2 weiterverarbeitet.
4. Fehler an der Bandschicht, wie Kratzer, Schmutz oder verschiedene Schichtstärken sowie Knickstellen verändern den Pegel. Über einen Aufnahmeverstärker wird das Band mit 240 kHz Vormagnetisierung und ein NF-Signal von 40 kHz bei einer Geschwindigkeit von 3m/sec. aufgezeichnet. Der Wiedergabeverstärker enthält ein selektives Filter, welches sicherstellt, daß nur 40 kHz verstärkt werden und auf einen Schmitt-Trigger gelangen. Bei einem Schichtfehler sinkt der Pegel und der Schmitt-Trigger schaltet. Der so erzeugte Impuls wird wie unter Ziff. 1 weiterverarbeitet und gezählt. Die Betriebsspannung für den Schmitt-Trigger wird über eine Verzögerungsschaltung zugeführt, um ein Schalten während des Hochlaufens zu vermeiden.

Das BPL-S 8020 ist mit zwei elektromagnetischen Scheren ausgerüstet, welche vor und nach den Sensoren angeordnet sind. Auf diese Weise ist es möglich, die defekten Bandstellen selbsttätig oder per Knopfdruck herauszuschneiden - je nach Stellung eines besonderen Schalters.

Stopsysteme:

Die Bandprüfanlage besitzt nachfolgende Systeme:

- elektromagnetische Stillstandsbremsen (Bremsbänder), die auch bei Netzausfall wirken
- elektrische Reversierbremse, die aus dem schnellen Umspulen heraus das Band abbremst
- Auslaufschnellbremse, die den vollen Bandwickel nach Bandende schnell abbremst
- Stop nach Erkennung eines Bandfehlers durch Bandrichtungs-umkehr wie bei Reversierbremse. Die Abschaltung erfolgt hier durch den Zähler anstelle der elektronischen Richtungserkennung.

a1jj Juni 78  
VOLLMER-Bandprüfanlage S 8020 zur Aufbereitung von Rücklaufbändern

Abmessungen:	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
Chassis	310 mm	1250 mm	500 mm	65 Kg
Bedienfeld	310 mm	235 mm	500 mm	5 Kg

Stromversorgung: 220 V/50 Hz, max. 450 VA

MECHANIK:

- Prüfling: Magnetband beliebiger Schichtlage von 1/4"-Breite
- Bandspulen: max. 300 mm Durchmesser, auswechselbar für Kerne nach DIN 45 515, Dreizack oder NARTB
- Antrieb: Laufwerk mit direktem Bandantrieb durch elektronisch geregelten Motor, zwei einzeln schaltbare Wickelmotorpaare; Bandrißschalter und Dämpfungen für die Fühlhebel, welche gleichzeitig die Bandzugregelung ansteuern
- Bandgeschwindigkeiten: stufenlos veränderlich von 0 ... 3,77 m/s.
- Banduhr: elektronische Zähleinrichtung, die durch Umschaltung als Autolocator bei der Fehlersuche verwendet wird
- Anlaufzeit: ca. 3 sec. bis zum Erreichen der max. Bandgeschwindigkeit
- Stopzeit: ca. 3 sec. (einstellbar)
- Bandzug: bei Capstan-Betrieb und ausgeschalteter Bandzugregelung:  
Wickelteller links ca. 40 ... 100 gr  
Wickelteller rechts ca. 180 ... 80 gr
- Bremsen: vier auf den jeweiligen Zweck zugeschnittene Stoppsysteme
- Scheren: Schneidvorrichtung mit 2 elektromechanisch betriebenen Scheren
- Kopfträger: schwenkbar für beide Schichtlagen, bestückt mit je einen Aufnahme- und Wiedergabekopf, Vollspur, in Ferrit-Ausführung  
separater Löschmagnet

alkg

## ELEKTRONIK:

- Ausführung: 16 Module für Steuer- und Prüfelektronik in einem gemeinsamen Baugruppenträger unterhalb der Laufwerkplatte
- Prüfelektronik: zur Erkennung
- sämtlicher Klebestellen mit Reflexionslichtschranke
  - mangelhafter Klebestellen mit Durchlichtschranke (Spalt 0,2 mm)
  - von Dehnstellen (0,2 mm) mit Lichtschranke und Schlitzblende
  - von durch Knickstellen oder beschädigte Schicht hervorgerufene Aussetzer, über Aufnahme- und Wiedergabeverstärker mit Vergleich. Umstellbarer Betrieb mit 40 kHz (5 kHz bei 38 cm/s., Vormagnetisierung 240 kHz) oder Bandschichtprüfung durch Messen eines Gleichstromrauschpegels. Abweichungen von  $>0,6$  dB werden erfaßt.
- Steuerelektronik: kontaktlose Feldplättentasten  
Logik in TTL-Technik  
Reversierbremse mit  
kontaktloser Bandrichtungserkennung  
elektronische Auslaufbremse  
elektromechanische, elektronisch betätigte Stillstandsbremse (Einfädelbremse)  
elektronischer Zähler umschaltbar zur Längenmessung oder Fehlerlokalisierung
- Bedienfeld: sämtliche zur Betriebsart 'Vorwahl' sowie zur Anzeige dienende Elemente sind in einem separaten Bedienfeld zusammengefaßt. Die zum Betrieb des Laufwerks notwendigen Elemente befinden sich auf der Laufwerkplatte.

ab 22.8.77 aktL



**VOLLMER**

Jun 78

**EBERHARD VOLLMER · TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN**

**PLOCHINGEN AM NECKAR · W-GERMANY**

Betriebsanleitung und Funktionsbeschreibung Bandprüflaufwerk S 8020

1. Betrieb als normales Laufwerk (ohne Fehlererkennung)

- Schalterstellungen:\*

'Stop gesamt' auf 'Aus'

Scheren auf 'Aus' (manueller Betrieb trotzdem möglich)

Zählerschalter auf 'Stop' durch 'Zähler'

- Mit den beiden Schaltern am hinteren Rand der Laufwerkplatte werden die gewünschten Wickelmotoren gewählt.

- Die Geschwindigkeit des Tonmotors darf nur langsam geändert werden.

Bei diesen Schalter- und Reglerstellungen kann nun das Gerät als normales Laufwerk betrieben werden.

1.2. Bremszug links und rechts

mit diesen Reglern wird der jeweilige Gegenzug während des Bremsvorgangs eingestellt.

1.2.1. Zug automatisch

Schalter zur Inbetriebnahme der Bandzugregelverstärker, die den Bandzug bei Wiedergabe abhängig vom Wickeldurchmesser regeln.

1.2.2. Zug manuell

mit diesem Regler wird der Grundbandzug eingestellt, z.B. für Kerne nach DIN 45 515 oder Dreizackspulen mit verschiedenen Kerndurchmessern.

\* alle Schalter bei rotem Punkt 'Ein'

# ALb (ab 22.8.78)

## 1.3. Längenmessung

Dabei ist zu unterscheiden, ob die Länge vorhandener Bänder festgestellt oder aus einem großen Wickel kleinere Spulen hergestellt werden sollen. In beiden Fällen wird der Schalter 'Stop-Zähler' auf Stellung 'Zähler' gebracht. Schalter 'Stop ges.' wird auf 'Aus' geschaltet. Schalter am elektrischen Zähler 'rev./norm.' wird je nach Lauf- bzw. Zählrichtung auf 'rev./norm.' gestellt. Gewünschte Bandlänge am Preset-Vorwahlschalter einstellen.

Wichtig: wenn die Länge eines Bandes festgestellt werden soll, muß unbedingt der Vorwahlschalter auf eine Sekunde gestellt werden, weil der Zähler bei Durchlaufen von Null sofort abschaltet und damit das Gerät nicht starten kann.

Der Wahlschalter '19/38' bezieht sich auf die vorgesehene Spielgeschwindigkeit des zu bearbeitenden Bandes und sollte eingestellt werden, bevor nunmehr entweder 'Umspulen' oder 'Wiedergabe' gedrückt wird.

## 2. Betrieb als Fehlerindikator und -sucher

### 2.1. Klebestellen überhaupt

Alle im Band enthaltenen Klebestellen werden mit dem Zähler 'Klebestellen' registriert. Die Impulse kommen aus der Reflextionslichtschranke, die sich auf dem Kopfträger befindet. Für den autom. Stop und das Wiederauffinden sind folgende Schaltungen vorzunehmen:

- Schalter 'autom. Stop' bei Klebestellen auf 'Ein'
- Schalter 'Stop ges.' auf 'Ein'
- Zählerschalter auf 'Stop' durch Zähler' (nicht auf 'Länge')
- wird autom. Schneiden gewünscht, Schalter 'Schere autom.' auf 'Ein'
- Wiedergabetaste drücken

### 2.2. Klebestellen schlecht

Schlechte Klebestellen werden von der Durchlichtschranke links des Kopfträgers erfaßt. Diese werden optisch mit der Lampe beim Schalter / // / angezeigt. Die Lampe erlischt beim Start in Wiedergabe und/oder Umspulen. Für den autom. Stop und das Wiederauffinden sind folgende Schaltungen vorzunehmen:

a/w 2 (ab 22.8.78)

- Schalter 'Stop ges.' auf 'Ein'
- Schalter / // / auf 'Ein'
- Schalter 'Stop durch Zähler' auf 'Stop'
- Wiedergabetaste drücken

### 2.3. Dehnung

Dehnungsstellen im Band werden von der Lichtschranke rechts des Kopfträgers erfaßt. Das Band wird an zwei konischen Bandführern vorbeigeführt, die das Band nach unten laufen lassen. Bei Dehnung ergibt dies oben einen Spalt, der Licht auf den Fototransistor fallen läßt. Für den autom. Stop und das Wiederauffinden sind folgende Schaltungen vorzunehmen:

- Schalter 'autom. Stop' auf 'Ein'
- Schalter 'Stop ges.' auf 'Ein'
- Schalter 'Stop durch Zähler' auf 'Stop'
- Wiedergabetaste drücken

Anzeige wie bei Klebestellen schlecht.

### 2.4. Bandschicht

Zur Prüfung der Schicht werden mit dem durch Schwenken für beide Schichtlagen geeigneten Kopfträger 40 kHz auf das Band aufgezeichnet. Das über den Wiedergabekopf abgenommene Signal wird über einen selektiven Verstärker geführt. Bei Schichtfehler entsteht ein Pegelabfall, der den Schaltimpuls auslöst. Es kann Band mit Außen- und Innenschichtlage geprüft werden, weil der Kopfträger schwenkbar ist. Die Köpfe werden dazu unter der Laufwerkplatte umgesteckt.

Um eine Fehleranzeige bei Anlauf zu vermeiden, wird die Versorgungsspannung über ein Verzögerungsglied zugeführt. Für den autom. Stop und das Wiederauffinden sind folgende Schaltungen vorzunehmen:

- Schalter 'autom. Stop' bei Schicht ist auf 'Ein'
- Schalter 'Stop ges.' auf 'Ein'
- Schalter 'Stop durch Zähler' auf 'Stop'
- Wiedergabe- und Aufnahmetaste gemeinsam drücken
- max. Wiedergabegeschwindigkeit einstellen

- - -





1975

## VOLLMER

EBERHARD VOLLMER · TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN  
PLOCHINGEN AM NECKAR GERMANY

### DAS MAGNETBAND - SCHLEIFENGERÄT

-----

zur akustischen Stockwerksansage besteht aus einer Bandschleife von ca. 90 cm Länge (ca. 10 Sek.), die über Mehrspur-Lösch- und Tonköpfe geführt wird. Die Ansagen werden kundenseits durch ein mitgeliefertes Mikrofon aufgesprochen, so daß jederzeit kurzfristig Änderungen möglich sind.

Eine Lichtschranke stoppt das Band an einem eingeklebten transparenten Stück. Durch zwei solcher Fenster läßt sich die Ansage auf die halbe Zeit reduzieren. Die Texte werden dann zweimal aufgesprochen. Auch eine Verlängerung ist auf Wunsch möglich.



Der Antrieb erfolgt durch einen ständig laufenden Motor. Das Band wird während der Ansage durch eine Gummirolle an die Tonwelle gedrückt, welche von der Aufzugsteuerung bei 'Schleichgang' eingeschaltet wird. Dadurch ergeben sich Startzeiten von nur einigen Millisekunden. Die Stockwerkvorwahl erfolgt durch entsprechende Signale - ebenfalls aus der Aufzugsteuerung. Ein Kontrolllautsprecher ist im Gerät vorhanden, der bei 'Aufnahme' und 'Betrieb' aus- und in der Stellung 'Kontrolle' eingeschaltet ist. Die gesamte Apparatur ist in ein mit Gummidichtungen versehenes Stahlblechgehäuse (60 x 38 x 21) eingebaut und wird über eine 39-pol. Trennleiste mit der Aufzugsteuerung verbunden.

9.10.64

## VOLLMER-Magnetbandgerät für FM-Aufzeichnung

Magnetbandbreite:	1/2 " (1)
Laufwerk:	dreimotorig mit einem zusätzlichen kleineren Tonmotor für die beiden niedrigen Bandgeschwindigkeiten, auswechselbarer Kopfträger
Elektronische Ausrüstung:	volltransistorisiert, leicht auswechselbare Steckkarten
Anzahl der Kanäle:	bei 1/2 " Band max. 8 Kanäle, davon kann 1 Kanal für Sprechkommentar ausgeführt werden. Die Erstausrüstung ist auch mit nur 4 Kanälen möglich.
Spulendurchmesser:	295 mm (1000 m Normalband)
Kopfträger:	über Trennleisten leicht auswechselbar
Kopflebensdauer:	ca. 1000 Betriebsstunden bei der schnellen Geschwindigkeit (2)
Bandgeschwindigkeiten (8) Standardausführung ohne Getriebe:	ca. 152 - 38 - 9,5 - 1,5 cm/sec., Umschaltung bzw. Umstellung auf der Frontplatte durch Schalter und Antriebsrollen (auch 76 und 9,5 cm/sec.) a) mit Aufsteckrolle 38 - 76 - 152 cm/sec. b) ohne Aufsteckrolle 9,5 - 19 - 38 cm/sec. c) Zusatz-Getriebe 1,2 - 4,76 cm/sec. oder andere Abstufungen möglich
Gehäuse:	Koffer ca. 685 x 435 x 335 mm, hergestellt aus Systembauteilen und Füllungen aus 4 mm Alublech eloxiert, Kofferdeckel und vordere Klappe abnehmbar, sodaß das Laufwerk nach vorne herausgezogen werden kann
Gewicht:	Chassis ca. 47 kg, Koffergerät ca. 58 kg
Betriebslage:	horizontal (Koffer) oder vertikal (Gestelleinbau)
Stromversorgung:	Netz 220 V/50 Hz (3)
Leistungsbedarf:	< 200 VA
Fernbedienung:	für Start und Stop normal (4)
Start- und Stop-Zeit:	< 2 sec.
Umspulzeit für 1000 m :	max. 2 Minuten
Bandzähler:	in Meter geeicht
Aufzeichnungsverfahren:	Frequenzmodulation
Sprechkanal:	in Direktaufzeichnung mit HF-Vormagnetisierung
Trägerfrequenz:	80 kHz bei 152 cm/sec. bei kleinerer Geschwindigkeit entsprechend niedriger
Frequenzhub:	± 40 %

Signalfrequenzbereich:

Standardausrüstung für 4 Geschwindigkeiten n. Wahl:

152 cm/sec.	0 ... 16 000 Hz
76 cm/sec.	0 ... 10 000 Hz
38 cm/sec.	0 ... 5 000 Hz
19 cm/sec.	0 ... 2 500 Hz
9,5 cm/sec.	0 ... 1 250 Hz
4,7 cm/sec.	0 ... 625 Hz
1,2 cm/sec.	0 ... 150 Hz

Frequenzgang der Amplitude:

$< \pm 5 \%$

Überschwingen bei Rechteck-Signalen:

$< 5 \%$

Linearitätsfehler:

$< 1 \%$

Störsignal über alles gemessen

$> 40$  dB

langsame Drift:

$< 2 \%$  bei Netz  $\pm 10 \%$  innerhalb  $0 - 45^\circ \text{C}$

Eingangsspannung:

$\pm 0,6$  V

Eingangswiderstand:

ca. 5 kOhm

Ausgangsspannung

$\pm 350$  mV bei einem Oszillatordruck von  $\pm 40 \%$

Ausgangswiderstand:

ca. 500 Ohm

Empfindlichkeits-einstellung:

nicht vorhanden (9)

Nullpunkteinstellung bei Aufnahme:

$\pm 4 \%$

Anschlüsse:

Tüchel-Armaturen (6)

Kopfspalt-Koordinationsfehler:

$< 10 \mu$  (auch Bandschrägstellung und Kopfspaltabgleich, sowie Abstandsunsicherheit bei versetzten Köpfen oder Bandaustausch auf verschiedenen Geräten)

Löschung:

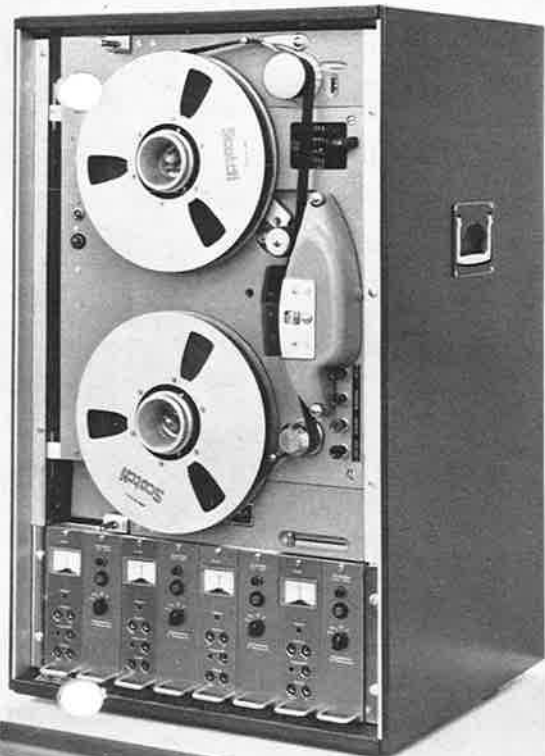
Vollspur-Löschkopf mit HF-Generator ca. 300 kHz (7)

Zulässige Störeinflüsse:

Spannungsschwankungen:  $\pm 10 \%$   
Temperatur  $0 - 45^\circ \text{C}$

Auf Wunsch:

- 1) umstellbar auf 1" Band, max. 16 Kanäle
- 2) bei Alfenolköpfen erhöht sich die Lebensdauer um ca. das 5-fache
- 3) 50 Hz Transistorumformer für Batteriebetrieb
- 4) Fernsteuerung sämtlicher Laufwerksfunktionen außer der Geschwindigkeitwahl
- 5) Anbringung einer Endlos-Bandschleife mit ca. 3 m Länge ist möglich
- 6) an Stelle der Tüchel Armaturen Amphenol-Anschlüsse
- 7) Löschung durch separate Löschdrossel außerhalb des Gerätes. Einzelspurlöschung ist ferner als Sonderausstattung möglich, die Leistungsaufnahme des Gerätes wird jedoch dadurch höher.
- 8) andere Bandgeschwindigkeiten nach Angabe bis in den mm-Bereich
- 9) Stufenschalter oder stufenlose Empfindlichkeitsregler



**VOLLMER**

**Magnetband-Datenspeicher  
für Wissenschaft und  
Industrie**

Beispiel eines VOLLMER  
FM-Magnetband-Datenspeichers

## VOLLMER

Magnetband - Datenspeicher  
für Wissenschaft u. Industrie

Ausführung für alle Modu-  
lationsarten, wie

FM

Direkt

Digital und

Sprache

Bandführungen „open und  
closed loop“,

Endlos Schleifen

1/4" bis 2" Band bis 36 Spuren

## VOLLMER

Magnetic Tape Data Storage  
Equipment for Industry and  
Science

Adapable for all modes of  
modulation, such as:

FM

direct

digital and

voice

open or closed loop  
arrangement,

endless tape

1/4" to 2" tape up to 36 tracks

## VOLLMER

Bandes magnetiques pour  
science et industrie

Execution pour toutes les  
modulations

FM

direct

digital et

parole

guides bandes boucles "ou-  
vertes" et "fermees",

boucles sans fin

largeurs des bandes: 1/4" a 2"  
jusqu'a 36 pistes

**EBERHARD VOLLMER**

731 Plochingen/Neckar    Telefon (0 71 53) 71 03    Telex 7 266 802

Vertretung für Frankreich:

**SIMPLEX Electronique**  
48, Boulevard de Sebastopol, Paris

**Mehrspur-Magnetbandgerät für frequenzmodulierte Aufzeichnung**  
**vorläufige Daten**

---

<b>Magnetbandbreite:</b>	1/2", umrüstbar auf 1"
<b>Laufwerk:</b>	dreimotorig mit einem zusätzlichen kleineren Tonmotor für die beiden niedrigen Bandgeschwindigkeiten, auswechselbarer Kopfträger, umstellbar auf 1"-Band
<b>Anzahl der Kanäle:</b>	bei 1/2"-Band max. 8 Kanäle, davon kann 1 Kanal minderer Qualität für Sprechkommentar ausgeführt werden. Die Erstausrüstung ist auch mit nur 4 Kanälen möglich
<b>Spulendurchmesser:</b>	295 mm (1000 m Normalband)
<b>Kopfträger:</b>	über Trennleiste leicht auswechselbar
<b>Kopflebensdauer:</b>	ca. 1000 Betriebsstunden bei der schnellen Geschwindigkeit, bei Alfenolköpfen erhöht sich die Lebensdauer um ca. das 3-fache
<b>Magnetbandgeschwindigkeiten:</b>	ca. 152, 38, 9,5, 1,5 cm/sec. Umschaltung auf der Frontplatte
<b>Gehäuse:</b>	Laufwerkkofter ca. 685x435x335 mm hergestellt aus Systembauteilen und Füllungen aus 4 mm Alublech in abgesetzten Farbflächen eloxiert; Kofferdeckel und vordere Klappe abnehmbar, sodaß das Laufwerk nach vorne herausgezogen werden kann
<b>Gewicht:</b>	Chassis 47 kg, Koffergerät 58 kg
<b>Betriebslage:</b>	horizontal oder vertikal
<b>Stromversorgung:</b>	Netz 220 V/50 Hz, umrüstbar für 60 Hz 50 Hz Transistorumformer für Batteriebetrieb steht zur Verfügung
<b>Leistungsbedarf:</b>	< 200 VA
<b>Fernbedienung:</b>	für Start und Stop normal, auf Wunsch für sämtliche Funktionen außer der Geschwindigkeitswahl
<b>Start- und Stopzeit:</b>	< 2 sec.
<b>Unspulzeit für 1000 m:</b>	ca. 2,5 Minuten
<b>Bandschleife:</b>	Anbringung einer Endlos-Bandschleife mit ca. 3 m ist möglich
<b>Elektronische Ausrüstung:</b>	volltransistorisiert, leicht auswechselbare Steckkarten

**Aufzeichnungsverfahren:**

FM

**Sprechkanal:**

in Direktaufzeichnung mit HF-Vor-  
magnetisierung

**Trägerfrequenz:**

108 kHz bei 152 cm/sec., bei kleineren  
Geschwindigkeiten entsprechend nied-  
riger. Die Anpassung der Trägerfrequenz  
an die jeweils benutzte Bandgeschwin-  
digkeit wird entweder durch Steck-  
untereinheiten oder automatisch durch  
Relais mit der Geschwindigkeitsumchal-  
tung geschaltet

**Frequenzhub:**

$\pm 40 \%$

**Signalfrequenzbereich:**

0... 20.000 Hz bei 152 cm/sec., bei  
kleineren Geschwindigkeiten entsprechend  
weniger

**Frequenzgang der Amplitude:**

$< \pm 5 \%$

**Überschwingen bei Rechteck-  
Signalen:**

$< 5 \%$

**Linearitätsfehler:**

$< 1 \%$

**Störsignal über alles ge-  
messen:**

**langsame Drift:**

$< 2 \%$  bei  $\Delta T \pm 10 \%$  innerhalb  
0... 45° C

**Eingangsspannung:**

$\pm 0,8$  V

**Eingangswiderstand:**

ca. 5 k $\Omega$

**Ausgangsspannung:**

$\pm 250$  mV bei einem Oszillatorhub  
von  $\pm 40 \%$

**Ausgangswiderstand:**

ca. 3 k $\Omega$

**Empfindlichkeitseinstellung  
bei Aufnahme:**

kontinuierlich

**Nullpunkteinstellung bei  
Aufnahme:**

$\pm 300 \%$

**Aussteuerungskontrolle:**

auf Wunsch entweder Miniaturdreh-  
spulinstrumente jeweils im Wieder-  
gabediskriminator oder magische  
Striche. Die Kontrolle ist "über Band"  
möglich, da die Kopfträger Aufnahme-  
und Wiedergabeköpfe eingebaut sind

**Anschlüsse:**

Tuchel, BNC, N, Amphenol 4 mm nach  
Wahl

**Kopfspalt-Koordinationsfehler:**  $< 10 \mu$  (aus Bandschrägstellung und  
Kopfspaltabgleich, sowie Abstands-  
unsicherheit bei versetzten Köpfen  
oder Bandaustausch auf verschiedenen  
Geräten)

Löschung:

durch separate Löschdrossel außerhalb des Gerätes. Einzelportlöschung ist auf Wunsch als Sonderausstattung möglich, die Leistungsaufnahme des Gerätes wird jedoch dadurch höher

zulässige Störeinflüsse/

Spannungsschwankungen:  $\pm 10\%$

Temperatur:  $0 - 45^{\circ} \text{C}$