



**HILPERT**  
TONSTUDIOTECHNIK

HILPERT - TONSTUDIOTECHNIK  
TECHNICAL SUPPORT AEG / TELEFUNKEN - MAGNETOPHON  
HAMBURG

FON: +40 64492444 FAX: +40 64492446

EMAIL: [hilpert@hilpert-audio.de](mailto:hilpert@hilpert-audio.de) WEB: [www.hilpert-audio.de](http://www.hilpert-audio.de)

AEG  
TELEFUNKEN  
magnetophon

**TECHNICAL INFORMATION**

# magnetophon 21-1/2'' Studio-Magnettongerät

# AEG

## Verwendungszweck

Das Studio-Magnettongerät M21-1/2'' (kurz für magnetophon 21-1/2'') ist ein modernes, professionelles System aus der kompakten Produktfamilie M21 mit erhöhtem Bedienungskomfort unter Berücksichtigung der modernsten Technologie.

Es ist für Tonaufnahme und -wiedergabe höchster Qualität bei Rundfunk und Fernsehen, in der Schallplattenindustrie und in den Tonstudios aller Art bestimmt.

Das M21-1/2'' wurde aus der bewährten Standard-Studio-Maschine M21 entwickelt und dient für analoge Tonaufzeichnung auf 1/2'' (Halbzoll)-Magnetband.

Durch die Steuerung mit dem Mikrocomputer ist die Bedienung für das Laufwerk und die Verstärker programmierbar und damit für einen

breiten Anwendungsbereich anpassungsfähig.

Die Maschine ist ausgelegt für Stereo-, Zweispur- oder Zwei-aus-Vierspur-Aufzeichnung für Schichtlage innen.

Aus 4 Bandgeschwindigkeiten sind 2 wählbar und am Bedienfeld umschaltbar.

Bevorzugt wird die Stereo-Ausführung mit einer Bandgeschwindigkeit von 38/76 cm/s zur Herstellung eines Masterbandes für die Schallplattenproduktion (disk mastering) oder die Zwei-aus-Vierspur-Ausführung mit einer Bandgeschwindigkeit von 9,5/19 cm/s zur Herstellung eines Masterbandes für die Kassettenproduktion (cassette mastering).

Die Auswahl der Spuren (Spur 1 und 2 oder Spur 1 und 3) für die beiden Tonkanäle kann beliebig festgelegt werden.

Der Betrieb ist mit NAB-Verriegelungen für NAB-Spulen möglich. Dabei kann mit NAB-Spulen bis zu 12 1/2'' Durchmesser gearbeitet werden.

Durch seine geringen Abmessungen und damit geringem Platzbedarf eignet sich das M21 auch sehr gut für den Einbau in 19''-Gestelle oder Koffer.

Selbstverständlich kann das Gerät auch in alle vorhandenen Truhen eingebaut werden. Eingebaut ins Variogestell ist sogar die Wahl der Arbeitshöhe und Gerätereigung für sitzende oder stehende Bedienung möglich. Das Gerät arbeitet in jeder Lage zwischen horizontal und vertikal.

*Zusätzliche Informationen stehen Ihnen in unserem Prospekt »magnetophon 21« zur Verfügung.*



Bild 1 magnetophon 21-1/2'' (internationale Schichtlage) als Tischgerät

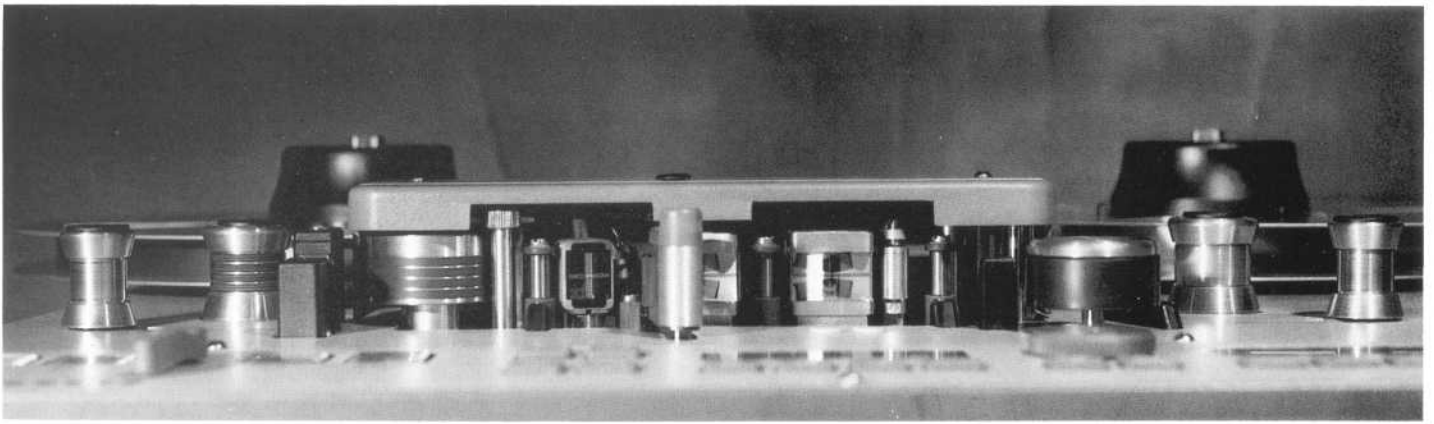


Bild 2 magnetophon 21-1/2'': Kopfträger höchster Präzision

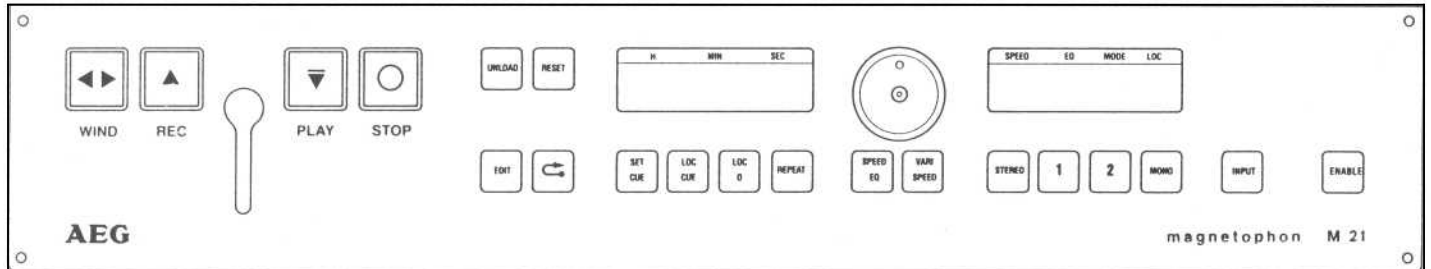


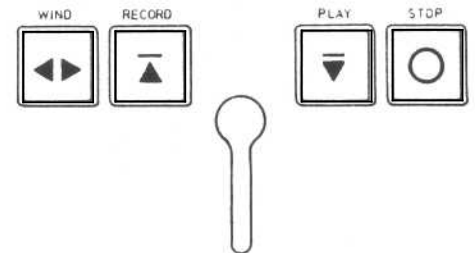
Bild 3 magnetophon 21-1/2'': Praxisgerechter, mikroprozessorunterstützter Bedienungs- und Anzeigenkomfort

### Bedienfeld

### Tastenfunktionen

### Tastenbezeichnung

Umspulen  
Aufnahme  
Wiedergabe  
Stop



Abheben des Bandes  
von den Köpfen



Rücksetzen mit  
Abhör Geschwindigkeit



Setzen der  
Zählwerkanzeige auf 0



Schnittbetrieb



Bandgeschwindigkeits-/  
Entzerrungsumschaltung



Einspeichern einer Bandstelle



Positionieren auf  
gespeicherte Bandstelle



Positionieren auf 0



Schleifenbetrieb

REPEAT

Geschwindigkeitsverstellung

VARI  
SPEED

Mono

MONO

Stereo (Spur 1 und 2)

STEREO

Spur 1

1

Spur 2

2

Vorbandumschaltung

INPUT

Freigabe der Funktionen  
Bandgeschwindigkeits-/  
Entzerrungsumschaltung,  
Geschwindigkeitsverstellung,  
Mono, Stereo, Spur 1, Spur 2,  
Vorband

ENABLE

## Technische Daten

Laufwerk	Antrieb	Drei-Motoren-Laufwerk: 1 quarzbezogener, elektronisch geregelter, bürstenloser Gleich- strommotor als Direktantrieb 2 Gleichstrom-Wickelmotoren elektronisch geregelt
	Bandgeschwindigkeiten	76,2; 38,1; 19,05; 9,52 cm/s aus 4 Bandgeschwindigkeiten 2 wählbar und umschaltbar am Bedienfeld (alle Geräte sind mit 4 Bandgeschwindigkeiten ausgerüstet)
	Geschwindigkeitsverstellung (Varispeed)	stufenlose Verstellung aller Bandgeschwindigkeiten um $\pm 10\%$
	Abweichung der mittleren Geschwindigkeit von der Sollgeschwindigkeit	$\leq 0,2\%$
	Tonhöenschwankungen	Spitzenwert bewertet gemessen nach DIN 45507 bzw. IEC Publ. 386, gemessen mit EMT 420 bei 76 und 38 cm/s: $\leq \pm 0,04\%$ bei 19 cm/s: $\leq \pm 0,06\%$ bei 9,5 cm/s: $\leq \pm 0,1\%$
	Schlupf	$\leq 0,1\%$
	Bandbreite	12,7 mm (1/2 inch)

	Wickeldurchmesser	max. 12 1/2" $\triangleq$ 1200 m Standardband $\triangleq$ 1800 m Langspielband
	Schichtlage	innen
	Spulenaufnahme	Spule nach NAB mit 114 mm Kerndurchmesser (mit Adapter)
	Anlaufzeit bei 38 cm/s und 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-Spule (760 m Band)	bis zum Erreichen von 0,1 % Gleichlaufschwankungen: 0,7 s
	Umspulzeit	$\leq$ 80 s für 760 m Band mit 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-Spule (Umspulgeschwindigkeit rangierbar)
	Stopzeit (aus schnellstem Umspulen mit voller 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-Spule (760 m Band))	bei Halt $\leq$ 5 s bei Bandende $\leq$ 6 s
	Wickelbandzug bei Umspulen	1 N
	Elektronisches Zählwerk	5-stellige LCD-Anzeige in Stunden, Minuten und Sekunden bei allen Bandgeschwindigkeiten, ab Null in Rückwärtsrichtung mit negativem Vorzeichen betragsmäßig aufwärtszählend
	Fehler der Zählwerkanzeige	$\leq$ 0,3 %
	Zählwerknachlauf bei Bandende	$\leq$ 1 s
	Laufwerk- und Verstärker-Steuerung	Mikrocomputer mit Mikroprozessor 8085
	Anzeige der Gerätefunktionen	alpha-numerisch, 16-stellig LCD
	Fernbedienungsschnittstelle	Rückspulen, Vorspulen, Aufnahme, Wiedergabe, Stop, Reglerkontakt, Freigabe Reglerkontakt, 1 Reserve softwaredefiniert Serielle Schnittstelle (Option)
Verstärker	Entzerrung bei 76 cm/s bei 38 cm/s  bei 19 cm/s  bei 9,5 cm/s  (alle Entzerrungen kombiniert, umschaltbar) 2 Geschwindigkeits-/Entzerrungskombinationen am Bedienfeld wählbar	17,5 $\mu$ s (AES) oder 35 $\mu$ s (CCIR) 35 $\mu$ s (CCIR) oder 50 + 3180 $\mu$ s (NAB) 70 $\mu$ s (CCIR) oder 50 + 3180 $\mu$ s (NAB) 90 + 3180 $\mu$ s (NAB) oder 50 + 3180 $\mu$ s (NAB-EE)
	Eingang	elektronisch erdsymmetrisch (auf Wunsch erdfrei mit Eingangsübertrager)



	Eingangspegel	+6 dBm (Nennwert) oder einstellbar von 0 dBm bis +12 dBm (max. 24 dBm)				
	Eingangsimpedanz	$\cong 10 \text{ k}\Omega$ zwischen 20 Hz und 20 kHz ( $\cong 5 \text{ k}\Omega$ zwischen 30 Hz und 16 kHz mit Eingangsübertrager)				
	Ausgang	elektronisch erdsymmetrisch (auf Wunsch erdfrei mit Ausgangsübertrager)				
	Ausgangspegel	+6 dBm (Nennwert), einstellbar bis +12 dBm (bei 510 nWb/m), aussteuerbar bis +24 dBm				
	Ausgangsimpedanz	$\leq 40 \Omega$ zwischen 20 Hz und 20 kHz ( $\leq 40 \Omega$ zwischen 30 Hz und 16 kHz mit Ausgangsübertrager) min. Lastwiderstand: 150 $\Omega$ bis +18 dBm 200 $\Omega$ bis +24 dBm				
	Lösch/VM-Frequenz	205 kHz, quarzbezogen				
Gesamtgerät (Diese Angaben beziehen sich auf moderne Bandtypen wie LGR 50, PEM 468, 3M 226, Ampex 456 u.ä.)	Frequenzgang bei 76 cm/s	30 Hz ... 20 kHz	$\pm 1,5 \text{ dB}$			
		40 Hz ... 18 kHz	$\pm 1 \text{ dB}$			
	bei 38 cm/s	20 Hz ... 20 kHz	$\pm 1,5 \text{ dB}$			
		30 Hz ... 18 kHz	$\pm 1 \text{ dB}$			
	bei 19 cm/s	20 Hz ... 16 kHz	$\pm 1,5 \text{ dB}$			
		20 Hz ... 14 kHz	$\pm 1 \text{ dB}$			
	bei 9,5 cm/s	20 Hz ... 10 kHz	$\pm 1,5 \text{ dB}$			
		20 Hz ... 8 kHz	$\pm 1 \text{ dB}$			
Geräuschspannungsabstand						
Quasi-Spitzenwert, bewertet nach CCIR 468 (Entzerrung nach CCIR)						
	Stereo (510 nWb/m)	76	38	19	9,5	cm/s
	Zweispur (510 nWb/m)	59	58	–	–	dB
	Vierspur (200 nWb/m)	59	58	–	–	dB
	(2 beliebige Kanäle aus 4 Spuren)	–	–	–	–	dB
Effektivwert, A-bewertet nach DIN 45633 entspr. IEC Publ. 179 (Entzerrung nach NAB)						
	Stereo (510 nWb/m)	72	71	–	–	dB
	Zweispur (510 nWb/m)	72	71	–	–	dB
	Vierspur (200 nWb/m)	–	–	57	56	dB
	(2 beliebige Kanäle aus 4 Spuren)					
	Klirrgrad	Stereo und Zweispur: (510 nWb/m)		$\leq 0,6 \%$		
		Vierspur: (200 nWb/m)		$\leq 0,4 \%$		
	Übersprechdämpfung gemessen bei 1 kHz nach DIN 45521	Stereo-Geräte:		$\geq 65 \text{ dB}$		
		Zweispur-Geräte:		$\geq 65 \text{ dB}$		
		Zwei-aus-Vierspur-Geräte: (benachbarte Kanäle)		$\geq 60 \text{ dB}$		
		(nicht-benachbarte Kanäle)		$\geq 70 \text{ dB}$		

Löschdämpfung	$\geq 85$ dB bei 1 kHz (510 nWb/m)
Netzspannung	100, 110, 120, 200, 220 oder 240 V (+5/-10%) umlötlbar, 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme bei Nennspannung	160 VA max. 250 VA
Umgebungstemperatur	+5°C bis +45°C bei Kälte (-5°C) nach 5 Minuten Anlaufzeit betriebsbereit
Betriebslage	horizontal bis vertikal
Abmessungen, Gewichte Chassis	H x B x T (mm): Gew.(kg) 277+50 483 525 45 (262,5*) (19")
Koffer Truhe 700	405 510 600 14,8 920 730 600 42
Vario-Gestell (max. Verstellung)	1262 664 840 32
	* Bei Einbau in Truhe 700 ergibt sich die Höhe 252,2 mm wie bei M15A

*AEG bietet für die elektronischen Medien weitere Geräte und Systeme wie z.B.:*

*Video-Schnittsysteme für MAZ und VCR - unabhängig von Bandformat und Maschinenhersteller, Systeme zur Anlagenfernsteuerung und Sendeaufwicklung, Fernsteuerungsanlagen für Kameras, Anlagen für die elektronische, programmierbare Farbkorrektur, Sende- und Antennenanlagen usw.*

*Diese Systeme sind zukunftssicher, da für die Zukunft konzipiert. Fragen Sie uns.*

## Wir sind schnell zu erreichen.

Ein Mitarbeiter unserer Außenvertriebsorganisation ist auch in Ihre Nähe. Für den Erstkontakt wenden Sie sich bitte an die unten angegebene Anschrift. Wir werden Sie in Kürze ansprechen.

AEG Aktiengesellschaft  
Studio-Magnetbandgeräte  
Bücklestraße 1-5  
D-7750 Konstanz  
Telefon (07531) 86-2370  
Telefax (07531) 86-2421  
Telex 733 233

AEG Aktiengesellschaft  
Professional Tape Recorder Branch  
Postfach 2154  
D-7750 Konstanz, W. Germany  
Phone (7531) 86-2370  
Telefax (7531) 86-2421  
Telex 733 233