

1.1. Technische Daten

STUDER A80/R Professionelles Magnettongerät

Bandgeschwindigkeiten:	38.1 cm/s (15 ips) und 19.05 cm/s (7.5 ips) \pm 0.2% (abgleichbar)	
Bandspulen:	DIN, NAB und Dreizack, max. 30 cm ϕ	
Schlupf:	max. 0.1% Abweichung	
Tonhöheschwankungen, (gemessen mit EMT 420) nach DIN 45507, Spitze bewertet:	38.1 cm/s (15 ips) max. 0.04%	19.05 cm/s (7.5 ips) max. 0.06%
Startzeit:	max. 0.5 sec (für einen Tonhöheschwankungswert von 0.1%, bewertet)	
Zähler:	Genauigkeit \pm 0.2%. Echtwertanzeige in Stunden, Minuten und Sekunden bei 38.1 cm/s und 19.05 cm/s	
Umspulzeit:	ca. 120 sec für 1000 m Band	
Bremszeit aus Umspulen: \blacktriangle	max. 3 sec	
Bandzug: \blacktriangle	70 – 100 p bei Wiedergabe und Umspulen	
Bandzugmaximum: \blacktriangle	500 p bei Start, Stop und Richtungswechsel	
Eingänge:	symmetrisch, erdfrei; Impedanz 8 kOhm	
Eingangspegel:	min. 0 dBm, max. + 22 dBm	
Ausgänge:	symmetrisch, erdfrei; Impedanz max. 30 Ohm (min. Abschlusswiderstand 200 Ohm)	
Ausgangspegel:	max. + 24 dBm	
Entzerrungen:	CCIR oder NAB, wahlweise steckbar	
Frequenzgang über Band:	38.1cm/s 30 Hz – 18 kHz \pm 2 dB 60 Hz – 15 kHz \pm 1 dB	19.05 cm/s 30 Hz – 15 kHz \pm 2 dB 60 Hz – 12 kHz \pm 1 dB

Fremd- und Geräuschspannungsabstand

über Band (Effektivwerte, gemessen z.B. mit SIEMENS Rel 3U33):

38.1 cm/s

19.05 cm/s

Entzerrung nach CCIR ●Vollspur, (320 nWb/m), bewertet:
linear:

61 dB

58 dB

61 dB

58 dB

Stereo, 2.75 mm Spurbreite,
(510 nWb/m) bewertet:
linear:

61 dB

58 dB

61 dB

58 dB

Zweispur, 2 mm Spurbreite,
(320 nWb/m) bewertet:
linear:

56 dB

54 dB

56 dB

54 dB

Entzerrung nach NAB ■, bezogen
auf 6 dB über operating level ★
(Fremdspannungsabstand nach NAB)

Vollspur:

65 dB

65 dB

Stereo, 2.75 mm Spurbreite:

62 dB

62 dB

Zweispur, 2 mm Spurbreite:

61 dB

61 dB

Klirrfaktor, über Band bei 1 kHz

38.1 cm/s

19.05 cm/s

Entzerrung nach CCIR ●

Bandfluss 320 nWb/m:

max. 1%

max. 1%

Bandfluss 510 nWb/m:

max. 2%

max. 3%

Entzerrung nach NAB ■

bei operating level ★ :

max. 1%

max. 1%

Übersprechdämpfung, Stereo:

min. 40 dB, im Bereich 60 Hz – 12 kHz

Löschdämpfung:

min. 75 dB bei 1 kHz

Vormagnetisierung:

150 kHz

Löschfrequenz:

150 kHz

Stromversorgung:

100 V – 120 V oder 200 V – 240 V ± 10%

50 Hz – 60 Hz, 320 VA

- ▲ Einstellbar mittels Potentiometern
- Gemessen mit AGFA PER 525 oder äquivalenter Bandtyp
- Gemessen mit 3M 202 oder äquivalenter Bandtyp
- ★ Operations-Pegel (operating level – Bandfluss 185 nWb/m)

Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

1.1. Specifications

STUDER A80/R Professional Tape Recorder

Tape speeds:	15 ips and 7.5 ips \pm 0.2% (adjustable)	
Reel type:	DIN, NAB, Ciné up to 300 mm (12 inches) reels	
Tape slip:	0.1% or less	
Flutter & wow Measured with EMT 420, DIN 45507, peak value, weighted:	15 ips 0.04% or less	7.5 ips 0.06% or less
Starting time	0.5 sec or less, to reach 0.1% flutter, peak value weighted	
Tape timer:	0.2% timing and repeated timing accuracy. Indicating hours, minutes and seconds, real time indication for 15 ips and 7.5 ips Tape timer stops instantly at end of tape	
Rewind time:	approximately 120 sec for 1000m reel (3050 ft)	
Stopping time: \blacktriangle	3 sec or less from fast winding mode	
Operational tape tension: \blacktriangle	70 – 100 p during play and fast winding mode	
Tape tension maxima: \blacktriangle	500 p at start, stop and change of wind direction	
Line inputs	balanced and floating. Input impedance 8 kilohms	
Minimum input level:	0 dBm	
Maximum input level:	+ 22 dBm	
Line outputs	balanced and floating. Output impedance 30 ohms or less (minimum load impedance 200 ohms)	
Maximum undistorted output level:	+ 24 dBm	
Equalization:	plug-in prints for equalization CCIR or NAB	

Frequency response:	15 ips	7.5 ips
record-reproduce	30 Hz — 18 kHz ± 2 dB	30 Hz — 15 kHz ± 2 dB
	60 Hz — 15 kHz ± 1 dB	60 Hz — 12 kHz ± 1 dB

Signal to noise ratio record-reproduce (RMS):

CCIR equalization ●

full track, (320 nWb/m),	weighted:	61 dB	58 dB
	unweighted:	61 dB	58 dB

stereo, 2.75 mm track width, (510 nWb/m)	weighted:	61 dB	58 dB
	unweighted:	61 dB	58 dB

two track, 2 mm track width, (320 nWb/m)	weighted:	56 dB	54 dB
	unweighted:	56 dB	54 dB

NAB equalization ■ referred to
6 dB above operating level ★
(unweighted noise in accordance with
NAB Standard)

full track:	65 dB	65 dB
stereo, 2.75 mm track width:	62 dB	62 dB
two track, 2 mm track width:	61 dB	61 dB

Distortion at 1 kHz	15 ips	7.5 ips
----------------------------	--------	---------

CCIR equalization ●

tape flux 320 nWb/m:	1% or less	1% or less
510 nWb/m:	2% or less	3% or less

NAB equalization ■

at operating level ★ :	1% or less	1% or less
------------------------	------------	------------

Crosstalk rejection, stereo:	40 dB or more, 60 Hz — 12 kHz
-------------------------------------	-------------------------------

Erase efficiency:	75 dB or more at 1 kHz
--------------------------	------------------------

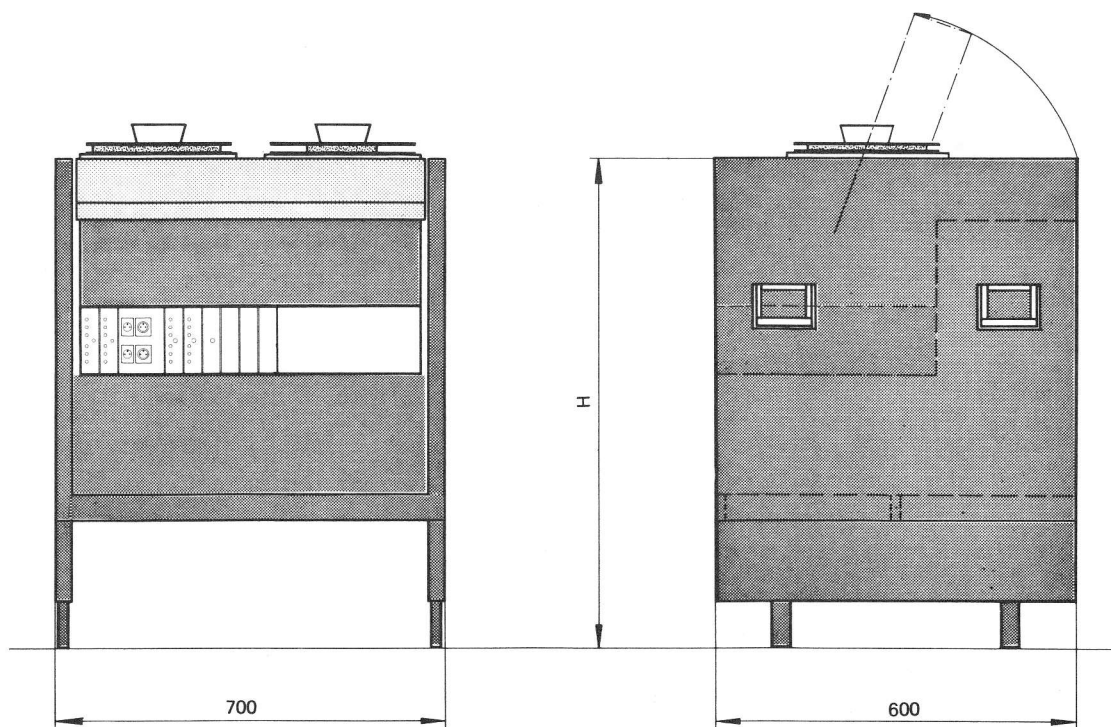
Bias frequency:	150 kHz
------------------------	---------

Erase frequency:	150 kHz
-------------------------	---------

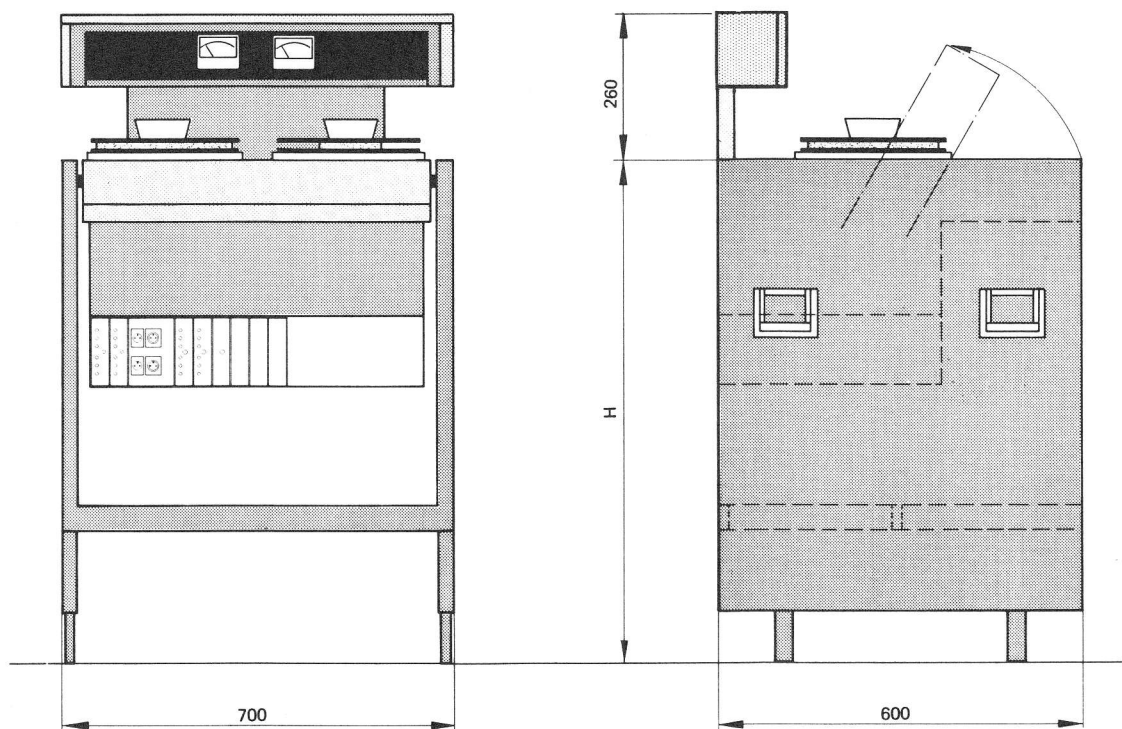
- ▲ adjustable by means of potentiometer in servo electronics
- measured with AGFA PER 525 or equivalent
- measured with 3M 202 or equivalent
- ★ operating level (185 nWb/m tape flux)

We reserve the right to make alterations as technical progress may warrant.

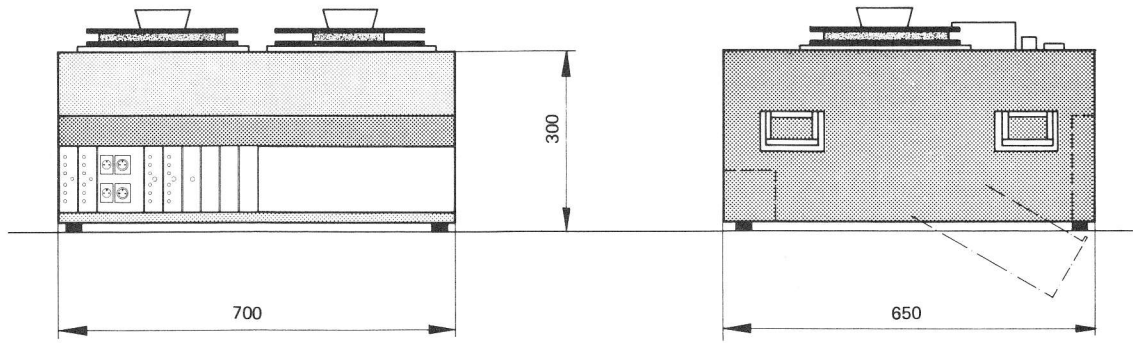
**A80/R STANDARD VERSION
IN CONSOLE**



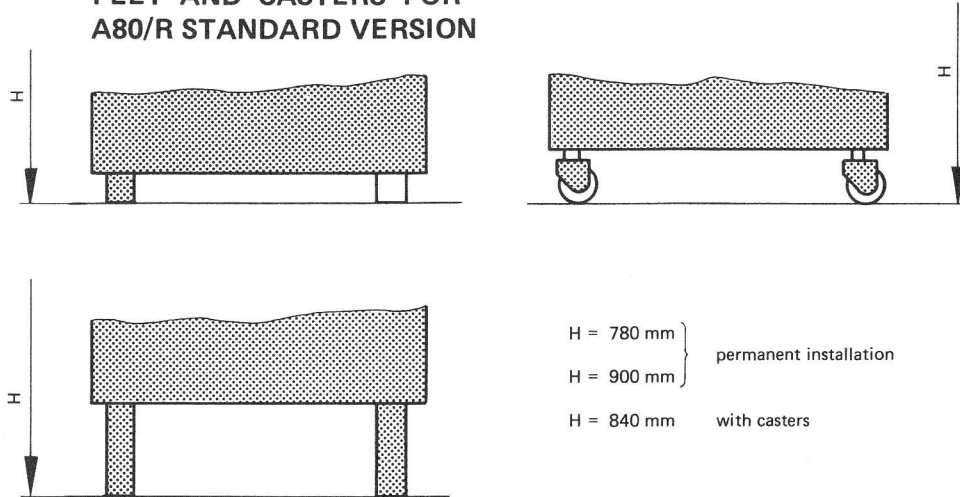
A80/R VU-PANEL IN CONSOLE



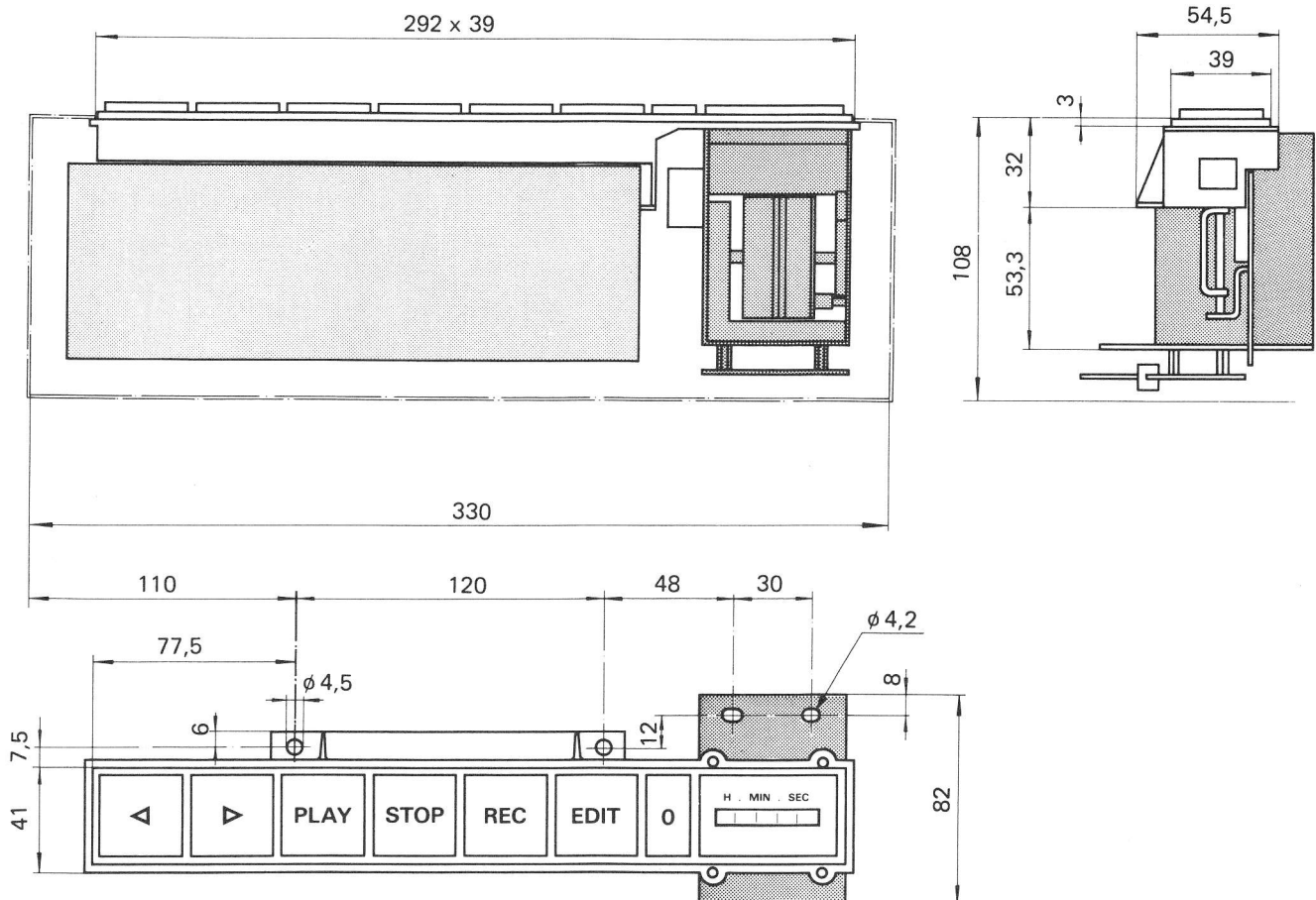
**A80/R TRANSPORTABLE VERSION
AVAILABLE IN 1/4" AND 1/2" TAPE WIDTH**



**FEET AND CASTERS FOR
A80/R STANDARD VERSION**



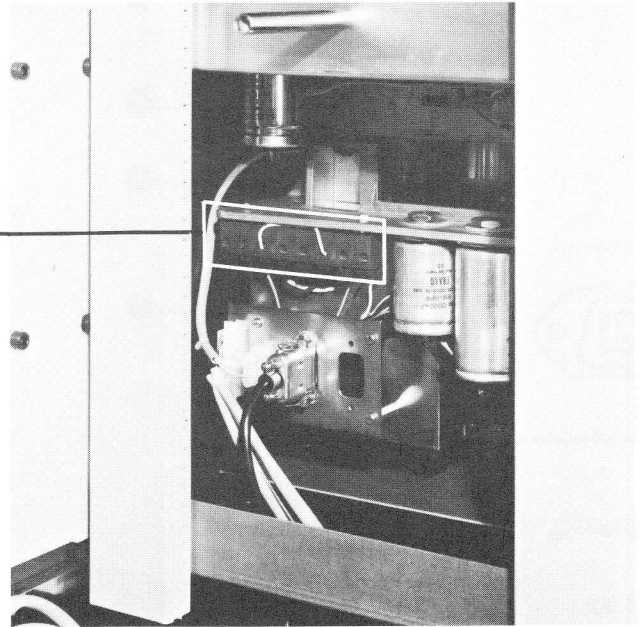
PUSH BUTTON AND COUNTER MODULE



1.3. Kurzanleitung zur Bedienung

1.3. Condensed Operating Instructions

VOLTAGE SELECTORS
NETZSPANNUNGSWÄHLER



Bild/Fig. 1.3.-1

1.3.1.

Kontrolle vor Anschluss des Gerätes ans Netz

- Rückwand öffnen und Spannungswähler kontrollieren (Bild 1.3.-1 und 1.3.-2).
- Rückwand schliessen.
- Kontrollieren, ob sich auf dem Transportweg keine Steckverbindungen gelöst haben.

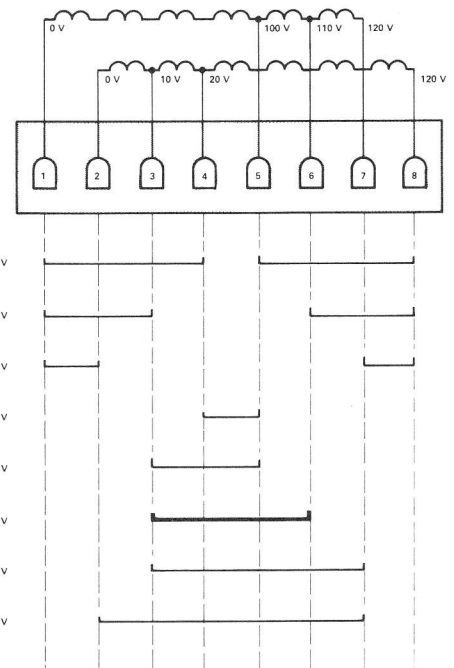
1.3.1.

Before Connecting Machine to Mains

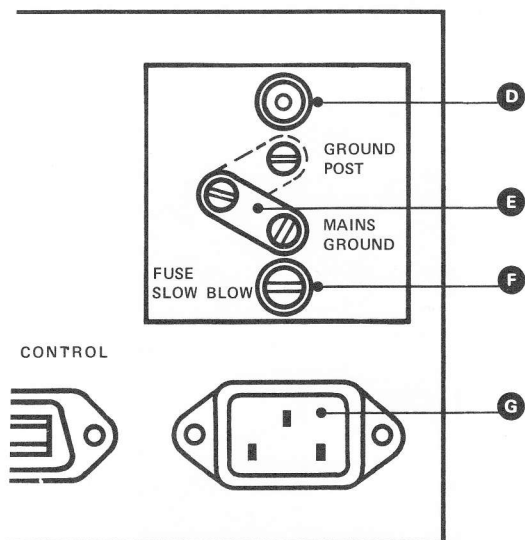
- Open back panel and check wire position on the strapping panel as shown in Fig. 1.3.-1 and 1.3.-2
- Close back panel.
- Check that all connections and plug in assemblies have not vibrated loose during shipment.

VOLTAGE SELECTOR
STRAPPING PANEL
NETZSPANNUNGSWÄHLER

INTERCONNECTION FOR
MAINS VOLTAGE:
VERBINDUNGEN FÜR
NETZSPANNUNG:



Bild/Fig. 1.3.-2



Bild/Fig. 1.3.-3 A80/R

1.3.2. Erdung

Die Geräte-Erde kann wahlweise auf Studio-Erde (GROUND POST) oder Netz-Erde (MAINS GROUND) geschaltet werden.

Es ist empfohlen auf Studio-Erde zu schalten; der Anschluss der Studio-Erde erfolgt an der Bananenbuchse.

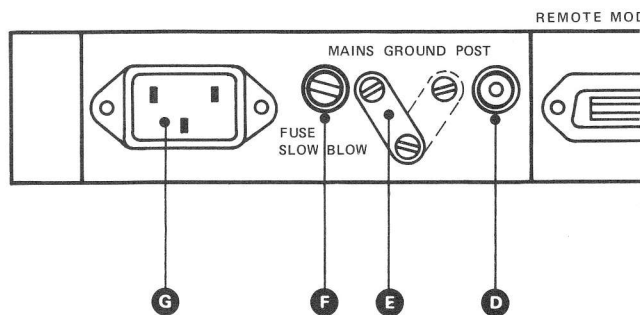
- D** Erd-Anschluss
- E** Erdschiene
- F** Netzsicherung
- G** Netzanschluss

1.3.3. Funktionsprüfung (siehe Bild 1.3.-8)

Laufwerk:

- Mit dem Wählen der Bandgeschwindigkeit, Gerät einschalten.
Aufleuchten der Taste STOP zeigt Betriebsbereitschaft an.

Anmerkung: Die Bandgeschwindigkeit darf auch bei laufendem Bandtransport umgeschaltet werden.



Bild/Fig. 1.3.-4 A80/RT und A80/RTQ

1.3.2. Earthing

The machine earth can be changed either to studio earth (GROUND POST) or to MAINS GROUND. It is recommended that studio earth be used and that this be connected to the banana socket marked (GROUND POST).

- D** earth connector
- E** earthplate
- F** mains fuse
- G** mains plug

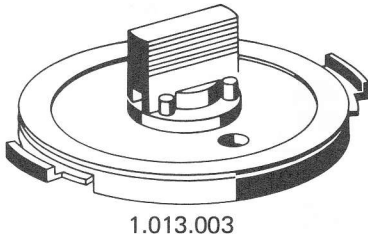
1.3.3. Function Check (see Fig. 1.3.-8)

Tape deck:

- Switch on the machine by choosing the tape speed. Observe that push button STOP is illuminated.

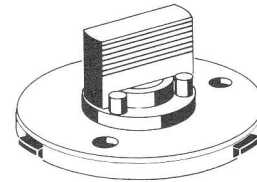
Note: Speed selector can be switched while the tape transport is running.

DIN



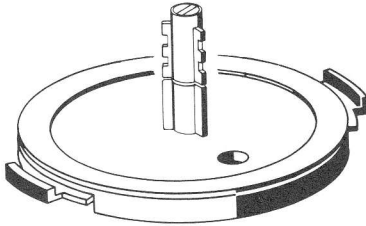
1.013.003

Or/oder



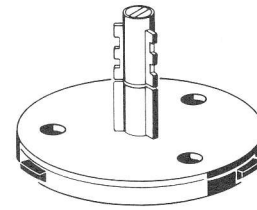
1.013.327.00

RETMA



1.013.001

Or/oder



1.013.326.00

Bild/Fig. 1.3.—5

1.3.4. Adapter für 1/4" Geräte

1/4" Geräte sind konzipiert für den Einsatz von NAB-Spulen oder Kernen, DIN-Kernen und Dreizackspulen (25 / 18 / 13 cm).

Dazu müssen die Adapter gemäss Bild 1.3.—5 eingesetzt werden.

Wird eine NAB-Spule oder ein NAB-Kern verwendet, so ist ein NAB-Kernadapter 1.013.330 auf den Dreizackadapter (RETMA) zu stecken. Zum Arretieren, den zentralen Dreizackstift anheben und um 60° drehen.

Den Oberteil des schwarzen NAB-Kernadapters so drehen (Gegenuhrzeigersinn), dass die drei Nocken übereinanderstehen; Spule aufstecken und durch eine 60° -Drehung des Oberteils die Spule festklemmen.

Werden freitragende Bandwickel verwendet, so ist vor dem Einsetzen des NAB-Kernadapters der Metallteller 1.013.328 aufzulegen. Dieser tritt anstelle eines unteren Flansches und verhindert ein Herabfallen des Bandes.

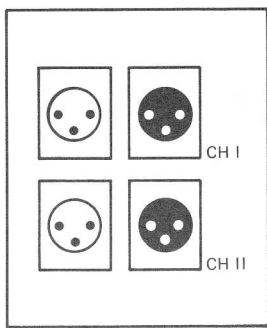
1.3.4. Adaptors for 1/4" -Machines

1/4" machines are designed to accept tape on NAB reels or hubs, DIN hubs or RETMA 10.5", 7" and 5" reels.

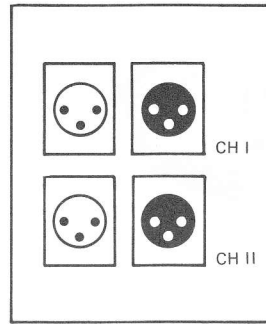
The adaptors as shown in Fig. 1.3.—5 must be placed on the turntables.

If NAB reel or hub is to be used, then the hub adapter 1.013.330 is installed over the RETMA adapter and locked on by lifting and turning the centre pin. The upper part of the black NAB adapter is then turned counterclockwise until the three spokes are lined up, the reel put on and the top turned clockwise to lock the reel in place.

If the tape is on a hub only, the 1.013.328 blanking plate must be installed before the NAB hub adapter is put on. This takes the place of the lower flange and prevents the tape from dropping down.



DIN – Standard



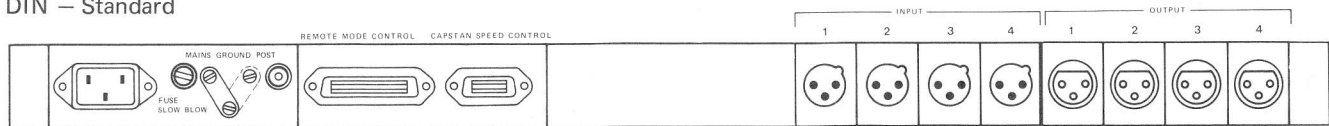
NAB – Standard

♂ male	♀ female
INPUTS EINGÄNGE	OUTPUTS AUSGÄNGE

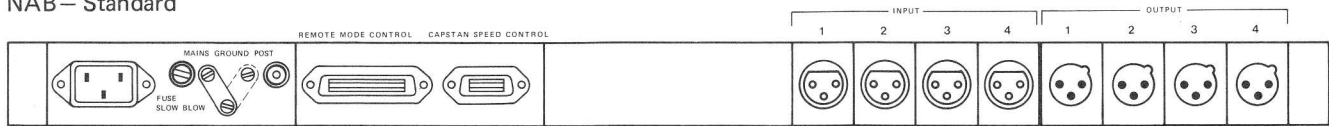
♂ male	♀ female
OUTPUTS AUSGÄNGE	INPUTS EINGÄNGE

Bild/Fig. 1.3.–6

DIN – Standard



NAB – Standard



Bild/Fig. 1.3.–7

1.3.5. NF-Anschlüsse

Verbindungen für Aufnahme und Wiedergabe anschliessen. Siehe Bild 1.3.–6 oder 1.3.–7

1.3.5. Audio Connections

Connect Input and Playback cables. See Fig. 1.3.–6 or 1.3.–7.

1.3.6. Pegel

Die Verstärker sind auf die im Prüfprotokoll angegebenen Werte eingestellt. Für weitere Angaben siehe Technische Daten und Abschnitt 7.

1.3.6. Level

The operating level of the amplifiers refers to the test report specifications. See specifications and section 7 for details of amplifier alignment.

1.3.7. Bedienung Drucktasten (Bild 1.3.–8)

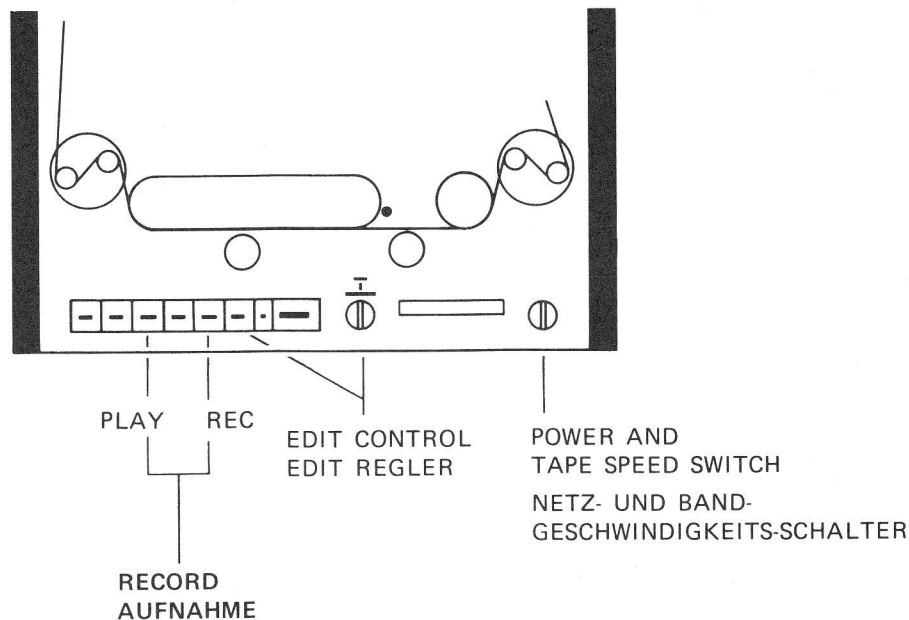
Wiedergabe: Taste PLAY drücken
Aufnahme: Tasten PLAY und REC gleichzeitig drücken.
Schneller Vorlauf: Taste ▷ drücken.
Schneller Rücklauf: Taste ◁ drücken.

1.3.7. Operation of Push Buttons (Fig. 1.3.–8)

Playback: press push button PLAY
Record: press push button PLAY and REC simultaneously
Fast forward: press push button ▷
Fast rewind: press push button ◁

Beim Übergang von einer Lauffunktion in eine andere, braucht die Taste STOP nicht gedrückt zu werden (Ausnahme EDIT); die Steuerung speichert die eingetasteten Befehle bis das Band steht. Der Übergang in die nächste Funktion erfolgt automatisch, sobald das Band stillsteht.

Push button STOP does not have to be pressed when changing mode function of the tape deck (Exception: EDIT). The electronic circuits memories the received commands until the tape stops. After stopping the stored information is used.



Bild/Fig. 1.3.-8

1.3.8. Bandzähler (Bild 1.3.-8)

Der Bandzähler zeigt für beide Bandgeschwindigkeiten die wirkliche Zeit an.

- Sekunden (2 Stellen, weisse Zahlen)
- Minuten (2 Stellen, rote Zahlen)
- Stunden (1 Stelle, weisse Zahl)

Beim Erreichen des Bandendes stoppt der Bandzähler automatisch.

1.3.9. Taste EDIT (Bild 1.3.-8)

Die EDIT-Funktion wird nur ausgeführt, wenn das Band stillsteht. Durch Drücken der Taste EDIT fahren die Andruckrollen in EDIT-Position, gleichzeitig werden die Bandzugwaagen blockiert. Das Band liegt auf den Tonköpfen auf. In dieser Position können die Bandwickel von Hand gedreht werden (suchen einer Schnittstelle).

Wird die Taste EDIT während dem schnellen Umspulen betätigt, so fahren die Andruckrollen in die EDIT-Position und verbleiben in derselben, bis die Taste EDIT wieder losgelassen wird (Zwischenhören).

1.3.10. Reglerknopf EDIT für variables Umspulen (Bild 1.3.-8)

Das Suchen einer Schnittstelle kann auch motorgetrieben erfolgen (CUTAUT).

Bei stehendem Band, Taste EDIT drücken, Reglerknopf EDIT drücken und gleichzeitig für die gewünschte Laufrichtung im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn drehen. Die Laufgeschwindigkeit ist abhängig vom Drehwinkel. Sobald der Reglerknopf EDIT gedrückt wird, ist die Blockierung der Bandzugwaagen aufgehoben (geregelter Bandzug); bei Bandstillstand blockieren diese wieder (Edit-Position).

1.3.8. Timing Indicator (Fig. 1.3.-8)

- The timing indicator shows at each speed the real time.
- Seconds (two indication wheels, white)
- Minutes (two indication wheels, red)
- Hours (one indication wheel, white)

The timing indicator stops automatically when the tape runs out.

1.3.9. Push button EDIT (Fig. 1.3.-8)

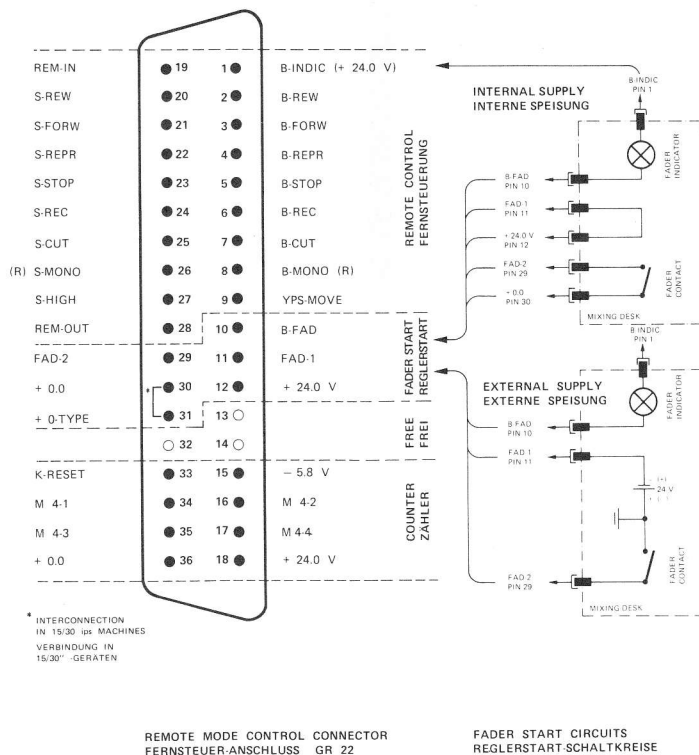
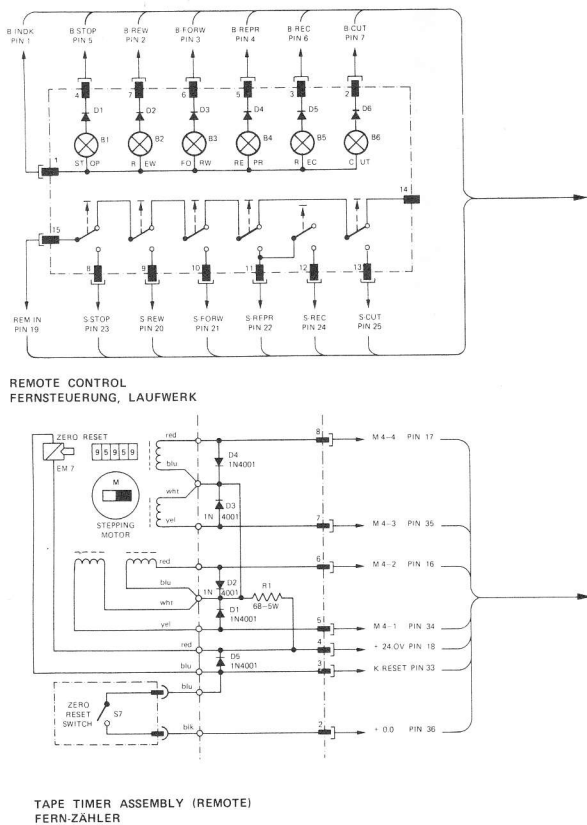
The EDIT function can be initiated only when the tape does not move. By pressing push button EDIT the pinch roller mechanism is moved into the EDIT position. Simultaneously the tape tension sensors are locked. The tape is now touching the heads. In this position the tape can be moved by hand to find a certain point on the tape.

If push button EDIT is pressed during fast winding the pinch roller mechanism is moved into EDIT position; when the push button is released the pinch roller moves back to its original position.

1.3.10. EDIT Control Knob (Fig. 1.3.-8)

It is also possible to find a certain point on the tape by means of using the spooling motors (CUTAUT).

Press push button EDIT (Tape must not move). Press EDIT control knob and turn it simultaneously clock or counter-clockwise as you wish to spool the tape. The tape speed is dependent on the angle described by the edit control knob. As soon as the edit control knob is pressed down the tape tension sensors are not locked anymore (Tape tension control activated). When releasing the knob the tape tension sensors are locked again.



Bild/Fig. 1.3.-9

Wird in EDIT-Position eine Laufwerkfunktion eingetastet, so hat diese Priorität; die Editfunktion wird automatisch aufgehoben.

The EDIT function is cancelled automatically if any other push button is pressed because of their priority.

1.3.11. Schnell-Start

1.3.11. Fast Tape Start

Taste EDIT drücken (Voreinstellung)
Taste PLAY drücken

Press push button EDIT (preset)
Press push button PLAY

1.3.12. Fernsteuerung Laufwerk (Bild 1.3.-9 und Abschnitt E)

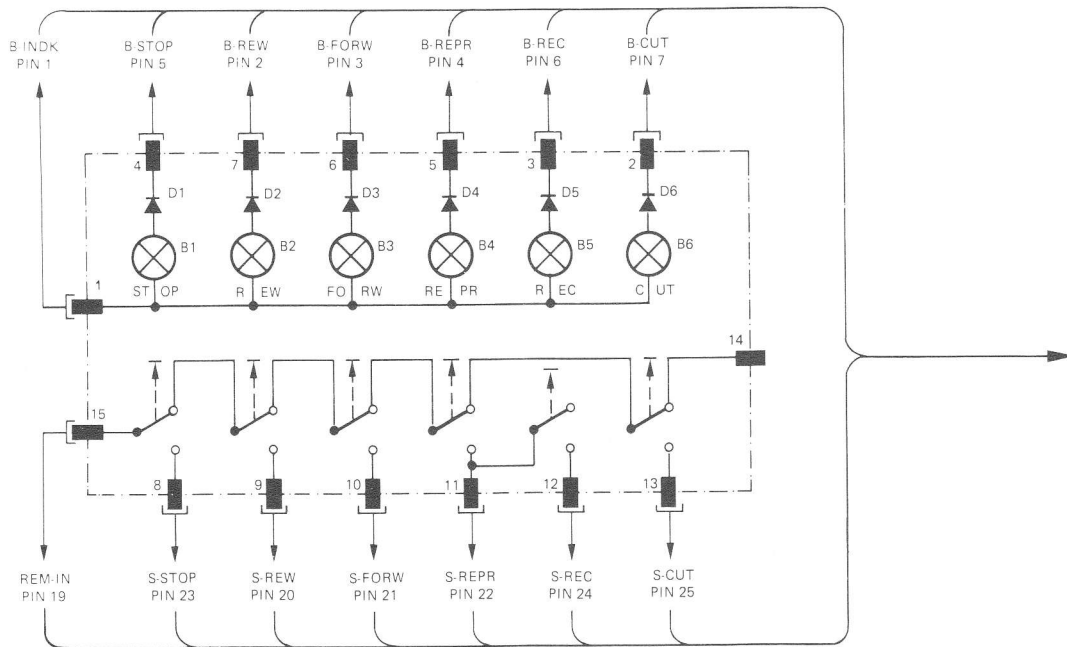
1.3.12. Remote Control for Tape Deck (Fig. 1.3.-9 and section E)

Die Fernsteuerung des Laufwerkes erfolgt über den Steckanschluss REMOTE MODE CONTROL. (Fernsteuerung für alle Funktionen mit Rückmeldung, Zähler ferngesteuert, inkl. Nullstellung.) Die Fernsteuereinheit ist identisch mit der internen Steuerung.

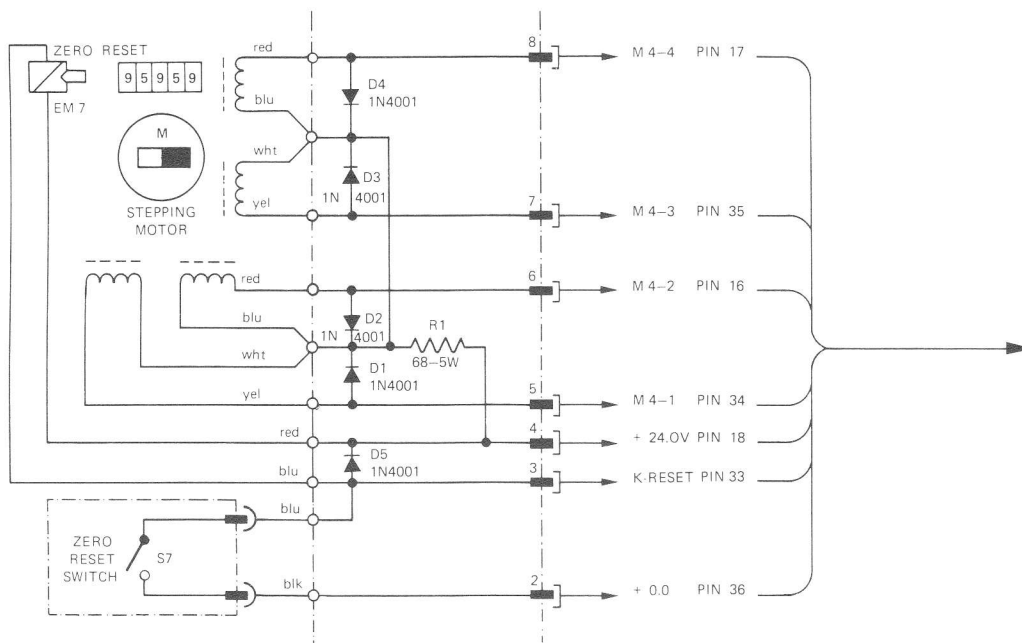
The remote control is connected to its receptacle REMOTE MODE CONTROL. (All functions are possible to be remotely controlled, including the timing indicator and its reset.) The remote control unit is identical to the one installed in the tape deck.

In normaler Schaltung hat die interne Steuerung Priorität vor der Fernbedienung. Am Fernsteueranschluss darf höchstens eine Fernbedienung mit Rückmeldelampen angeschlossen werden. Hingegen sind zusätzlich mehrere Fernbedienungen ohne Rückmeldelampen zulässig.

When the remote control is connected to the machine the push button unit installed on the tape deck has priority. Only one remote control unit with illuminated buttons may be connected as the driver transistors on the IC decoder PC card cannot supply additional lamps.

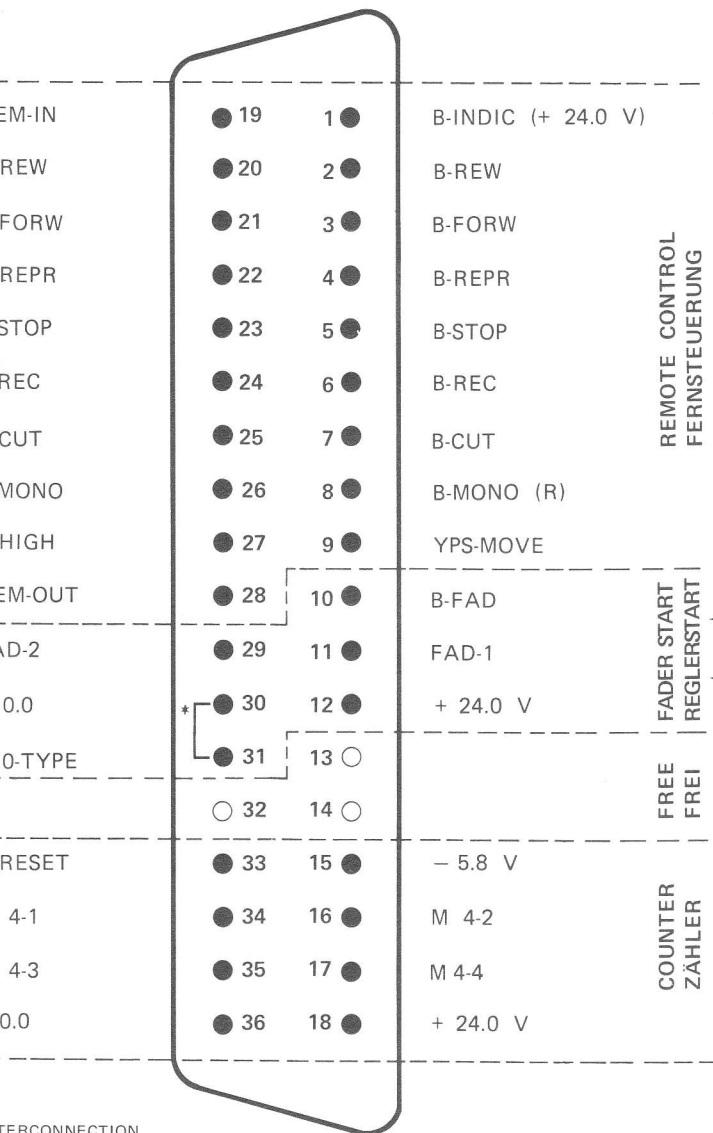


REMOTE CONTROL
FERNSTEUERUNG, LAUFWERK



TAPE TIMER ASSEMBLY (REMOTE)
FERN-ZÄHLER

-- R
 S
 S
 S
 S
 S
 (R) S
 S
 R
 -- F/
 +
 +
 -
 K
 M
 M
 +
 -
 * IN
 IN
 VE
 15



INTERCONNECTION
15/30 ips MACHINES
ANBINDUNG IN
30"-GERÄTEN

REMOTE MODE CONTROL CONNECTOR
FERNSTEUER-ANSCHLUSS GR 22

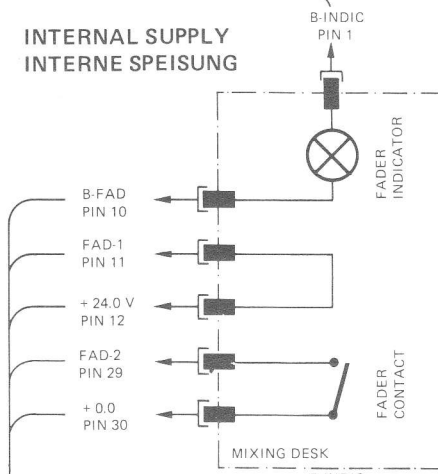
REMOTE CONTROL
FERNSTEUERUNG

FADER START
REGLERSTART

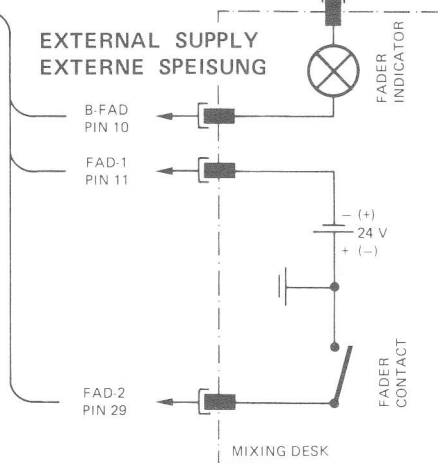
FREE
FREI

COUNTER
ZÄHLER

INTERNAL SUPPLY
INTERNE SPEISUNG

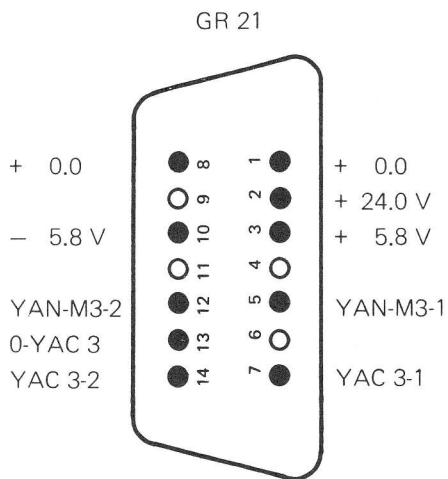


EXTERNAL SUPPLY
EXTERNE SPEISUNG

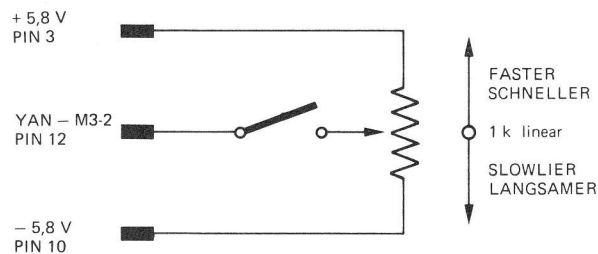


FADER START CIRCUITS
REGLERSTART-SCHALTKREISE

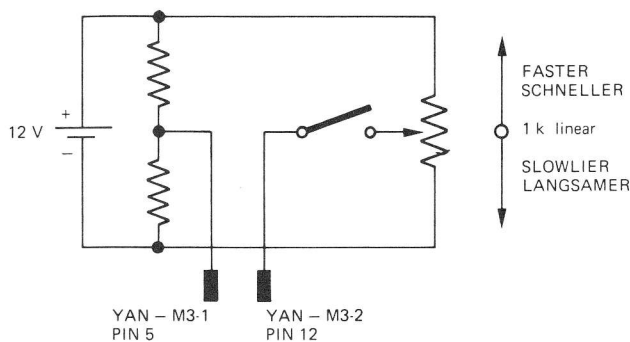
REMOTE MODE CONTROL



Bild/Fig. 1.3.-10



Bild/Fig. 1.3.-11



Bild/Fig. 1.3.-12

1.3.13.

Nachsteuerung des Tonmotors

Der 14-pol-Steckanschluss CAPSTAN SPEED CONTROL ermöglicht den Anschluss von externen Tonmotor-Nachsteuerschaltungen. Für die Steckerbelegung, siehe Bild 1.3.-10.

A Geschwindigkeits-Nachsteuerung mit interner Speisung: Gemäss Bild 1.3.-11 ein lineares Potentiometer, Wert 1 k anschliessen. Diese Schaltung ermöglicht eine Geschwindigkeits-Regelung von ca. $\pm 3\%$. Zur Erzielung einer besseren Auflösung ist die Anwendung eines 10:1-Potentiometers empfohlen.

B Geschwindigkeits-Nachsteuerung mit externer Speisung: Siehe Bild 1.3.-12. Diese Schaltung ist vorzuziehen, wenn eine grössere Langzeitkonstanz der Bandgeschwindigkeit gefordert wird, denn die interne Temperaturkompensation des Tonmotor-Servosystems bleibt dadurch erhalten. Auch für diese Schaltung ist ein 10:1-Potentiometer empfehlenswert.

Zu Kontrollzwecken kann die Servo-Frequenz der Tonmotor-Regelung an den Stiften 14 (YAC 3-2, Masse) und 7 (YAC 3-1) abgegriffen und mit einem Digital-Zähler gemessen werden. Die Frequenz beträgt bei normaler Soll-Bandgeschwindigkeit 800 Hz; dabei ist zu beachten, dass diese Frequenz für beide Geschwindigkeiten 38cm/s (15 ips) und 19cm/s (7.5 ips) identisch ist.

1.3.13.

Speed Variation of Capstan Motor

Connections made to 14 pin CAPSTAN SPEED CONTROL connector permit the capstan speed to be varied. See fig. 1.3.-10 for connector terminal designations.

A Speed variation using internal power supply of machine: Connect 1 k linear potentiometer as shown in fig. 1.3.-11. This circuit will provide a speed variation of about $\pm 3\%$. To improve resolution a ten-turn pot is suggested.

B Speed variation using external power supply: See fig. 1.3.-12. This circuit is recommended if greater long-term speed stability is required as the internal temperature compensation in the machine remains operative. Once again, a ten-turn pot. is suggested.

Connections of a frequency counter to pin 14 (YAC 3-2) ground and pin 7 (YAC 3-1) allow the capstan servo speed frequency to be monitored. When the capstan motor is running at its (selected) normal speed, this frequency will be 800 Hz. Note that frequency is 800 Hz at either 7.5 or 15 inches per second.