

---

# STUDER A812 MKII

## Professionelle Studio-Tonbandmaschine

Bedienungsanleitung



Prepared and edited by STUDER INTERNATIONAL (a division of STUDER REVOX AG)  
TECHNICAL DOCUMENTATION  
Althardstrasse 10, CH-8105 Regensdorf-Zürich

We reserve the right to make alterations.

Copyright by STUDER REVOX AG  
printed in Switzerland

Order No.: 10.27.3090 (Ed. 05.92)

STUDER is a registered trade mark of STUDER REVOX AG Regensdorf  
STUDER ist ein eingetragenes Warenzeichen der STUDER REVOX AG Regensdorf

## SICHERHEIT UND ERSTE HILFE

## SICHERHEIT

Durch Entfernen von Gehäuseteilen, Abschirmungen etc. werden stromführende Teile freigelegt. Aus diesem Grunde müssen die folgenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachtet werden:

1. **Eingriffe in ein Gerät**  
dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.
2. **Vor Entfernen von Gehäuseteilen:**  
Gerät ausschalten und vom Netz trennen.
3. **Bei geöffnetem Gerät:**
  - Netzteil- oder Motorkondensatoren mit einem passenden Widerstand entladen.
  - Bauteile grosser Leistung, wie Leistungstransistoren und -widerstände sowie Magnetspulen und Wickelmotoren erst nach dem Abkühlen berühren.
4. **Servicearbeiten bei geöffnetem, unter Spannung stehendem Gerät:**
  - Keine blanken Schaltungsteile berühren
  - Isolierte Werkzeuge verwenden
  - Metallene Halbleitergehäuse nicht berühren, da sie hohe Spannungen aufweisen können.

## ERSTE HILFE (bei Stromunfällen)

1. **Bei einem Stromunfall die betroffene Person raschmöglichst vom Strom trennen:**
  - Durch Ausschalten des Gerätes
  - Ausziehen oder Unterbrechen der Netzzuleitung
  - Betroffene Personen mit isoliertem Material (Holz, Kunststoff) von der Gefahrenquelle wegstossen
  - Nach einem Stromunfall sollte immer ein Arzt aufgesucht werden.

**ACHTUNG!**

**EINE UNTER SPANNUNG STEHENDE PERSON DARF NICHT BERÜHRT WERDEN, SIE KÖNNEN DABEI SELBST ELEKTRISIERT WERDEN**

2. **Bei Bewusstlosigkeit des Verunfallten:**
  - Puls kontrollieren,
  - bei ausgesetzter Atmung künstlich beatmen,
  - Seitenlagerung des Verunfallten vornehmen und Arzt verständigen.

## SAFETY AND FIRST AID

## SAFETY

There are no user serviceable components inside the equipment, live parts are laid open when removing protective covers and shieldings. It is essential therefore to ensure that the subsequent safety rules are strictly observed when performing service work or repairs.

1. **Servicing of electronic equipment**  
must be performed by qualified personnel only.
2. **Before removing covers:**  
Switch off the equipment and unplug the mains cable.
3. **When the equipment is open:**
  - Discharge power supply- and motor capacitors through a suitable resistor.
  - Components, that carry heavy electrical loads, such as power transistors and resistors as well as solenoid coils and motors should not be touched before a cooling off interval as a precaution to avoid burns.
4. **Servicing unprotected and operating equipment:**
  - Never touch bare wires or circuitry
  - Use insulated tools only
  - Never touch metal semiconductor cases because they may carry high voltages

## FIRST AID (in case of electric shock)

1. **Separate the person as quickly as possible from the electric power source:**
  - by switching off the equipment,
  - unplugging or disconnecting the mains cable,
  - pushing the person away from the power source by using dry insulating material (such as wood or plastic).
  - After having sustained an electric shock, always consult a doctor.

**WARNING!**

**DO NOT TOUCH THE PERSON OR HIS CLOTHING BEFORE POWER IS TURNED OFF, OTHERWISE YOU STAND THE RISK OF SUSTAINING AN ELECTRIC SHOCK AS WELL**

2. **If the person is unconscious**
  - Check the pulse,
  - reanimate the person if respiration is poor,
  - lay the body own and turn it to one side, call for a doctor immediately.

## SECURITE ET PREMIERS SECOURS

## SECURITE

Si les couvercles de protection sont enlevés, les parties de l'appareil qui sont sous tension ne sont plus protégées. Il est donc d'une nécessité absolue de suivre les instructions suivantes:

1. **Les interventions dans les appareils électriques**  
doivent être faites uniquement que par du personnel qualifié
2. **Avant d'enlever les couvercles de protection:**  
Couper l'interrupteur principal et débrancher le câble secteur.
3. **Après avoir enlevé les couvercles de protection:**
  - Les condensateurs de l'alimentation et des moteurs doivent être déchargés à l'aide d'une résistance appropriée.
  - Il est prudent de laisser refroidir les composants de haute puissance, par ex.: transistors de puissance, résistances de puissances de même que des électroaimants et les moteurs de bobinage.
4. **S'il faut que l'appareil soit sous tension pendant les réglages internes:**
  - Ne jamais toucher les circuits non isolés
  - Travailler seulement avec des outils isolés
  - Ne jamais toucher la boîte du semi-conducteur, par risque de décharge électrostatique.

## PREMIERS SECOURS (en cas d'électrocution)

1. **Si la personne est dans l'impossibilité de se libérer:**
  - Couper l'interrupteur principal
  - Couper le courant
  - Repousser la personne de l'appareil à l'aide d'un objet en matière non conductrice (matière plastique ou bois)
  - Après une électrocution, consulter un médecin.

**ATTENTION!**

**NE JAMAIS TOUCHER UNE PERSONNE QUI EST SOUS TENSION, SOUS PEINE DE SUBIR EGLEMENT UNE ELECTROCUTION**

2. **En cas de perte de connaissance de la personne électrocutée:**
  - Contrôler le pouls
  - Si nécessaire, pratiquer la respiration artificielle
  - Mettre l'accidenté sur le côté latérale et consulter un médecin.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Die besonderen Eigenschaften der A812 MKII</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Auspacken und Prüfen</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Installationsort</b>	<b>3</b>
3.1	Aufstellen der Tonbandmaschine	3
3.2	Konsolenmontage	4
<b>4</b>	<b>Netzschalter</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>	<b>5</b>
5.1	Gerätevarianten	5
5.2	Bedienungselemente	6
<b>6</b>	<b>Betrieb</b>	<b>11</b>
6.1	Anzeigen	11
6.2	Tonband auflegen	12
6.3	Bandgeschwindigkeiten	14
6.4	Wiedergabe	15
6.5	Varispeed-Steuerung	15
6.6	Aufnahme	15
6.7	Sync-Wiedergabe	17
6.8	Umspulen	17
6.9	Umspulen für Archivierungszwecke, (LIBRARY WIND)	18
6.10	Stop	18
6.11	Locatorfunktionen	18
6.12	Bandzähler	19
6.13	Hilfszähler-Betrieb	20
6.14	Fernsteuerungen	20
6.15	VU-Meter-Panel	21
6.16	Monitor	21
6.17	Mono-Stereo-Schalter (Option)	22
6.18	Testgenerator	22
6.19	Time-Code-Kanal	22
6.20	Editieren	23
6.21	Papierkorbbetrieb	24
6.22	Skimming	24
6.23	Spot Erase	24
<b>7</b>	<b>Menü-Baum*</b>	<b>25</b>
7.1	Einstieg in den Menü-Baum	25
7.2	Anzeige für SET TIMER, SET ADDRESS und VARISPEED Tasten	26
	<b>Beschreibung der Menü-Fenster im:</b>	
7.3	- Audio-Einstellzweig	33
7.4	- Laufwerk Einstellzweig	34
7.5	- AUX Einstellzweig	35
7.6	- Audio Tasten- und Funktionsprogrammierzweig	36
7.7	- Audio Tastenprogrammierzweig	38
7.8	- Laufwerk Tasten- und Funktionsprogrammierzweig	39
7.9	- Laufwerk Tastenprogrammierzweig	42
7.10	- Zeitcode-Einstellzweig	48
7.11	Baumdiagramm	49

\* Im Anhang dieser Bedienungsanleitung befindet sich eine Übersichtskarte des Menü-Baumes. Sämtliche Soft-Einstellungen der A812 MKII sind auf dieser Karte bequem auffindbar.

<b>8</b>	<b>Reduzierter Betrieb</b> .....	<b>50</b>
8.1	Fehlermeldungen.....	50
8.2	Fehlerklassen-Aufteilung über RS232 (ASCII-Schnittstelle) .....	54
8.3	Vorgehen bei Fehlermeldung DATA LOST.....	55
8.4	Maschinentyp programmieren (TYPE SETTING) .....	56
<b>9</b>	<b>Betrieb mit der seriellen Schnittstelle</b> .....	<b>57</b>
9.1	SMPTE/EBU-Bus.....	57
9.2	RS232-Schnittstelle.....	57
9.3	Serielle ASCII-Schnittstelle der A812 MKII 1.810.751 .....	58
<b>10</b>	<b>Installation einer seriellen ASCII-Schnittstelle 1.810.751</b> .....	<b>59</b>
10.1	Befehlsprotokoll-Erklärungen.....	59
10.2	Befehlsformat .....	60
10.3	Kommunikationsprotokoll.....	61
<b>11</b>	<b>Externe Speicherung der Audioparameter</b> .....	<b>70</b>
11.1	Datensicherung (BACK-UP) .....	70
11.2	Verifikation (VERIFY).....	72
11.3	Einlesen der Daten vom Band (LOAD).....	74
11.4	Datensicherung (SAVE).....	75
11.5	Verifikation (VERIFY).....	76
11.6	Einlesen der Daten vom Personal Computer (LOAD).....	77
<b>12</b>	<b>Installation einer seriellen Schnittstelle 1.820.751 (SMPTE/EBU)</b> .....	<b>78</b>
<b>13</b>	<b>Technische Informationen</b> .....	<b>82</b>
13.1	Anschlüsse, Sicherungen .....	82
13.1.1	Netzanschluss, Spannungswähler, Sicherungen.....	84
13.1.2	Leitungs-Ein- und Ausgang für Audio oder TC.....	85
13.1.3	Parallel Remote.....	85
13.1.4	Anschluss für externes Synchronisiersystem.....	88
13.1.5	RS232C-Schnittstelle (ASCII-Protokoll) oder RS232C-Schnittstelle (Binärprotokoll) und SMPTE/EBU-Bus ....	89
13.1.6	Autolocator/Timer .....	90
13.1.7	Geräuschverminderungssystem .....	91
13.1.8	VU-Meter Panel .....	92
13.2	Programmieren der Betriebsparameter .....	94
13.2.1	Programmschalter LINE AMPLIFIER 1.820.814.00 .....	94
13.2.2	Brückenstecker REPRODUCE AMPL. 1.820.710.85 .....	96
13.2.3	Brückenstecker VU-Meter-Verstärker .....	97
13.2.4	Brückenstecker und Potentiometer M/S SWITCH.....	97
13.2.5	Brückenstecker TC R/W UNIT 1.820.721.85/87 .....	100
13.2.6	Brückenstecker Monitorverstärker 1.820.860.00.....	101
13.3	Technische Daten.....	102
13.4	RAM Parameter für Glasmetakköpfe .....	104
13.5	Vormagnetisierungs-Einstellwerte .....	105
<b>14</b>	<b>Geräteausführungen und Optionen</b> .....	<b>106</b>
<b>15</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>107</b>
<b>16</b>	<b>Tägliche Pflege</b> .....	<b>111</b>
<b>17</b>	<b>Elektrostatisch empfindliche Bauteile "ESE"</b> .....	<b>112</b>
<b>18</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>113</b>

## 1 Die besonderen Eigenschaften der A812 MKII

Die Konzeption der Tonbandmaschine STUDER A812 MKII berücksichtigt durch ihre kompakte und stabile Bauweise, ihre Systemflexibilität, den hohen Bedienungskomfort und durch Einsatz von Mikroprozessortechnik alle Aspekte einer universellen Studiomaschine. Besonders geeignet ist sie im Einsatz beim Rundfunk oder Fernsehen, im Aufnahmestudio, bei Theater, Film, Auditorien oder bei wissenschaftlichen Instituten.

**Hervorragende Einzelmerkmale sind:**

- Hochstabile Leichtmetall-Druckgusschassis für Laufwerk, Kopfträger und andere Baugruppen.
- Hallkommutierter bürstenloser DC-Capstanmotor mit Quarzreferenz und kapazitiver Drehzahlabtastung für hochgenaue Bandgeschwindigkeit.
- Dank hoher Beschleunigungs- und Abbremswerte eignet sich die A812 MKII vorzüglich für Synchronisationsanwendungen.
- Schnelles Laufwerk mit hoher Umspulgeschwindigkeit bei schonender Behandlung des Tonbandes durch elektronisch geregelten Bandzug, 2 geregelten AC-Wickelmotoren mit fotoelektrischer Drehzahl- und Drehrichtungsabtastung und kontaktlosem Bandzugsensor.
- Präziser elektronischer Bandzähler mit Echtzeitanzeige. Fotoelektrische Abtastung der Umlenkrollendrehung.
- Leichtes Editieren: Motorisch mit variabler Umspulgeschwindigkeit (SHUTTLE-Betrieb) oder beim Rangieren des Tonbandes von Hand an jeder der beiden Spulen in beiden Richtungen möglich. Beim Mithören während des Umspulens werden die hohen Frequenzen des Wiedergabefrequenzganges abgesenkt (anwählbar).
- Monitorlautsprecher unter der Laufwerkabdeckung oder im Panelaufbau.
- Manuell bedienbare Kopfabschirmung über den Audioköpfen; kann während des Umspulens geschlossen bleiben.
- Dolby HX PRO serienmässig eingebaut.

**Die grosse Systemflexibilität erlaubt, für jeden Anwendungszweck die geeignete A812-Ausführung zu wählen:**

- Die Grundausführung ist erhältlich als Mono-, 2-Kanal (mit Zeitcode-Zwischenspur auf Wunsch) oder Stereomaschine mit oder ohne Instrumentenpanelaufbau.
- Einsetzbar in Horizontal-, Schräg- oder Vertikallage.
- Vier programmierbare Bandgeschwindigkeiten stehen zur Verfügung: 9,5/19/38/76cm/s (3,75/7,5/15/30ips)
- Die Ein- und Ausgänge sind symmetrisch und erdfrei, wahlweise mit oder ohne Ein/Ausgangs-Transformatoren.
- Bandsortenwahlschalter für zwei Bandsorten mit unterschiedlichen Einmessdaten und Umschalter für NAB/CCIR-Entzerrung.
- Standardmässig mit Zerolocator und Transferlocator für max. 5 Adressen ausgerüstet.
- Alle Versionen mit Varispeed (variable Bandgeschwindigkeit).
- Tasten für Ausgangswahl bei Geräten mit VU-Meter: INPUT (Eingang), REPRO (Wiedergabe) und SYNC (Wiedergabe ab Aufnahmekopf).
- VU-Meter-Panel mit Safe/Ready-Umschaltung, Pegelsteller für Aufnahme.
- Einstellbar auf Netzspannungen von 100 bis 140V/200 bis 240V Wechselspannung,  $\pm 10\%$ , 50 bis 60Hz.

- Von einem Terminal oder Personal-Computer über eine RS232-Schnittstelle fernsteuerbar (Option).
- Anschlussmöglichkeiten für Reglerstartschtaltung, parallele und serielle Fernsteuerung.

### **Hoher Bedienungskomfort durch den Einsatz mehrerer Mikroprozessoren:**

- Der letzte Betriebszustand der Tonbandmaschine bleibt beim Ausschalten erhalten: Bandzähler, Locator-Adressen, Bandgeschwindigkeit, Stellung der Ausgangswahlschalter. Beim Wiedereinschalten wird automatisch auf STOP geschaltet.
- Aufnahmeeinstieg nur durch Drücken der REC-Taste im Wiedergabe-Betrieb (intern programmierbar).
- Aufnahmeausstieg durch Drücken der PLAY-Taste während einer Aufnahme.
- Reduzierbare Umspulgeschwindigkeit ("LIBRARY WIND"): Für Archivierungszwecke kann auf eine kleinere Wickelgeschwindigkeit umgeschaltet werden.
- TAPE DUMP : "Papierkorbbetrieb" mit abgeschaltetem Aufwickelmotor.
- LAP TIME: zweite Zeitebene zur Messung einzelner Bandabschnitte ohne den Haupt-Bandzähler zu verstellen.
- Einstellen der Audio-Parameter via Mikroprozessor.
- Programmierbare Tasten ("Soft Keys") : Jeder Taste kann auf einfache Art und Weise eine beliebige Funktion aus einem Katalog von rund 100 Funktionen zugeordnet werden. Die Tasten haben spezielle Vertiefungen für die selbstklebende Bezeichnungsschilder erhältlich sind.
- FADER: Vier Betriebsmodi sind wählbar z.B. lokale Tastatur blockiert, nur Reglerstart möglich, etc.
- REHEARSE: Schnittprobe, Simulation eines elektronischen Schnittes.
- AUTO MUTE: automatische Stummschaltung der Audiokanäle während des Umspulens.
- SPOT ERASE: Aktivierung des Löschkreises ohne Bandtransport, Tonband kann von Hand bewegt werden.
- SKIMMING: eliminieren von Vor-Echos nach langem Archivieren der Bänder.
- Internes Standort-Prüfsystem für die wichtigsten Funktionen mit Fehlerdiagnose
- Automatischer Check beim Einschalten, wird teilweise periodisch wiederholt.

---

## 2 Auspacken und Prüfen

---

Die Tonbandmaschine A812 MKII wird in einer Spezialverpackung ausgeliefert, welche das Gerät auf dem Transport vor Beschädigung schützt. Das Auspacken ist sorgfältig vorzunehmen, um Beschädigungen der Geräte-Oberfläche zu vermeiden.

Der Inhalt der Verpackung ist mit den Angaben auf dem Verpackungszettel zu vergleichen und auf Vollständigkeit zu prüfen. Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Bei einem späteren Transport ist diese Spezialverpackung der beste Schutz für Ihr Gerät.

Prüfen Sie alle gelieferten Geräte, um festzustellen, ob sie auf dem Transport beschädigt worden sind. Bei Beanstandungen ist unverzüglich die Transportfirma sowie die nächste STUDER-Vertretung zu benachrichtigen.

---

## 3 Installationsort

---

Die Tonbandmaschine A812 MKII sollte in einer möglichst staubfreien und ausreichend belüfteten Umgebung aufgestellt werden. Die technischen Daten des Gerätes sind für einen Umgebungstemperaturbereich von 0° bis 40° Celsius garantiert. Die relative Luftfeuchtigkeit darf 20 bis 90% betragen (nicht kondensierend).

Beim Aufstellen ist darauf zu achten, dass rund um das Gerät genügend Platz bleibt, um die ungehinderte Kühlung zu ermöglichen. Vor allem beim Aufstellen in Nischen besteht erhöhte Gefahr von Wärmestaus. Die Luftzirkulationszone sollte im Einsatz nicht als Ablagefläche für Handbücher o.ä. benutzt werden.

Das Gerät darf nicht in der Nähe starker elektromagnetischer Felder aufgestellt werden. Allgemeine Störquellen sind: starke Lastschwankungen auf benachbarten Starkstromleitungen, Hochleistungstransformatoren, Liftmotoren sowie nahegelegene Rundfunk- und Fernsehsender.

Die Rückseite des Geräts ist für Servicezwecke möglichst gut zugänglich zu halten, bei Aufstellung in einer Nische sollte auch mit angeschlossenen Kabeln genügend Spielraum zum Verschieben des Geräts bleiben.

---

### 3.1 Aufstellen der Tonbandmaschine

---

Die technischen Daten werden garantiert für den Betrieb des Gerätes in jeder Arbeitslage, zwischen horizontal und  $\pm 15^\circ$  geneigt.

## 3.2 Konsolenmontage

---

Das Gerät wird demontiert geliefert.

- Zuerst sind die Konsolen-Seitenteile mit montierten Rollen bzw. Gleitern mit der Traverse (oder dem Rackunterbau) zu verschrauben (Innensechskant-Schraubendreher 5 mm), anschliessend werden die hölzernen Seitenteile mit je 4 Schrauben (Innensechskant-Schraubendreher 4 mm) befestigt.
- Die Rückwand der Konsole wird erst nach dem Einbau des Tonbandgeräts montiert.
- Zum Einbau des Tonbandgeräts müssen die beiden langen Aluminiumbleche entfernt werden (je 3 Schrauben, IS-Schraubendreher 2,5 mm, sowie je 2 Schrauben M6, Schraubendreher Nr. 6).
- Konsole waagrecht stellen (Auslösehebel für den Schwenkmechanismus links vorne, unter der Konsole). Gerät von hinten in die Konsole einschieben, Aluminiumbleche aufsetzen, verschrauben.

**Geräte ohne VU-Meter-  
Panelaufbau:**

- Rückwand einsetzen, verschrauben (6 x Innensechskant-Schrauben mit Schraubendreher 2,5 mm).

**Geräte mit VU-Meter  
Panelaufbau:**

- Kabelbund und Flachkabel durch den Panelhals (an der Rückwand befestigt) führen, Panelgehäuse mit Panelhals verbinden (2 Schrauben, IS-Schraubendreher 5 mm).
- Rückwand mit daran befestigtem Panelaufbau an der Rückseite der Konsole einsetzen, verschrauben (6 x Innensechskant-Schrauben mit Schraubendreher 2,5 mm).

**Achtung:** Während des Umspulens darf der Konsolen-Schwenkmechanismus nicht betätigt werden. Wegen der hohen auftretenden Kreiselkräfte können Band, Spulen, Adapter und Laufwerkabdeckung beschädigt werden!

## 4 Netzschalter

---

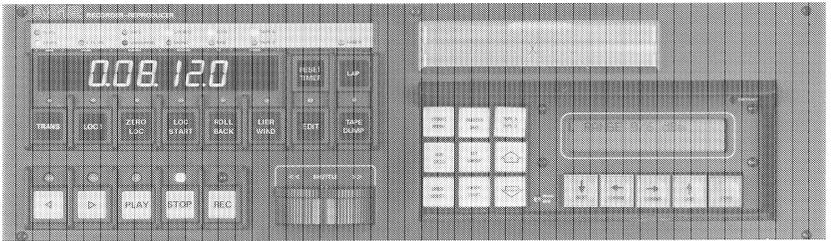
**Achtung:** Vor dem ersten Einschalten muss kontrolliert werden, ob die Einstellung des Netzspannungswählers auf der Rückseite des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Nach jedem Verstellen des Netzspannungswählers ist der Wert der Netzsicherung zu kontrollieren (siehe Abschnitt 13.1.1). Der Netzschalter [1] befindet sich am oberen Rand der Laufwerkabdeckung. Nach dem Anschliessen an die Netzspannung kann die Tonbandmaschine eingeschaltet werden. Beim Einschalten wird der vor dem letzten Ausschalten eingestellte Betriebszustand aktiviert und angezeigt. Ausnahmen: Die Tonbandmaschine wird immer auf STOP geschaltet (bei fehlendem oder lose eingelegtem Band blinkt die STOP-Lampe). Bei Geräten mit SAFE/READY-Schalter wird auf SAFE geschaltet. Nach dem Einschalten erscheinen auf dem LC-Display [27] verschiedene Anzeigen, welche unter anderem über das Freigabedatum der Master-Software informieren

## 5 Bedienung

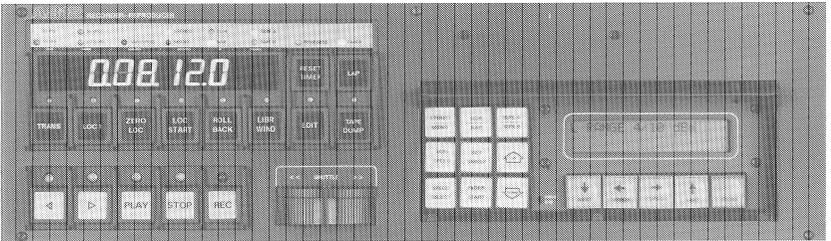
### 5.1 Gerätevarianten

Folgende drei Standard-Varianten mit unterschiedlich programmierten und beschrifteten Tastenfeldern sind erhältlich.

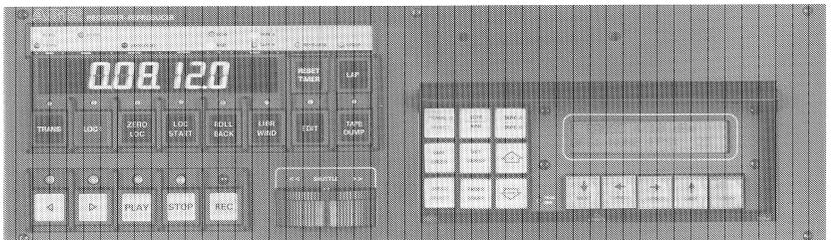
**Variante A** Geräte-Typen: A812-0.75, A812-2, A812-1, A812-2 F



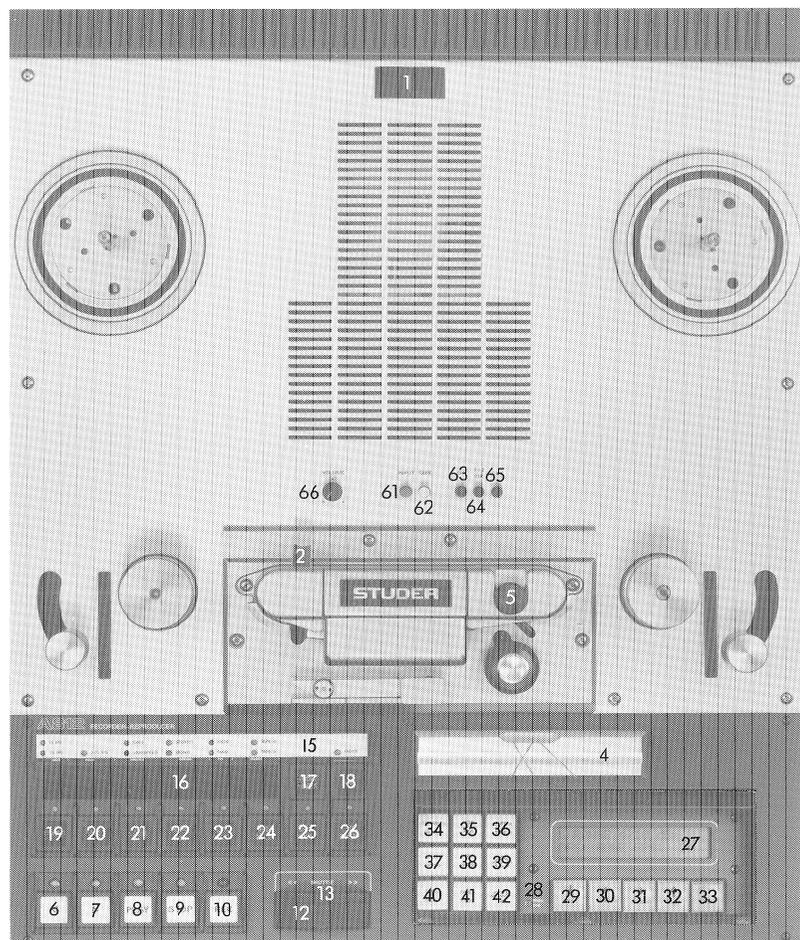
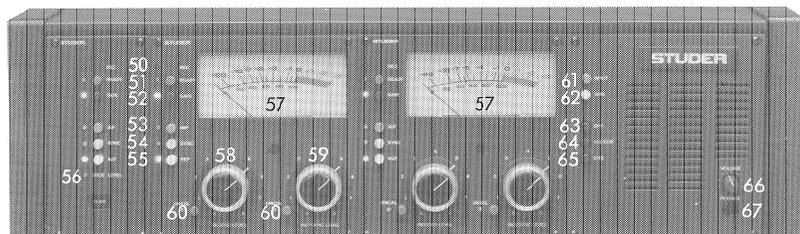
**Variante B** Geräte-Typen: A812-0.75 VU, A812-2/2 VU, A812-2 VU, A812-1 VU, A812-2/2



**Variante C** Geräte-Typen: A812-2 TC, A812-2 VU TC



5.2 Bedienungselemente



Die Beschreibung der Funktionen [6-42] beziehen sich auf die Standardprogrammierungen der Bedienelemente.

- [1] Netzschalter
- [2] Bandabhebeschieber
- [3] Markiervorrichtung (Option)
- [4] Klebeschiene
- [5] Bandschere (Option)
- [6] < Rückspultaste
- [7] > Vorspultaste
- [8] PLAY Wiedergabetaste
- [9] STOP Unterbricht sämtliche Laufwerkfunktionen.
- [10] REC<sup>1</sup> Aufnahmetaste. Mit F307 und F308 im Software-Baum kann die Taste unterschiedlich programmiert werden.
- [12] SHUTTLE-Rad (to shuttle = pendeln): Erlaubt das Positionieren des Bands mit stufenlos einstellbarer Umspulggeschwindigkeit.
- [13] SHUTTLE BAR Balken oberhalb des SHUTTLE-Rades [12]. Durch Druck auf die SHUTTLE BAR wird eine mit dem SHUTTLE-Rad gewählte Umspulggeschwindigkeit abgespeichert.
- [15] Status-Anzeigefeld Anzeigefeld für Tasten [34] bis [42]. Ein selbstklebendes Status-Anzeigeschild mit der vollständigen Beschriftung ist im mitgelieferten Zubehör enthalten (Best. Nr.: 1.820.012.02). Es kann verwendet werden, wenn eine von der Programmierung der Standard-Versionen abweichende Belegung der Tasten gewünscht wird. Nachdem das vorhandene Status-Anzeigeschild abgelöst worden ist, können die bisher nicht belegten Lampenfassungen mit den mitgelieferten LEDs bestückt werden, anschliessend wird das neue Status-Anzeigeschild aufgeklebt und das Tonbandgerät wunschgemäss programmiert.
- [16] LED-Bandzähler-anzeige Echtzeitanzeige für alle Bandgeschwindigkeiten in Stunden, Minuten, Sekunden und Zehntelsekunden, umschaltbar auf Anzeige eines zweiten Zählers mit frei wählbarer Referenz.
- [17] RESET TIMER Rückstelltaste für Bandzähleranzeige [16].

<sup>1</sup> Erklärungen zum Tastenprogrammieren sind unter Abschnitt 7.11 angegeben.

- [18] LAP Umschaltung der (Haupt-) Bandzähleranzeige auf einen zweiten Zähler mit frei wählbarer Referenz. Solange der Zählerstand des zweiten Zählers angezeigt wird, steht in der Anzeige ein "L".
- [19] TRANS (TRANSFER) Vorbereitungstaste zum Speichern der aktuellen Bandzähleranzeige (funktioniert ebenfalls, wenn mit LAP auf den zweiten Zähler umgeschaltet worden ist). Zum Speichern des Zählerstands in einen der maximal 5 LOC Speicher wird anschliessend eine der Tasten LOC1...LOC5 gedrückt. Bei bewegtem Band wird die Bandposition im Moment der LOC1...LOC5 Tastenbetätigung abgespeichert.
- [20] LOC1 Automatisches Aufsuchen der mit der TRANS-Taste [19] gespeicherten Bandposition. Solange die Taste gedrückt ist, wird diese LOCATE-Adresse angezeigt.
- [21] ZERO LOC Automatisches Aufsuchen der Bandposition mit dem Zählerstand 0.00.00.0. Bezieht sich sowohl im Hauptzählerbetrieb als auch im LAP-Modus des Bandzählers auf die jeweilige Nullposition.
- [22] LOC START<sup>1</sup> Automatisches Anfahren der Bandposition bei welcher der letzte PLAY oder REC Befehl (bei stillstehendem Band) eingegeben wurde. Je nach Programmierung schaltet die Maschine anschliessend auf PLAY, STOP oder RECORD (F319-F321).
- [23] ROLLBACK<sup>1</sup> Rückspulen des Bandes um einen programmierbaren Betrag zwischen 1 und 59 Sekunden. Standardprogrammierung: 15s. Nach dem Erreichen der Zieladresse wird, je nach Programmierung auf STOP, PLAY oder RECORD geschaltet (F322-F324).
- [24] LIBR WIND<sup>1</sup> Reduzierte Umspulgeschwindigkeit für Archivzwecke. Vorwahltaste, löst in Verbindung mit einer der Umspultasten [6] oder [7] Umspulen mit reduzierter Geschwindigkeit aus. Zweiter Druck auf LIBRARY WIND hebt die Vorwahl auf. Im Alignment Deck Menü kann die Geschwindigkeit verändert werden, Standardprogrammierung: 5 m/s.
- [25] EDIT Edit-Funktion für einhändiges Cueing, d.h. das Band kann durch Drehen einer der beiden Spulenteller positioniert werden.
- [26] TAPE DUMP<sup>1</sup>  
 TAPE DUMP-A: Bandzähler EIN (F327)  
 TAPE DUMP-B: Bandzähler AUS (F328)  
 TAPE DUMP-C: Bandzähler EIN, Vorbereitungstaste, aktivieren mit PLAY (F329)  
 TAPE DUMP-D: Bandzähler AUS, Vorbereitungstaste, aktivieren mit PLAY (F330)
- [27] LC-Anzeige Alphanumerisches LC-Display für die Anzeige des Software-Freigabedatums, Geschwindigkeitsabweichung im Varispeed-Betrieb, Fehlermeldungen, Programmierung der Laufwerkparameter, etc.
- [28] Freigabeschraube Die Freigabeschraube (PROGRAM ENABLE) ermöglicht den Zugang zur Tasten- und Funktionsprogrammierung. Die Innensechskantschraube muss mit einem 2,5mm Schraubendreher einige Umdrehungen geöffnet werden und ist somit ein aktiver Schutz gegen unbeabsichtigtes Verändern von Funktionen und Parametern.
- [29] NEXT  
 [30] CURSOR/<  
 [31] CURSOR/>  
 [32] LAST } Tasten zum Blättern im Menü und zum Navigieren des Cursors auf dem Servicedisplay.

- [33] STORE** Multifunktionstaste:
- Zum Speichern geänderter Laufwerk- und Audioparameter.
  - Zum Umschalten einer Funktion, die keiner Taste zugeordnet ist.
  - Zum Umprogrammieren einer Tastenfunktion (wenn zusammen mit der entsprechenden Taste gedrückt).
  - Zum Bestätigen einer Fehlermeldung.
- [34] STEREO/MONO** Für Gerätevarianten A, B:  
Stereo/Mono-Umschalter, Umschalten durch Drücken von STOP und gleichzeitig der STEREO/MONO Taste.
- FRAMES/s SELECT** Für Gerätevariante C:  
Umschalter zur Anpassung des Zeitcodes an das entsprechende Bildformat. Umschalten durch Drücken von STOP und gleichzeitig FRAMES/S SELECT Taste. Wahl des Zeitcode-Typs: 24 / 25 / 29,97 / 30 Frames/s.
- [35] MASTER SAFE** Für Gerätevariante A:  
Aufnahmesperre für Geräte ohne SAFE/READY-Schalter.
- CCIR-NAB** Für Gerätevarianten B, C:  
Umschalter für Entzerrungs-Norm, Umschalten durch Drücken von STOP und gleichzeitig CCIR/NAB Taste.
- [36] TAPE A / TAPE B** Umschalter für zwei Bandsorten, Umschalten durch Drücken von STOP und gleichzeitig TAPE A/B Taste.
- [37] VARISP. ON/OFF** Ein-/Ausschalter für variable Bandgeschwindigkeit.
- [38] SET VARISP.** VARISPEED-Eingabe Taste. Mit Hilfe der Tasten UP [39] und DOWN [42] kann die gewünschte Bandgeschwindigkeit gesetzt werden.
- [39] UP,  
[42] DOWN** Tasten mit Mehrfachfunktion:
- in Verbindung mit Tasten [29–32]:  
Zum "Blättern" im Menu  
Zur Einstellung der Audio- und Laufwerk-Parameter.
  - in Verbindung mit der VARISPEED-Funktion:  
Zur Einstellung der gewünschten Bandgeschwindigkeit.
  - in Verbindung mit den Funktionen:  
SET ADDRESS: Eingabe einer Locator Adresse  
SET TIMER: Eingabe einer Bandzähler Adresse
- [40] SPEED SELECT** "Ringtaste" zur Geschwindigkeitswahl.  
Bei jedem Tastendruck wird die Bandgeschwindigkeit um eine Stufe erhöht bzw. von der höchsten auf die niedrigste Geschwindigkeit zurückgeschaltet.
- Variante A:  
3.75 / 7.5 / 15 ips (9,5/19/38cm/s)
- Variante B:  
3.75 / 7.5 / 15 / 30 ips (9,5/19/38/76 cm/s)
- Variante C:  
7.5 / 15 / 30 ips (19/38/76 cm/s).

**[41] FADER**

Das Öffnen eines Faders am Mischpult startet das Tonbandgerät im Wiedergabe Betrieb (Verdrahtung siehe 11.1.3). Im Menü-Baum der A812 MKII sind vier Fadermodi programmierbar:

Eigenschaften der vier programmierbaren Fadermodi:

<b>Fader Modus</b>		<b>A</b>	<b>*B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
FADER READY-Taste notwendig			■	■	■
FADER READY-Taste nicht notwendig		■			
<b>Fader geschlossen:</b>	Bandmaschine bedienbar	■	■		■
	Laufwerk-Befehle gesperrt			■	
<b>Fader offen:</b>	Bandmaschine bedienbar				■
	Bandmaschinentasten gesperrt	■	■	■	
	Monitorlautsprecher stummgeschaltet	■	■	■	■

\*Standardprogrammierung: Fader B

**Bedienungselemente im VU-Meter Panel (optional):**

- [50] REC LED** Aufnahme-Anzeigelampe; leuchtet, wenn der Kanal auf Aufnahme geschaltet ist.
- [51] READY** Aufnahme-Freigabetaste, LED leuchtet wenn aktiv.
- [52] SAFE** Kanal für Aufnahme gesperrt, LED leuchtet wenn aktiv.
- [53] INP** Eingangssignal wird auf den Ausgang geschaltet.
- [54] SYNC** Wiedergabesignal vom Aufnahmekopf (Sync-Betrieb) wird auf den Ausgang geschaltet.
- [55] REP** Wiedergabesignal wird auf den Ausgang geschaltet.
- [56] CODE LEVEL LED** Zeitcode Präsenz Anzeige (nur auf Code-Kanalsteuerung).  
Eingangswahlschalter auf INP:  
LED leuchtet bei genügendem Eingangssignal (Schalterschwelle einstellbar von 0,25V-4Vpp).  
Eingangswahlschalter auf SYNC oder REP: LED leuchtet beim Abspielen eines Bandes mit Signal auf der Zeitcodespur.
- [57] VU-Meter** Aussteuerungsinstrument: VU-Meter- oder Spitzenanzeige-Instrument (PPM), intern umschaltbar.
- [58] RECORD LEVEL** Pegelsteller für Aufnahme. Das Eingangssignal kann abgeschwächt oder um 10 dB erhöht werden, wenn die UNCAL Taste gedrückt wird.
- [59] REPRO/SYNC LEVEL** Pegelsteller für Wiedergabe oder Sync-Wiedergabe. Das Eingangssignal kann abgeschwächt oder um 10 dB erhöht werden, wenn die UNCAL Taste gedrückt wird.

- [60] UNCAL                   Aktiviert den entsprechenden Pegelsteller.  
Ausgeschaltet: kalibrierter Leitungspegel.
- [61] INPUT                   Über den Monitorlautsprecher wird das Eingangssignal der Maschine gehört  
(Vorbandkontrolle).
- [62] TAPE                   Über den Monitorlautsprecher wird das Ausgangssignal der Maschine gehört  
(Hinterbandkontrolle).
- [63] CH1                   Kanal 1 wird auf den Monitorlautsprecher geschaltet.
- [64] 1+2/CUE               Die Summe beider Kanäle oder der CUE-Kanal (Zeitcodesignal bei TC-  
Versionen) wird auf den Monitorlautsprecher geschaltet. Funktion mit  
Brückensteckern programmierbar.
- [65] CH2                   Kanal 2 wird auf den Monitorlautsprecher geschaltet.
- [66] VOLUME               Lautstärkesteller für den Monitor-Lautsprecher.
- [67] PHONES               Kopfhörer-Anschluss. Bei Geräten ohne VU-Meter Panel befindet sich der  
Kopfhöreranschluss links oberhalb der Klappe des Verstärkerkorbes.

## 6 Betrieb

---

### 6.1 Anzeigen

---

Nach dem Einschalten können für kurze Zeit, während des Aufstartens des Prozessors, beliebige Anzeigelampen aufleuchten, also auch READY oder REC. Die Aufnahmefunktion ist jedoch während dieser Zeit elektronisch verriegelt. Danach leuchten die folgenden Anzeigelampen (LED) auf und zeigen den aktuellen Betriebszustand der Tonbandmaschine an:

- STOP: Die STOP-Funktion ist aktiv. Falls die Lampe blinkt, bedeutet dies, dass sich beide Bandzugwaagen in ihren Endstellungen befinden (kein Band, oder Band ist lose eingelegt).
- CCIR oder NAB: Anzeige der gewählten Entzerrung.
- STEREO oder MONO (falls eingebaut)
- TAPE A oder TAPE B: Bandsortenwahl.
- Bandgeschwindigkeit: beispielsweise 15 oder 7.5 ips (38 oder 19 cm/s).

Je nach Bestückung der Tonbandmaschine leuchten zusätzlich:

- Aussteuerungsinstrumente
- Beim Spurwahlschalter: SAFE
- Beim Ausgangswahlschalter der gewählte Ausgang (INP, SYNC oder REC)
- UNCAL (falls Taste gedrückt).

Auf dem LC-Display erscheinen für einige Sekunden gerätespezifisch folgende Anzeigen hintereinander (Durch Drücken der LAST-Taste können die folgenden Angaben jederzeit erneut abgerufen werden).

- **Software-Status:** Freigabedatum der Maschinensoftware (Kalenderwoche/Jahr).
- Bei verwendeter SMPTE/EBU Schnittstelle wird angezeigt, ob das SMPTE-EBU Befehlsprotokoll im **RS422** oder **RS 232** Standard ausgegeben wird.
- Nach einer Softwareänderung o.ä. erscheint eine **Warnmeldung** die anzeigt, dass sämtliche Tastenfunktionen der Maschine den Standardfunktionen gemäss Originaltastenbeschriftung zugeordnet und die Standardaudio- bzw. Laufwerkdaten eingelesen sind.
- Wenn der Starttest einen Systemfehler entdeckt hat wird dieser auf dem LC Display angegeben, siehe Abschnitt 8 andernfalls erscheint "No errors detected".
- **Leistungspegel** (Der angewählte Operating und Peakrecording level) und bei Geräten mit Zeitcode wird zusätzlich der **OFFSET** und der **Zeitcodestandard** (Frames/sec) angezeigt.

Zusätzliche Rückmeldelampen auf der Audio-Fernsteuerung:

- Auf dem Spurwahlschalter: SAFE
- Auf dem Ausgangswahlschalter wird das am Ausgang anstehende Signal angezeigt (INP, SYNC oder REP).

## 6.2 Tonband auflegen

Den zum Bandwickel passenden Adapter montieren. Es stehen drei unterschiedliche Adaptertypen zu Verfügung:

- Dreizack-Adapter (hauptsächlich für Plastik-Spulen)
- NAB-Adapter (hauptsächlich für Metall-Spulen)
- Offenwickel Adapter

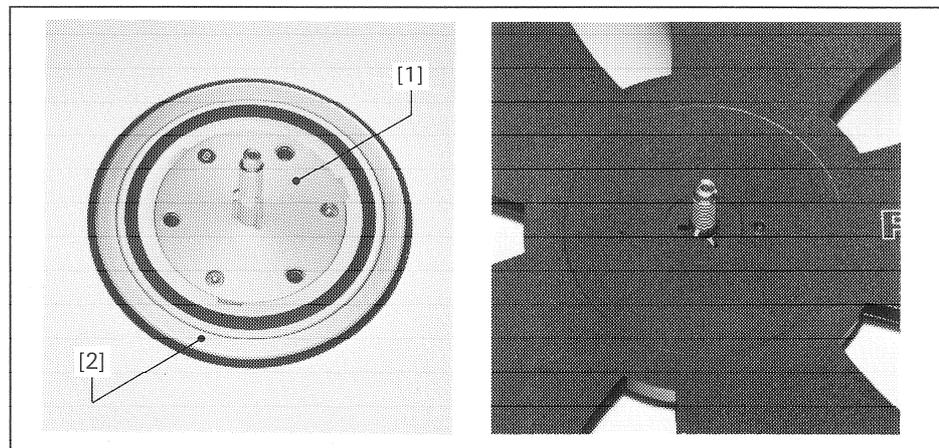
### Adapter einsetzen

Im Zentrum des Adapters [1] leicht drücken bis dieser einrastet.

### Adapter entfernen bzw. auswechseln

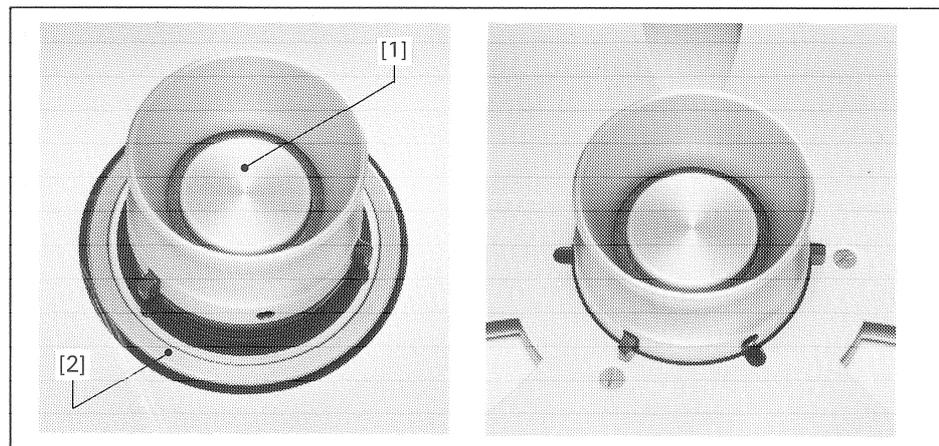
Den äusseren Ring [2] des Wickeltellers herunterdrücken bis der Adapter herauspringt.

### Dreizackspule mit Flansch: (DIN 45514, 45517)



Adapter für Dreizackspulen montieren. Volle Bandspule auf den linken, leere Spule auf den rechten Wickelteller auflegen. Die Dreizackführungen anheben und mit einer 60-Grad-Drehung verriegeln.

### NAB-Bandspule:

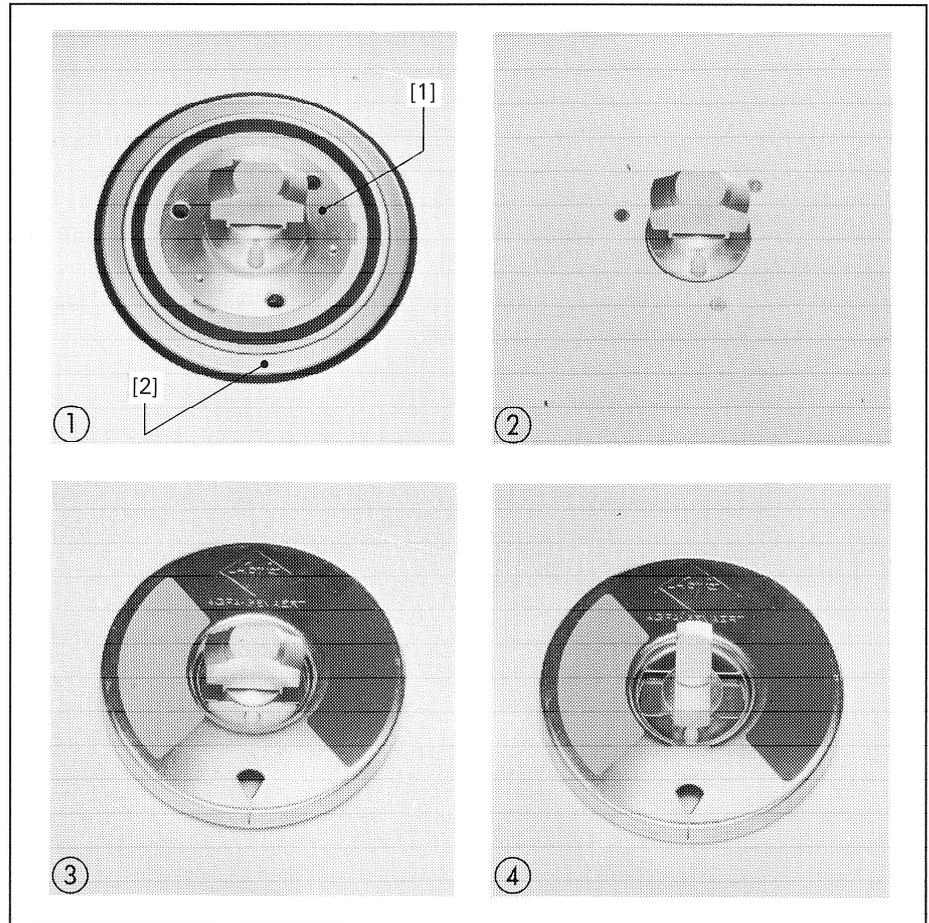


NAB-Adapter montieren.

NAB-Bandspule oder, NAB-Kern auf den Adapter auflegen und das Adapteroberteil im Uhrzeigersinn bis zum Einrasten verdrehen.

## Offenwickel:

(Wickelkern nach DIN 45515)



- 1 DIN AEG-Adapter
- 2 DIN AEG Adapter mit Offenwickelteller
- 3 Wickelkern, unverriegelt
- 4 Wickelkern, verriegelt

DIN-Adapter montieren, Bandteller auf die Adapter auflegen, die Mitnehmerzapfen des Bandtellers in die Löcher des Wickeltellers einrasten.

Auf der linken Seite das Band auflegen, die Lasche anheben und um 90 Grad verdrehen, bis sie auf den Führungsstiften aufliegt. In der gleichen Weise auf der rechten Seite einen Bandteller und einen leeren Wickelkern montieren.



## 6.4 Wiedergabe

---

Die interne oder gerätexterne PLAY-Taste oder eine Reglerstarteinrichtung schalten die Tonbandmaschine auf Wiedergabe. Die PLAY-Anzeigelampe leuchtet auf.

Die Wiedergabefunktion kann durch Drücken der STOP-Taste aufgehoben werden.

Drücken der PLAY-Taste während einer Aufnahme schaltet die Tonbandmaschine unterbrochungslos auf Wiedergabe.

Drücken der PLAY-Taste während des Umspulens löst Bremsung des Bandes aus, die PLAY-Funktion ist vorgewählt, die PLAY-Lampe blinkt. Sobald das Band die Sollgeschwindigkeit erreicht hat, wird automatisch auf Wiedergabe geschaltet, die PLAY-Lampe leuchtet kontinuierlich.

Aus der Wiedergabefunktion kann direkt auf schnelles Umspulen oder auf eine Autolocator-Funktion umgeschaltet werden.

## 6.5 Varispeed-Steuerung

---

Die eingebaute Varispeed-Steuerung erlaubt Abweichungen um maximal  $\pm 7,5$  Halbtöne von der nominalen Bandgeschwindigkeit.

Mit den Tasten SET VARISP und UP oder DOWN kann die Geschwindigkeitsänderung vorgewählt werden, ohne dass die aktuelle Nominalgeschwindigkeit verändert wird. Die Anzeige erfolgt auf dem LC-Display, entweder in Halbtönen, in Prozenten der Nominalgeschwindigkeit, oder aber als tatsächlicher Wert der Bandgeschwindigkeit in Inch pro Sekunde (ips).

Mit Taste VARISPEED wird von Nominalgeschwindigkeit auf geänderte Geschwindigkeit umgeschaltet – die VARISPEED Anzeigelampe blinkt. Wenn die Funktion VARISPEED INDICATION ENHANCED F245 aktiv ist, blinken zusätzlich die beiden LEDs der beiden Umspultasten.

Wenn die Funktionen SET VARISP und VARISPEED gleichzeitig aktiviert sind, wird die Geschwindigkeitsänderung direkt vorgenommen (mit den Tasten UP und DOWN). Während der Wiedergabe ist das Resultat direkt hörbar.

Die Laufzeitkorrektur für Aufnahme-Ein- und -Ausstieg (siehe 6.6) ist für Nominalgeschwindigkeit eingestellt; bei Aufnahmen im Vari-Speed-Betrieb ergibt sich ein entsprechender Versatz.

## 6.6 Aufnahme

---

Wenn mindestens ein Kanal auf Ready gesetzt ist, schaltet die Tonbandmaschine durch gleichzeitiges Drücken der PLAY- und REC-Tasten auf Aufnahme. Die PLAY- und REC-Lampen leuchten.

Drücken der PLAY- und REC-Tasten während des Umspulens löst Bremsung des Bandes aus. Die Aufnahmefunktion ist vorgewählt, die REC- und PLAY-Lampen blinken. Sobald das Band die Sollgeschwindigkeit erreicht hat, wird automatisch der Aufnahmevorgang initialisiert, die beiden LED leuchten kontinuierlich.

Aus der Aufnahmefunktion kann direkt auf schnelles Umspulen oder auf eine Autolocatorfunktion geschaltet werden.

### Geräte mit Taste MASTER SAFE:

Die Funktion MASTER SAFE wird als Aufnahmesperre für Geräte ohne SAFE/READY-Tasten benützt. Sie kann jedoch auch bei Geräten mit SAFE/READY-Tasten programmiert werden und ist dann eine übergeordnete Aufnahmesperre. In einem solchen Fall kann das Gerät mit der READY-Taste nicht für eine Aufnahme vorbereitet werden, solange MASTER SAFE aktiv ist.

### Geräte mit Taste SAFE/READY:

Mit der SAFE-Taste kann der entsprechende Kanal für Aufnahme gesperrt werden. Die gelbe SAFE-Anzeigelampe leuchtet auf; Drücken von PLAY und REC schaltet das Laufwerk ein; auf der Tonspur des mit SAFE gesicherten Kanals bleiben frühere Aufzeichnungen erhalten und können abgehört werden (REP oder SYNC).

Um einen Kanal für eine Aufnahme vorzubereiten, muss die entsprechende READY-Taste gedrückt werden. Die grüne READY-Anzeigelampe leuchtet auf. Wenn nun mit PLAY und REC die Aufnahmefunktion aktiviert wird, leuchtet die rote REC-Anzeigelampe auf und signalisiert Aufnahmebetrieb.

Während einer Aufnahme können die Kanäle direkt mit SAFE gesperrt werden. Um sie wieder auf Aufnahme zu schalten, müssen zuerst die READY-Tasten gedrückt werden; nach dem Aufleuchten der READY-Anzeigelampen muss das Laufwerk wieder auf Aufnahme geschaltet werden.

Bei 2-Kanal-Geräten erfolgt die Umschaltung für beide Kanäle parallel oder getrennt (F051 CH CONTR PAR/INDIV) je nach Programmierung.

### Aufnahme-Einstieg (Drop-In):

Es kann knackfrei von Wiedergabe oder Sync-Wiedergabe auf Aufnahme umgeschaltet werden. Zwei Möglichkeiten sind programmierbar: während der Wiedergabe müssen PLAY und REC gedrückt werden (F307: RECORD A), oder die Aufnahmefunktion wird allein durch Drücken der REC-Taste aktiviert (F308: RECORD B). Je nach Programmierung erfolgt das Einschalten von Lösch- und Aufnahmekopf gleichzeitig, oder der Aufnahmekopf schaltet geschwindigkeitsabhängig so verzögert ein, dass der Einstieg der beiden Tonköpfe exakt an der gleichen Bandstelle erfolgt (F044: IN-OUT DEL. Y/N).

### Aufnahme-Ausstieg (Drop-Out):

Mit der PLAY-Taste kann knackfrei von Aufnahme auf Wiedergabe oder Sync-Wiedergabe umgeschaltet werden. Je nach Programmierung werden dabei der Lösch- und Aufnahmekopf zusammen abgeschaltet, (Delay Inhibit) oder der Aufnahmekopf schaltet geschwindigkeitsabhängig so verzögert aus, dass der Ausstieg exakt an der gleichen Bandstelle erfolgt (F044: IN-OUT DEL. Y/N).

Aufnahme-Ausstieg mit SAFE schaltet immer beide Tonköpfe gleichzeitig aus. Dasselbe gilt auch für den Aufnahme-Ausstieg mit STOP.

### Überblenden einer Aufnahme

mechanisch ("Fade In/Fade Out")

Wenn am Ende einer Produktion z.B. Applaus überlappend eingeblendet werden soll, kann das Band mit dem Bandabhebeschieber [2] vom Aufnahme- und vom Löschkopf abgehoben werden. Anschliessend wird das Gerät auf Aufnahme gestartet. Durch langsames Loslassen des Bandabhebeschiebers legt sich das Band zuerst an den Aufnahmekopf an, dadurch wird der bestehenden Modulation, z. B. Ende eines Musikstücks, Applaus zugemischt. Durch weiteres Loslassen des Bandabhebeschiebers ist schlussendlich nur noch Applaus hörbar.

## 6.7 Sync-Wiedergabe

Mit der SYNC-Taste kann der entsprechende Kanal auf Sync-Wiedergabe umgeschaltet werden. Dies bedeutet, die Wiedergabe erfolgt mit dem Aufnahmetonkopf über den Wiedergabeverstärker.

Da bei dieser Wiedergabeart die geschwindigkeitsabhängige Zeitverschiebung zwischen Aufnahme- und Wiedergabetonkopf wegfällt, besteht die Möglichkeit eine synchrone Aufnahme zu einem bespielten Kanal vorzunehmen (z.B. Besingen von Instrumentalmusik).

Sync-Wiedergabe ist für 9,5 cm/s nicht vorgesehen (eingeschränkter Frequenzgang), deshalb sind alle Sync-Audioparameter für diese Geschwindigkeit auf 00 gesetzt. Es ist jedoch ohne weiteres möglich, das Tonbandgerät auch für 9,5 cm/s und Sync-Wiedergabe einzumessen, wenn Qualitätseinbußen in Kauf genommen werden.

Der Wiedergabefrequenzgang im Sync-Betrieb ist auf ca. 12 kHz begrenzt. Für spezielle Abmischungen kann die Bandbreite mit einem Brückenstecker auf vollen Frequenzumfang bis ca. 20kHz vergrößert werden (siehe Kapitel 13.2.2). Dabei ist aber oberhalb von 12 kHz mit starkem Übersprechen vom Aufnahmekanal auf den Sync-Wiedergabekanal zu rechnen.

### Sync-Vorwahl

Bei einem Kanal, der auf Aufnahme geschaltet ist, kann Sync-Wiedergabe vorgewählt werden. Drücken der SYNC-Taste während einer Aufnahme schaltet den Ausgang des entsprechenden Kanals auf den Eingang (INP) um. Beim Aufnahme-Ausstieg (PLAY, SAFE, STOP) wird dieser Kanal automatisch auf Sync-Wiedergabe umgeschaltet.

## 6.8 Umspulen

Mit den Tasten < und > wird das Gerät auf schnelles Rück- bzw. Vorspulen geschaltet, das Gerät spult mit der programmierten Geschwindigkeit um (Set max. wind speed). Die entsprechende Anzeigelampe leuchtet auf.

Die Umspulfunktionen werden durch STOP, PLAY, REC+PLAY, SHUTTLE, LOC-Funktionen und Umspulen in der Gegenrichtung aufgehoben.

Es kann direkt vom Rückspulen auf schnelles Vorspulen und umgekehrt geschaltet werden; oder direkt von Wiedergabe bzw. Aufnahme auf Umspulen.

Während des Umspulens kann direkt auf Wiedergabe oder Aufnahme geschaltet werden. Dabei blinken zuerst die Lampen der vorgewählten Funktionen; das Tonband wird gebremst und die vorgewählte Funktion aktiviert, sobald das Band die Sollgeschwindigkeit erreicht hat.

### Bandabhebung

Während des Umspulens wird das Tonband automatisch von den Tonköpfen abgehoben, um die Abnutzung der Tonköpfe zu verringern.

Durch Betätigen der LIFTER Taste (F332) kann der Bandabhebebolzen eingefahren werden, um während dem Umspulen mithören zu können. Die Taste wirkt als Momentan-Taste, d.h. die Lifter-Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste gedrückt wird.

**Achtung:** Während des Umspulens darf der Konsolenschwenkmechanismus nicht betätigt werden. Wegen der hohen auftretenden Kreiselkräfte können Band, Spulen, Adapter und Laufwerkabdeckung beschädigt werden!!

Abhängig von der Programmierung von F201 und F202 wickelt das Band am Bandende aus (no tape guard) oder reduziert bei richtigem Spulendurchmesser setting (Set hub diameter left/right) ca. 30m vor dem Bandende (Tape guard A) oder stoppt 30m vor Bandende (Tape guard B).

## 6.9 Umspulen für Archivierungszwecke, (LIBRARY WIND)

---

Die reduzierte Umspulgeschwindigkeit LIBRARY WIND ist für Archivierungszwecke gedacht, die Geschwindigkeit ist zwischen 0,1 und 12 m/s. in Schritten von 0,1 m/s programmierbar (Default: 5 m/s). Druck auf die Taste LIBRARY WIND und anschliessend auf eine der Umspultasten < oder > startet Umspulen mit reduzierter Geschwindigkeit. Ca. 30m vor Bandende wird die Umspulgeschwindigkeit bei "Tape guard A" Programmierung automatisch reduziert.

Ausgeschaltet wird die Funktion durch zweiten Druck auf LIBRARY WIND.

LIBRARY WIND kann auch durch Drücken der Tasten TRANS und gleichzeitig einer Umspultaste (< oder >) aktiviert werden.

## 6.10 Stop

---

Die STOP-Taste hat höchste Priorität und annulliert alle Betriebszustände wie Wiedergabe, Aufnahme, Umspulen und LOCATOR Funktionen. Nach dem Drücken wird die Bandbremsung eingeleitet, die STOP-Lampe blinkt, bis das Band steht. Anschliessend leuchtet die STOP-Lampe.

Die Bandzug-Sensoren werden bei Stillstand des Bandes automatisch blockiert. Dies erleichtert das manuelle Rangieren des Tonbandes beim Schneiden.

Eine während der Bremsung des Tonbandes neu eingegebene Betriebsart wird gespeichert und bei Erreichen der Sollgeschwindigkeit sofort aktiviert.

- Drücken von STOP und einer der Tasten LOC1...LOC5 (solange STOP gedrückt ist) bringt auf dem Bandzähler die entsprechende Locator-Adresse zur Anzeige.
- Verschiedene Funktionstasten lassen sich nur bedienen, wenn sie zusammen mit STOP gedrückt werden, z.B. Bandsortenwahl (TAPE A/TAPE B), Entzerrungswahl (CCIR/NAB), Mono-Stereo-Umschaltung (STEREO/MONO), Umschaltung des Zeitcode-Standards (FRAMES/s und OFFSET ON/OFF).

## 6.11 Locatorfunktionen

---

Folgende Locatorfunktionen stehen zur Verfügung:

- ZERO LOC: Zerolocator. Drücken dieser Taste löst Rückspulen (oder schnelles Vorspulen) aus, bis die Bandposition mit der Zähleranzeige 0.00.00.0 erreicht ist, unabhängig davon, ob die Nullposition des Hauptzählers oder diejenige des zweiten Zählers (LAP) angefahren werden soll.
- LOC START: Drücken dieser Taste löst Rückspulen (oder schnelles Vorspulen) aus, bis die Bandposition erreicht ist, an der zuletzt von STOP auf Wiedergabe oder Aufnahme geschaltet wurde. Direkte Funktionsübergänge von Schnellwickeln auf PLAY oder RECORD werden nicht abgespeichert. Anschliessend wird, je nach Programmierung, auf STOP (F320 LOC START STOP), Wiedergabe (F319 LOC START PLAY) oder Aufnahme (F321 LOC START REC) geschaltet.
- LOC1...LOC5 (programmierbar): Transferlocator. Bis zu fünf Bandpositionen können gespeichert und durch Drücken der entsprechenden Tasten automatisch mit schnellem Umspulen angefahren werden.

- Abspeichern einer Adresse** Abspeichern eines Bandzählerstandes in ein Locator-Memory:
- Mit der Taste TRANS
    - Vorbereitung zur Abspeicherung einer Bandposition durch Drücken der Taste TRANS (TRANS LED leuchtet auf)
    - Abspeichern der aktuellen Bandposition durch Drücken der entsprechenden Locator-Taste (LOC1...LOC5), die TRANS LED erlischt dabei.
  - Mit der Taste HOLD (F312): Bei der gewünschten Bandposition die HOLD-Taste drücken, der entsprechende Zählerstand wird in der Anzeige "eingefroren" (der Bandzähler zählt intern jedoch weiter). Durch Druck auf eine der LOC-Tasten wird der Inhalt der Anzeige in den entsprechenden Speicher übernommen, der aktuelle Zählerstand erscheint wieder in der Anzeige.
- Abspeichern einer bekannten Adresse in ein Locator-Memory:
- F337 SET ADDRESS programmieren. Beim Drücken der Taste SET ADDRESS erscheint folgendes Bild in der LCD-Anzeige:
- SET ADDRESS  
hours. min. sec. dsec
- Der Cursor zeigt an, dass mit den Tasten UP und DOWN die Sekunden in der LED Anzeige erhöht bzw. reduziert werden können.  
Mit den blauen Tasten CURSOR LINKS, CURSOR RECHTS können die zu verändernden Zeitstellen angewählt und mit den UP und DOWN Tasten verändert werden, bis die gewünschte Zeit in der LED Anzeige ansteht.  
Abspeichern der LED Anzeige durch Drücken der Taste TRANS (oder HOLD) und anschliessend der entsprechenden LOC Taste (LOC1...LOC5).
- Abfrage einer Adresse** Während eines LOC-Vorgangs: Nochmaliges Drücken der entsprechenden LOC-Taste.  
Im STOP-Zustand: STOP-Taste und zusätzlich die entsprechende LOC-Taste drücken.
- PLAY- oder REC-Vorwahl** Wird während eines Locate-Vorganges (ZERO LOC, LOC START, LOC1...5) die PLAY-Taste oder die PLAY- und REC-Taste gedrückt, schaltet die Tonbandmaschine bei Erreichen der entsprechenden Bandposition automatisch auf Wiedergabe bzw. Aufnahme.  
Alle Locator-Adressen bleiben auch beim Ausschalten der Tonbandmaschine gespeichert.
- Achtung:** Da die Locator-Adressen nicht auf die Bandpositionen bezogen sind, werden bei versehentlichem Betätigen der Zähler-Rückstelltaste RESET TIMER unerwünschte Verschiebungen auftreten!

## 6.12 Bandzähler

Der elektronische Bandzähler zeigt in Stunden, Minuten, Sekunden und Zehntelsekunden, bezogen auf die gewählte nominale Bandgeschwindigkeit, immer die echte Bandlaufzeit an.

Der Anzeigebereich beträgt -9 h 59 min 59,9 s bis 23 h 59 min 59,9 s. Zahlen, die ausserhalb des Anzeigebereichs liegen, werden durch ein "u" (Underflow, Überschreitung nach unten) bzw. ein "o" (Overflow, Überschreitung nach oben) in der Stunden-Zehnerstelle dargestellt, z.B. o4.00.00.0 oder u3.03.35.7. Angebrochene Zehntelsekunden werden gerundet. Drücken der RESET Timer-Taste stellt den Zähler auf 0.00.00.0 zurück.

Bei Bandende wird der Bandzähler automatisch gestoppt. Bei Papierkorbbetrieb (TAPE DUMP) wird der Bandzähler entweder automatisch gestoppt, oder er zählt weiter, je nachdem, welche der vier TAPE DUMP-Betriebsarten programmiert ist (Standard-Programmierung: TAPE DUMP A).

### 6.13 Hilfszähler-Betrieb

Mit der Taste LAP kann die Bandzähler-Anzeige vom Hauptzähler auf einen zweiten (Hilfs-) Zähler mit frei wählbarer Referenz umgeschaltet werden. In der ersten Stelle der Anzeige erscheint "L".  
 Der Hilfszähler kann an einer beliebigen Bandstelle auf Null gesetzt werden (Taste RESET TIMER) und kann z.B. dazu benutzt werden, die genaue Spieldauer eines Stücks zu messen, ohne dass die Differenz der Anfangs- und Endzeit berechnet werden muss. Der Hauptzähler läuft dabei parallel mit.  
 Ein zweiter Druck auf die Taste LAP schaltet wieder um auf die Hauptzähleranzeige, das "L" in der vordersten Stelle verschwindet.

### 6.14 Fernsteuerungen

Die folgenden Funktionen können mit einer parallelen Fernsteuerung fernbedient werden:

- PLAY
- STOP
- REC
- ◀
- ▶
- RESET TIMER
- ZERO LOC
- LOC START
- BACKSPACE (Rückspulen solange diese Taste gedrückt wird, gefolgt von PLAY)
- LIFTER (Ausschalten der Bandabhebung während des Umspulens)
- FADER (FADER START Ready).

Mit F345/346 können zwei Betriebsarten programmiert werden:

Programmierung	Remote A Remote control only		Remote B Remote & Local control		Keine aktiv
	angewählt	abgewählt	angewählt	abgewählt	
Lokale Tastatur aktiv	-	■	■	■	■
Fernbedienung parallel, seriell und RS232* aktiv	■	-	■	-	■

\* Beim Betrieb mit dem TLS 4000 muss die Fernbedienung angewählt sein!

- Hinweis:**
- Die REM CONTR bzw. REMOTE-Taste ist nur im Stop Modus anwählbar.
  - Die REM CONTR bzw. REMOTE-Taste schaltet auch die RS 232 Schnittstelle ein und aus!

## 6.15 VU-Meter-Panel

---

Die Pegelanzeige kann intern, mit Hilfe eines Brückensteckers, auf Spitzenanzeige (PPM) oder VU-Meter-Anzeige umgeschaltet werden.

- UNCAL [60]: Drücken dieser Tasten aktiviert die entsprechenden Pegelsteller; dies wird durch Aufleuchten der Anzeigelampe angezeigt. Bei ausgelöster UNCAL-Taste ist der Steller ausser Betrieb und der Ein- bzw. Ausgangspegel auf Leitungspegel eingestellt.

### Ausgangswahlschalter

- INP [53]** Schaltet das Eingangssignal auf den Ausgang und das Aussteuerungsinstrument des Tonbandgeräts.
- SYN [54]** Schaltet das Wiedergabesignal vom Aufnahmekopf auf den Ausgang und das Aussteuerungsinstrument des Tonbandgeräts. Dieser Betriebszustand kann bei Aufnahme vorgewählt werden. (Solange sich der betreffende Kanal im Aufnahmebetrieb befindet, ist er auf INPUT geschaltet, da der Aufnahmekopf während einer Aufnahme nicht auf Wiedergabe umgeschaltet werden kann. Sobald die Aufnahme durch Drücken der PLAY Taste unterbrochen oder auf SAFE umgeschaltet wird, schaltet automatisch SYNC-Wiedergabe ein).
- REP [55]** Schaltet das Wiedergabesignal auf den Ausgang und das Aussteuerungsinstrument des Tonbandgeräts.  
Bei Aufnahmen kann mit den INP- und REP-Tasten eine Vor / Hinterbandkontrolle vorgenommen werden. INP, SYNC und REP lösen sich gegenseitig aus. Bei 2-Kanal-Geräten erfolgt die Bedienung, je nach Programmierung, für beide Kanäle parallel oder getrennt (F051 CH CONTR PAR/INDIV).

## 6.16 Monitor

---

Bei Geräten ohne Konsolen-Aufbau ist der Monitorlautsprecher in der Laufwerkabdeckung, bei Geräten mit Konsolen-Aufbau im Monitorpanel eingebaut. Der Kopfhöreranschluss [67] ist bei Geräten mit Panelaufbau auf dem Monitorpanel, bei Geräten ohne Panelaufbau links oberhalb des Verstärkerkorbs eingebaut.

Mit den Schaltern INPUT [61] und TAPE [62] (gegenseitig auslösend) kann zwischen Ein- und Ausgang des Geräts umgeschaltet werden (Abgriff vor den entsprechenden Pegelstellern).

Es kann Kanal 1 (CH 1) [63] oder Kanal 2 (CH 2) [65] abgehört werden. Zudem kann entweder die Summe der beiden Kanäle oder aber der CUE-Kanal (Zeitcode) abgehört werden (1+2/CUE) [64], je nach Position der Brückenstecker auf dem Monitor-Verstärker (siehe Kapitel 13.2.6). Wenn die Brückenstecker auf dem Monitor-Verstärker in Position CUE gesteckt sind, kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten CH1 und CH2 dennoch die Summe beider Kanäle abgehört werden.

Die Lautstärke wird mit dem Drehknopf VOLUME [66] eingestellt.

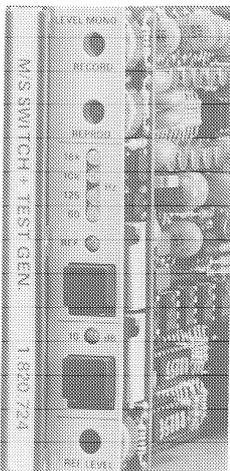
## 6.17 Mono-Stereo-Schalter (Option)

Stereogeräte können mit dem Mono-Stereo-Schalter ausgerüstet sein bzw. nachgerüstet werden. Beim Einschalten der Tonbandmaschine wird immer der vor dem Ausschalten zuletzt gewählte Betriebszustand eingeschaltet und angezeigt.

Gleichzeitiges Drücken der Tasten STOP und STEREO-MONO schaltet von Stereo- auf Monobetrieb und umgekehrt.

Falls der Mono-Stereo-Einschub nicht eingesteckt ist, bleiben beide Anzeigelampen im Statusanzeigefeld STEREO und MONO dunkel.

## 6.18 Testgenerator (Option)



Die Bedienelemente des Testgenerators befinden sich an der Vorderkante des Testgenerator-Einschubs. Zur Bedienung Klappe des Verstärkerkorbes öffnen!

Drücken der oberen Taste schaltet den Testgenerator ein (REF - Anzeigelampe leuchtet, d. h. die Referenzfrequenz, im Normalfall 1 kHz, ist gewählt). Weiteres Betätigen dieser Taste schaltet die Frequenz wie folgt um: - 60 Hz - 125 Hz - REF (1kHz) - 10 kHz - 16 kHz - AUS - ( REF - 60 Hz - etc.)

Mit der unteren Taste kann der Generatorpegel vom Nominalpegel auf einen um 10 dB reduzierten Pegel umgeschaltet werden. Wenn "-10 dB" gewählt ist, wird die Verstärkung im Wiedergabezweig automatisch um 10 dB angehoben und der Aufnahmepegel um 10 dB abgesenkt; somit ist bei Über-Band-Messungen der Sollwert der VU-Meter-Anzeige wieder gleich wie bei Nominalpegel.

Die untere Taste ist nur wirksam, wenn der Testgenerator vorher mit der oberen Taste eingeschaltet wurde. Nach Aus- und Wiedereinschalten mit der oberen Taste steht am Ausgang des Testgenerators immer Nominalpegel an.

## 6.19 Time-Code-Kanal (nur für TC-Versionen)

### Time-Code-Aufnahme

Auf der Time-Code-Kanalsteuerungseinheit die READY-Taste [51] drücken; die READY-Anzeigelampe leuchtet auf. Dann mit REC und PLAY das Gerät auf Aufnahme starten, die REC-Anzeigelampe leuchtet. Oder, während einer Audioaufnahme, READY und, je nach Programmierung, REC + PLAY oder nur REC drücken.

### Time-Code-Wiedergabe

REP oder SYNC drücken und Gerät mit PLAY auf Wiedergabe starten. Abhängig von der Stellung des Ausgangswahlschalters leuchtet die grüne Lampe CODE LEVEL, wenn am TC-Leitungseingang (Stellung INPUT) bzw. auf dem Band (Stellung REP oder SYNC) ein Zeitcode-Signal vorhanden ist.

### REP

Das Zeitcodesignal wird so verzögert, dass kein zeitlicher Versatz zwischen Audio-Wiedergabekopf und Zeitcodekopf entsteht.

### SYN

Das Zeitcodesignal wird so verzögert, dass kein zeitlicher Versatz zwischen Audio-Aufnahmekopf und dem Zeitcodekopf entsteht.

## 6.20 Editieren, Schneiden des Bandes

<b>Suchen einer Bandposition mit Umspulen</b>	Grobes Aufsuchen einer Bandposition (z.B. Anfang einer Aufzeichnung) mit den Wickeltasten, ev. Library-wind Funktion anwählen.
<b>Hinweis:</b>	<p>Wenn eine Taste mit der Funktion LIFTER F332 programmiert und aktiviert wird, kann während dem Umspulen mitgehört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Feineres Anfahren der gesuchten Bandposition mit dem Shuttle-Rad oder durch permanentes Drücken der Vorwickeltaste und Antippen der Rückwickeltaste.</li> <li>■ Exaktes Positionieren mit One Hand Cueing.</li> </ul>
<b>One Hand Cueing</b>	<p>Einhand editieren.</p> <p>Durch Drücken der EDIT-Tasten werden die Wickelmotoren aktiviert, das Band steht aber still. Durch Drehen des linken oder des rechten Wickeltellers im Uhr- oder Gegenuhrzeigersinn kann das Band vor- oder rückwärtsbewegt werden. Mit der Funktion F254 EDIT A/B/C kann die Logik der Bandzugsensorblockierung gewählt werden.</p> <p><b>EDIT A:</b> Keiner der beiden Bandzugsensoren blockiert.</p> <p><b>EDIT B:</b> Linker Bandzugsensor blockiert, ideal für Editieren mit dem rechten Bandteller.</p> <p><b>EDIT C:</b> Rechter Bandzugsensor blockiert, ideal für Editieren mit dem linken Bandteller.</p>
<b>Setzen eines Cue Punktes</b>	<p>Während dem Wiedergabe- oder Aufnahmebetrieb können durch Drücken von TRANS- (bzw. HOLD) und der gewünschten Locator-Taste (LOC1-LOC5) Cue Punkte (Editierpunkte) gesetzt werden.</p> <p>Anfahren der gesetzten Cue Punkte durch Drücken der entsprechenden Locator-Taste.</p> <p>Wenn ein Autolocator verwendet wird, werden die Cue Punkte durch Drücken von STORE CUE automatisch auf die Locatorplätze 0-9 programmiert.</p>
<b>Schneiden mit der eingebauten Bandschere (Option)</b>	<p>Schneideposition (Position des Wiedergabe-Kopfspalts) mit der Markiervorrichtung (Option), einem Fettstift oder einem weichen Bleistift auf der Tonkopf-abgewandten Seite des Bandes markieren. Im Editierbetrieb markierte Stelle durch Drehen einer der beiden Spulen von Hand zur Bandschere bewegen. Das Band wird durch Druck auf den roten Knopf im Kopfträger geschnitten.</p> <p>Durch Drücken der Taste TAPE DUMP kann nun ein nicht benötigtes Stück Band "in den Papierkorb" gespielt werden (siehe Papierkorbbetrieb).</p>
<b>Schneiden am Wiedergabekopf</b>	Mit einer magnetisch neutralen Schere kann das Tonband leicht vom Wiedergabekopf abgehoben und exakt vor dem Kopfspalt (Mitte des Kopfspiegels) in einem Winkel von 45° geschnitten werden.
<b>Markieren des Tonbandes</b>	Mit der Markiervorrichtung (Option), einem Fettstift oder einem weichen Bleistift wird die Mitte des Wiedergabekopfspiegels auf dem Tonband markiert.
<b>Schneiden in der Klebeschiene</b>	Die markierte Stelle wird in die Klebeschiene gelegt und mit einer Rasierklinge geschnitten.
<b>Kleben des Tonbandes</b>	Die beiden Bandteile werden, mit der beschrifteten Rückseite nach oben, in die Klebeschiene gelegt. Die Enden werden zusammen- (nicht übereinander!) geschoben und mit einem ca. 20 mm langen, 1/4" breiten Klebeband fixiert.

## 6.21 Papierkorbbetrieb

Bei Papierkorbbetrieb ist der rechte Wickelmotor ausgeschaltet. In dieser Betriebsart können unbrauchbare Bandabschnitte "in den Papierkorb" gespielt werden.

Drücken der (programmierbaren) TAPE DUMP-Taste schaltet die Tonbandmaschine auf Wiedergabe; der rechte Wickelmotor bleibt ausgeschaltet. Es stehen folgende Varianten zur Verfügung:

Papierkorb Betriebsarten (F327–F330):	A F327	B F328	C F329	D F330
Direkte Anwahltaete TAPE DUMP (Abbrechen mit STOP oder TAPE DUMP)	■	■		
Vorbereitungstaste TAPE DUMP Aktivieren durch PLAY (unterbrechen mit STOP)			■	■
Bandzähler aktiv	■		■	
Bandzähler abgeschaltet		■		■

## 6.22 Skimming (Anlöschen)

Diese Funktion ermöglicht bei lang archivierten Bändern das Auslöschen des Übersprechens (Vor-Echo), das durch den Kopiereffekt von einer Bandlage zur anderen entsteht. Die SKIMMING-Funktion muss auf eine beliebige Taste programmiert werden (vorteilhaft eine Taste mit LED).

**Vorbereitung:** Gewünschter Skimming Current-Wert im Audio Alignment Block mit den Tasten UP und DOWN einstellen.

**Achtung:** Es wird empfohlen, zuerst mit einem niedrigen Wert (z.B. 05) zu beginnen. Ein zu hoher Löschstrom kann zu starken Höhen- und Pegelverlusten führen. Der richtige Wert wird am besten mit einem nicht mehr benötigten Band durch langsames Erhöhen des Skimming Current-Wertes ermittelt bis der störende Kopiereffekt verschwindet.

**Vorgehen:** Nachdem dieser Wert ermittelt ist, kann das zu bearbeitende Band aufgelegt werden. SKIMMING-Taste drücken und gleichzeitig PLAY-Funktion anwählen. SKIMMING-Betrieb wird mit STOP unterbrochen.

## 6.23 Spot Erase (Punktuelles Löschen)

Versprecher, Schaltknackse etc. können örtlich gelöscht werden. Die zu löschende Stelle markieren und auf den Löschkopf positionieren. Entsprechender Kanal auf READY schalten. SPOT ERASE wird aktiviert indem folgende Tasten nacheinander gedrückt werden:

- EDIT
- SPOT ERASE; Rückmeldelampe leuchtet 4–5s, während dieser Zeit muss:
- EDIT + REC gleichzeitig gedrückt werden.

Die Löschköpfe der mit READY vorgewählten Kanäle sind aktiviert. Diese Spuren können manuell gelöscht werden, indem das Band von Hand vor dem Kopf hin- und herbewegt wird.

Der SPOT ERASE Modus wird durch Blinken der REC- und EDIT-Tasten angezeigt.

## 7 Menü-Baum, Soft Tasten

Die A812MKII besitzt insgesamt über 100 Funktionen und Betriebsarten. Weniger gebrauchte Funktionen und Betriebsarten können im Menü-Baum ausgewählt und verändert werden.

Den Bedienungstasten (ausgenommen die blauen Cursor Tasten, die rote STORE sowie die Tasten UP und DOWN) kann eine beliebige Funktion zugeordnet werden. Dadurch können die Bedienfunktionen individuell angeordnet werden.

- Hinweis:**
- Zur besseren Gesamtübersicht der folgenden Detailerklärungen ist es sinnvoll, die Ausklappseite D/49 aufzuschlagen.
  - Bei grossgeschriebenen Wörtern wie z.B: NEXT, UP, DOWN handelt es sich um Bedientasten.
  - Die Programmierung ist nur möglich, wenn sich das Tonbandgerät im STOP oder TAPE OUT Zustand befindet!

### 7.1 Einstieg in den Menü-Baum

**NEXT, CURSOR </>, LAST:** Mit diesen vier Tasten können sie sich im Menü-Baum zu den gewünschten Einstellfenstern fortbewegen.

Im störungsfreien Betrieb erscheint die folgende **Standardanzeige:**

```
L RANGE 4/10 dBm
OFS: NONE  FPS: 25
```

Sie informiert über:

- Den angewählten externen Leitungspegel (Einstellbar mit F009-F012).
- Bei Geräten mit Zeitcode: Den Zeitcode-Offset zwischen dem Audio- und dem Zeitcodesignal (Einstellbar mit F409).
- Das eingestellte Bildformat in Frames Per Second (Einstellbar mit der Taste FRAMES/s oder den Funktionen F401-F408).

Drücken der LAST-Taste bewirkt ein Anzeigen derselben Informationen die auch beim Einschalten der Maschine jeweils einige Sekunden erscheinen.

Es sind dies:

```
A812M II  SOFT VERS:
MASTER: 20/92
```

Freigabedatum der Software der MKII MASTER MPU, 20/92 = Kalenderwoche/Jahr

**Wichtig:** Bei Rückfragen an Vertretungen ist dieses Software-Freigabedatum unbedingt zu erwähnen.

```
SERIAL IF SETTING
RS 422 SMPTE/EBU
```

Diese Anzeige erscheint nur wenn die Option SMPTE/EBU Schnittstelle 1.820.751.XX bestückt und auf RS422 Format eingestellt ist.

```
SERIAL IF SETTING
RS 232
```

Diese Anzeige erscheint nur wenn die Option SMPTE/EBU Schnittstelle 1.820.751.XX bestückt und auf RS232 Format eingestellt ist.

WARN: DEFAULT  
-----

Datenverlust in den Datenspeichern, Daten müssen neu abgespeichert werden. Drei verschiedene Warnungen können erscheinen:

- DEFAULT KEYS LOADED: Tasten sind mit der Werksprogrammierung belegt.
- DEFAULT PARAMETER LOADED: Audio-Einmessungen und Bandzugeinstellungen sind mit der Werksprogrammierung belegt.
- DEFAULT KEYS & PARAMETER LOADED: Tasten, Audio-Einmessungen und Bandzugeinstellungen sind mit der Werksprogrammierung belegt.

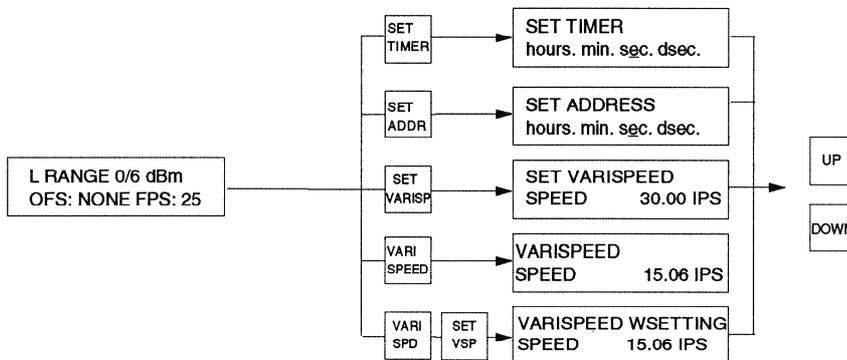
ERROR MESSAGE  
no errors detected

Beim Starten der A812MKII wird ein Systemtest durchgeführt. Wenn kein Fehler lokalisiert wird erscheint die obenstehende Anzeige, andernfalls erscheint eine Fehlermeldung in Klartext (siehe 8.1).

## 7.2 Anzeige für SET TIMER, SET ADDRESS und VARISPEED Tasten

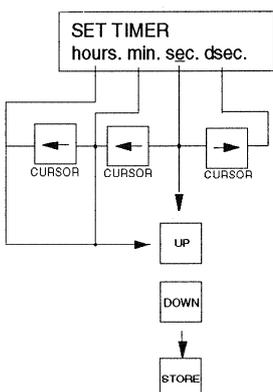
Wenn die Funktionen SET TIMER (F336), SET ADDRESS (F337) und SET VARISPEED (F338) auf Tasten programmiert sind, können sie direkt angewählt und eingestellt werden.

Durch Drücken der SET TIMER, SET ADDRESS und VARISPEED Tasten erscheinen auf dem Display die jeweiligen Einstellgrößen die mit den CURSOR, >, < sowie den UP und DOWN Tasten eingestellt werden können.



### Beispiel: Verändern der Bandzählerzeit

#### Display Anzeigen:

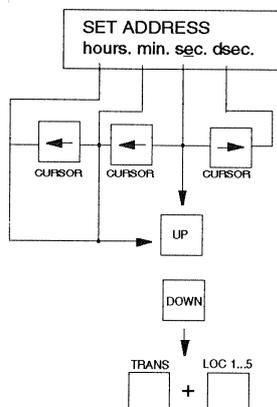


#### Bedienschritte:

- Maschine auf STOP schalten
- Folgende programmierte Taste drücken: SET TIMER
- Die LED-Anzeige zeigt die zu verändernde Zeit (Bandposition) an; die LCD-Anzeige informiert welche Stelle (Stunden, Minuten, Sekunden 1/10 Sekunden) mit den UP bzw. DOWN Tasten verändert werden können.
- Mit den CURSOR Tasten </> die 1/10 Sekunden-, Sekunden-, Minuten- oder Stundenstelle anwählen und mit UP und DOWN den gewünschten Wert einstellen.
- Mit der STORE Taste den Wert abspeichern.

## Beispiel: Programmieren einer Locatoradresse auf eine LOC 1...5 Taste

### Display Anzeigen:



### Bedienschritte:

- Maschine auf STOP schalten
- Folgende Taste drücken: SET ADRESS
- Die LED-Anzeige zeigt die zu verändernde Loc-Position an; die LCD-Anzeige informiert welche Stelle (Stunden, Minuten, Sekunden 1/10 Sekunden) mit den UP bzw. DOWN Tasten verändert werden können.
- Mit den CURSOR Tasten </> die Minuten- bzw. Stundenstelle anwählen und mit UP und DOWN den gewünschten Wert einstellen.
- Durch gleichzeitiges Drücken der TRANS und einer LOC 1...5 Taste den Wert abspeichern.

## Einstell-Zweig

Ausgehend von der Standardanzeige, Abschn. 7.1, kommt man durch Drücken der folgenden Tastenreihenfolge in den Einstellzweig:

NEXT NEXT

Nun erscheint das Wahlfenster für die drei Einstellzweige:

ALIGNMENT  
AUDIO DECK AUX

- Audio-Einstellungen
- Laufwerk-Einstellungen (Deck)
- Aux-Einstellungen

### CURSOR </>, LAST, NEXT

Mit den beiden CURSOR Tasten ist das Strichsegment unter den gewünschten Zweig zu bringen. Mit der NEXT Taste können innerhalb des Zweiges die einzelnen Einstellfunktionen durchgeblättert werden. Falls die Programm-Freigabeschraube [28] nicht mindestens 1/2 Umdrehung gelöst wurde erscheint die Anzeige:

Program mode  
not enabled

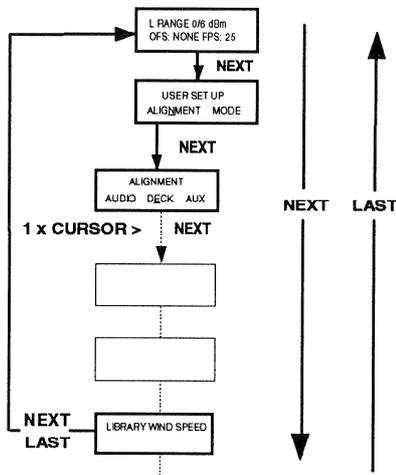
Die LAST Taste bewirkt Rückwärtsblättern.

### UP, DOWN, STORE

- Die Werte können mit den UP und DOWN Tasten eingestellt werden.
- Mit STORE werden die eingestellten Werte gespeichert.

**Beispiel: Archivwickelgeschwindigkeit auf 4m/s setzen**

**Display Anzeigen:**



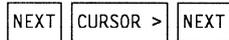
**Bedienschritte:**

- Mit einem Inbusschlüssel 2,5 die Freigabeschraube [28] drehen, siehe Ausklappseite D/6, um in die Programmierenebene zu gelangen.
- Maschine auf STOP schalten
- folgende Tastenreihenfolge drücken:  

NEXT	NEXT	CURSOR >	NEXT	NEXT	NEXT
------	------	----------	------	------	------
- Gewünschte Archivwickelgeschwindigkeit, 4 m/s, mit der UP oder DOWN Taste einstellen.
- STORE drücken, um den eingestellten Wert zu speichern.
- Durch gleichzeitiges Drücken von NEXT und LAST den Menü Zweig verlassen.

**Tasten- und Funktionsprogrammierungsweig**

Ausgehend von der Standardanzeige, Abschn. 7.1, kommt man durch Drücken der folgenden Tastenreihenfolge in den Tasten- und Funktionsprogrammierungsweig:



Nun erscheinen im Wahlfenster die drei Tasten- und Funktionsprogrammierungsweige:



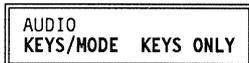
- Audio
- Laufwerk (Deck)
- Time Code (TC)

**CURSOR </>**

Mit den beiden CURSOR Tasten ist das Strichsegment unter den gewünschten Zweig zu bringen.



Folgendes Fenster erscheint:



Mit den beiden CURSOR Tasten ist das Strichsegment unter den gewünschten Zweig zu bringen. Mit der NEXT Taste kann nun in den Tasten- bzw. Funktionsprogrammierungsweig eingestiegen werden. Die einzelnen Tasten- bzw. Funktionsprogrammierungsfenster können mit UP durchgeblättert werden. Mit der DOWN Taste wird rückwärts geblättert.

**KEYS/MODE**

Tasten- und Funktionsprogrammierung, Beispiel: siehe Seite D/31

Alle Funktionen unter den KEYS/MODE Zweigen können im geöffneten Fenster direkt an-/abgewählt werden oder sie können auf eine Taste programmiert werden. D.h. man verlässt das Menüfenster nach dem Programmieren der Taste und kann durch Drücken der programmierten Taste die Funktion an- bzw. abwählen.

**Direkte Programmierung:**

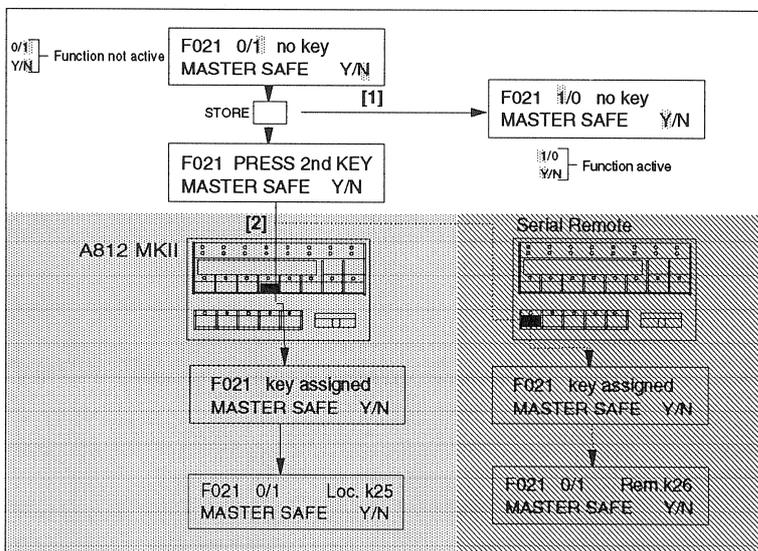
**Beispiel: F021 Master safe**

Wird F021 Master safe keiner Taste zugeordnet, so stellt dies einen Dauerzustand dar, d.h. eine Aufnahme ist generell verhindert, z.B. für ein Zuspelgerät. Die Aufnahme kann nur über die Funktion 021 im Menüweig wieder aktiviert werden.

**Tastenprogrammierung:**

F021 Master safe kann irgend einer Laufwerkstaste zugeordnet werden und durch Betätigen der programmierten Taste jederzeit an- und abgewählt werden.

**Die zwei Möglichkeiten in den "KEYS/MODE" Fenstern:**



[1] STORE Taste loslassen

[2] STORE Taste drücken und diejenige Taste drücken, auf welche die Funktion programmiert werden soll

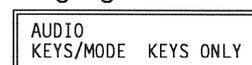
- Funktion aktivieren, ohne dass sie zuerst einer Taste zugeordnet wird
- Funktion einer Taste auf der A812 MKII zuordnen
- Funktion einer Taste auf der seriellen Fernsteuerung zuordnen

**KEYS ONLY**

Tastenprogrammierung, Beispiel: siehe Seite D/32

Alle Funktionen unter den KEYS ONLY Zweigen müssen auf eine Taste programmiert werden. Nach dem Programmieren wird das Menüfenster verlassen und durch Drücken der programmierten Taste kann die Funktion an- bzw. abgewählt werden.

Drücken der LAST Taste bewirkt einen Sprung zurück zum jeweiligen Ausgangsbild des angewählten Einstellzweiges:



Tastennumerierung

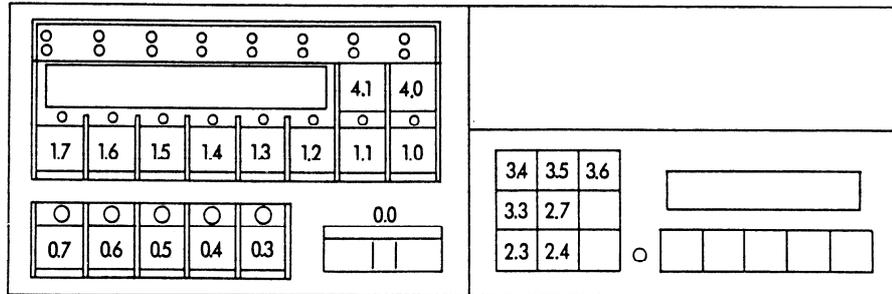


In den Key Mode Fenstern erscheint auf der ersten Zeile rechts die Tastennummer z.B. loc07.

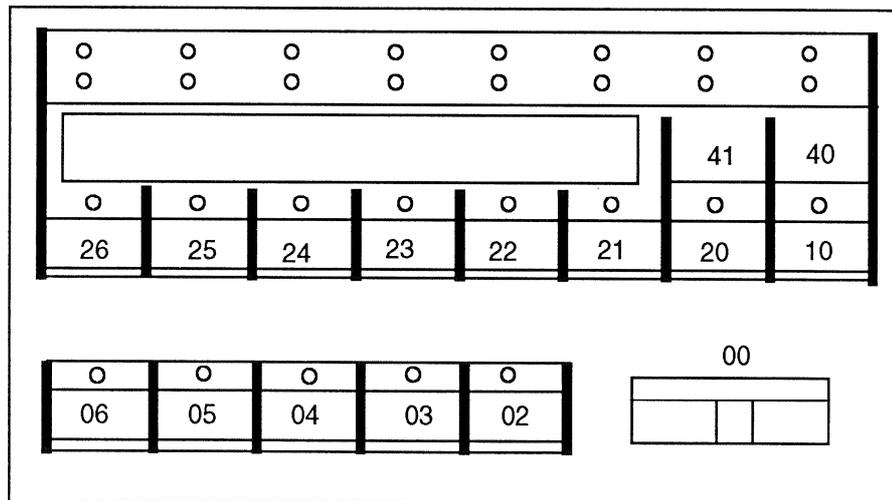
- Loc. kennzeichnet die Tastennummer auf der Maschine (Engl.: Local).
- Rem. kennzeichnet die Tastennummer auf der Fernsteuerung (Engl.: Remote).

**Beispiel:** Man hat die Library Wind Funktion auf die Taste REM IF programmiert. Wenn man nun das Library Wind Fenster im Menü Baum anwählt erscheint auf der ersten Zeile rechts loc.31. Befindet man sich im Tasten- und Funktionsprogrammierungszweig, so kann durch Drücken einer Taste die ihr zugeordnete Funktion in der LC-Anzeige abgelesen werden, d.h. die momentane Tastenbeschriftung kann mit der wirklichen Funktionsbelegung überprüft werden.

Tastennumerierung der A812MKII

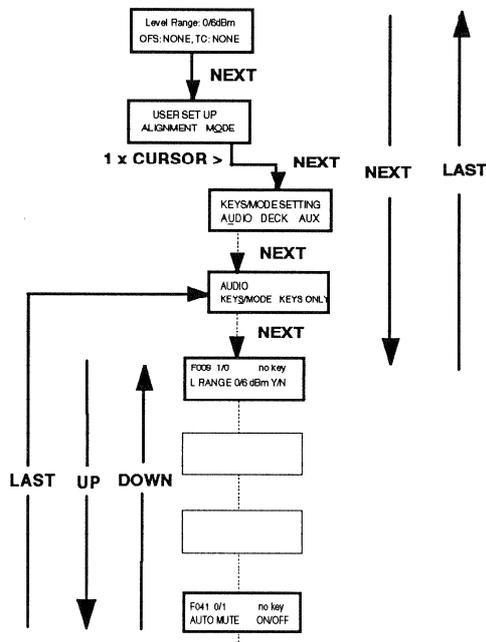


Tastennumerierung der seriellen Fernsteuerung



## Beispiel 1, KEYS/MODE: AUTO MUTE aktivieren (Funktion 041)

### Display Anzeigen:



### Bedienschritte:

- Mit einem Inbusschlüssel 2,5 die Freigabeschraube [28] drehen, siehe Ausklappseite D/6, um in die Programmier Ebene zu gelangen.

- Maschine auf STOP schalten

- Folgende Tastenreihenfolge drücken:

NEXT   CURSOR >   NEXT   NEXT   NEXT

es erscheint:

F 009	1/0	no key
L RANGE	0/6 dBm	Y/N

- Mit der UP Taste zu F041 blättern
- STORE drücken

### Hinweis:

F041	0/1	no key
AUTO MUTE	ON/OFF	

0/1 bedeutet dass AUTO MUTE OFF ist

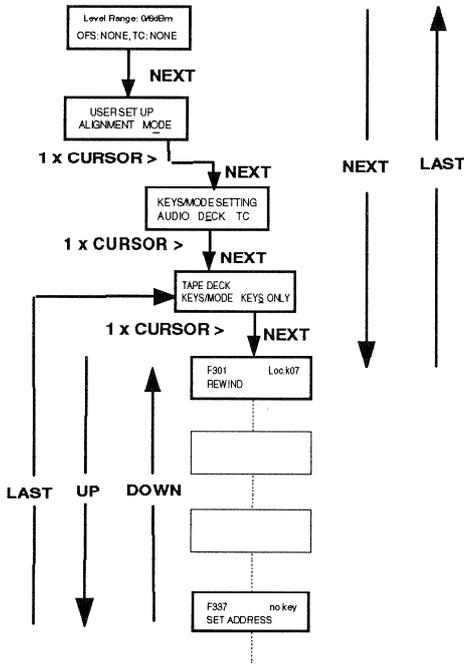
1/0 bedeutet dass AUTO MUTE ON ist

Durch erneutes Drücken der STORE Taste wird die Funktion jeweils ein- bzw. ausgeschaltet.

- Mit UP zur nächsten Funktionsprogrammierung oder mit DOWN zum Anfang des angewählten Menü-Blockes blättern. Durch gleichzeitiges Drücken von NEXT und LAST Menü Zweig verlassen (Ab Softwareversion 20/92).
- Freigabeschraube [28] zudrehen zur Verriegelung des Programmierzugangs.

**Beispiel 2, KEY ONLY: Umprogrammieren der RESET TIMER-Taste (Loc. 10) auf SET ADDRESS (F337)**

**Display Anzeigen:**



**Bedienschritte:**

- Mit einem Inbusschlüssel 2,5 die Freigabeschraube [28] drehen, siehe Ausklappseite D/6, um in die Programmier Ebene zu gelangen.
- Maschine auf STOP schalten
- folgende Tastenreihenfolge drücken:  

NEXT	CURSOR >	NEXT	CURSOR >	NEXT	CURSOR >	NEXT
------	----------	------	----------	------	----------	------
- es erscheint:

F 301	LOC.01
REWIND	Y/N
- Mit der UP Taste zu "F337 Set Address" blättern
- STORE und zusätzlich die Taste RESET TIMER, Loc.k41 (siehe Tastennummerierung D/30) drücken
- Durch gleichzeitiges Drücken von NEXT und LAST kann der Menü Zweig verlassen werden (Ab Softwareversion 20/92).
- Tastenbeschriftung ändern
- Freigabeschraube [28] zudrehen zur Verriegelung des Programmierzugangs.

### 7.3 Beschreibung der Menü-Fenster im Audio-Einstellzweig

#### Allgemeine Hinweise:

- Der Audio-Einstellzweig wird nur im Zusammenhang mit dem Audioabgleich der A812MKII benötigt, Audioabgleich siehe Serviceanleitung.
- Die Einstellungen beziehen sich immer auf die im jeweiligen Menüfenster angezeigte Bandgeschwindigkeit.  
Einstellungen für andere Bandgeschwindigkeiten sind möglich, indem zuerst die gewünschte Geschwindigkeit angewählt wird.
- Durch Drücken der Tasten STOP und gleichzeitig TAPE B können sämtliche Audio-Einstellungen für eine zweite Bandsorte nachvollzogen werden.
- Durch Drücken der Taste STOP und gleichzeitig NAB/CCIR kann die gewünschte Entzerrungsart angewählt werden. Es können für beide Entzerrungsarten unterschiedliche Parameter eingestellt werden.
- Mit den Cursortasten < bzw. > kann der einzustellende Kanal eingestellt werden.
- Mit den UP und DOWN Tasten können die Einstellwerte verändert werden.

#### Display Anzeige:

```
LINE OUT CALIBRATION
AUDIO CHANNELS INPUT
```

```
LVL REP 15.0 CCIR A
CH1 57 CH2 57
```

```
TRB REP 15.0 CCIR A
CH1 5A CH2 5A
```

```
BAS REP 15.00 CCIR A
CH1 A0 CH2 99
```

```
LVL REC 15.0 CCIR A
CH1 1F CH2 1F
```

```
BIA REC 15.0 CCIR A
CH1 32 CH2 32
```

```
TRB REC 15.0 CCIR A
CH1 2B5 CH2 2A
```

```
BAS REP 15.0 CCIR A
CH1 A0 CH2 99
```

```
ERASE CURRENT A
CH1 85 CH2 85
```

```
SKIMMING CURRENT A
CH1 00 CH2 00
```

#### Funktionsbeschreibung:

Für Geräte ohne Kanalwahlselektoren (Tasten 63–65) kann auf INPUT umgeschaltet werden, um den Feinabgleich des internen und des externen Pegel auf dem Lineamplifier Print einstellen zu können.

Anwahl der **Wiedergabe** bzw. Sync Pegel Einstellung für Bandsorte A bei 15.0 ips, Kanal 1 bzw. 2 mit der Entzerrungsnorm CCIR.

Anwahl der **Höhen** Einstellung in Wiedergabe bzw. Sync für Bandsorte A bei 15.0 ips, Kanal 1 bzw. 2 mit der Entzerrungsnorm CCIR.

Anwahl der **Bass** Einstellung in Wiedergabe bzw. Sync für Bandsorte A bei 15.00 ips, Kanal 1 bzw. 2 mit der Entzerrungsnorm CCIR.

Anwahl der **Aufnahme** Pegel Einstellung für Bandsorte A bei 15.0 ips, Kanal 1 bzw. 2 mit der Entzerrungsnorm CCIR.

Anwahl für die **Vormagnetisierungseinstellung** für Bandsorte A bei 15.0 ips, Kanal 1 bzw. 2 mit der Entzerrungsnorm CCIR.

Anwahl für **Höhen** Einstellung in Aufnahme für Bandsorte A bei 15.0 ips, , Kanal 1 bzw. 2 mit der Entzerrungsnorm CCIR.

Anwahl der **Bass** Einstellung in Wiedergabe bzw. Sync für Bandsorte A bei 15.0 ips, Kanal 1 bzw. 2 mit der Entzerrungsnorm CCIR.

Anwahl der **Löschstrom** Einstellung für Bandsorte A, Kanal 1 bzw. 2.

Anwahl der **Skimmingstrom** Einstellung für Bandsorte A, Kanal 1 bzw. 2.

PARAM BACKUP RS232  
↑ ↓ VERIFY SAFE LOAD

Anwahl zum Abspeichern der Audio-Laufwerkeinstellparameter auf einen Personal Computer im NRZ-Format.

**VERIFY:** Vergleichen der Einstellparameter im RAM des Mikroprozessors der A812 MKII mit den auf dem Personal Computer abgespeicherten Daten.

**SAFE:** Abspeichern der A812 MKII Einstellparameter in einen Personal Computer.

**LOAD:** Einstellparameter vom Personal Computer in die A812 MKII laden.

PARAM BACKUP ON TAPE  
↑ ↓ VERIFY SAFE LOAD

Anwahl zum Abspeichern der Audio-Laufwerkeinstellparameter auf Band im Bi-phase Format.

**VERIFY:** Vergleichen der Einstellparameter im RAM des Mikroprozessors der A812 MKII mit den auf dem Band abgespeicherten Daten.

**SAFE:** Abspeichern der A812 MKII Einstellparameter auf ein Band.

**LOAD:** Einstellparameter vom Band in die A812 MKII laden.

## 7.4 Beschreibung der Menü-Fenster im Laufwerk Einstellzweig

### Display Anzeige:

HUB DIAMETER LEFT A  
SET: NAB (118mm)

### Funktionsbeschreibung:

Eingabe der meistverwendeten Wickeldurchmesser des linken Wickels für Bandsorte A bzw. B. Die Laufwerkdynamik wird somit optimal den Wickelgrößen angepasst.

HUB DIAMETER RIGHT A  
SET: NAB (118mm)

Eingabe der meistverwendeten Wickeldurchmesser des rechten Wickels für Bandsorte A bzw. B. Die Laufwerkdynamik wird somit optimal den Wickelgrößen angepasst.

SET LIB WIND SPEED A  
0.50 m/s

Setzen der Archivierungswickelgeschwindigkeit für Bandsorte A, bzw. B. Um einen kompakten und gleichmässigen Bandwickel für Archivierungszwecke zu erreichen, kann die Wickelgeschwindigkeit der verwendeten Bandsorte angepasst werden.

SET MAX WIND SPEED A  
12,0 m/s

Setzen der Wickelgeschwindigkeit für Bandsorte A bzw. B. Um Bänder mit feiner Rückseitenmatierung offen wickeln zu können, ist es möglich, die Wickelgeschwindigkeit zu reduzieren.

SET ROLLBACK TIME  
15 SEC

Bestimmt die Vorlaufzeit, um welche das Gerät zurückspult beim Betätigen der programmierbaren Rollbackfunktionen (F322-F324).

Beispiel: 15 sec. vor aktuellen Zählerstand.

T TENS PLAY 1/4" A  
LEFT -- RIGHT--

Anwahl zur PLAY-Bandzugeinstellung für Bandsorte A bzw. B. Bandzugeinstellungen siehe Serviceanleitung.

T TENS WIND 1/4" A  
VALUE: 60

Anwahl zur Bandzugeinstellung im Schnellwickelbetrieb für Bandsorte A bzw. B. Bandzugeinstellung siehe Serviceanleitung.

T TENS EDIT 1/4" A  
VALUE: 7C

Anwahl zur Bandzug Einstellung im EDIT Betrieb für Bandsorte A bzw. B. Bandzugeinstellung siehe Serviceanleitung.

SET ES BUS ADDRESS  
MSB 82      LSB 80

Setzen der SMPTE/EBU-Busadresse.

Zur Adressierung der A812MKII in einem Verbundsystem mit der SMPTE/EBU Bus Option 1.820.751.XX.

BIN RS232/422 FORMAT  
SET: 8, ev par, 1 sb

Setzen des BINÄR CODE FORMATS für die Option SMPTE/EBU Schnittstelle 1.820.751.XX.

8 = 8 bit code

ev par = even parameter (gerade)

odd par = odd parameter (ungerade)

1 sb = 1 stop - bit

ASCII RS 232 BD RATE  
9600Bd 1200Bd 300Bd

Setzen der Baudrate bei der Option RS 232 mit ASCII Protokoll 1.810.751.XX.

ASCII RS 232 MODE  
ECHO      NO ECHO

Setzen der ECHO oder NO-ECHO Funktion der Option RS 232 1.810.751.XX mit ASCII Protokoll.

TRIM NOMINAL SPEED  
SET:      +0.000%

FEINABGLEICH DER NOMINALGESCHWINDIGKEIT. Die Nominalbandgeschwindigkeit kann in  $1/4^{0/00}$  Schritten verändert werden, z.B. zur Geschwindigkeitsanpassung an ein zweites Gerät oder zum Abgleich der Bandgeschwindigkeit mit einem Stroboskop. Bereich  $\pm 0,2$  m/s.

**Warnung:** Keine zusätzliche Anzeige warnt vor einer abgespeicherten Nominalbandlaufgeschwindigkeitsänderung!

TYPE SETTING  
TYPE: 812-2 VU TC

Mit TYPE SETTING wird der Maschinentyp eingestellt (z.B. A812-0.75, A812-2 VU, etc.). Dadurch wird die entsprechende Default-Programmierung sowie im HF-Driver der korrekte Löschstrom gewählt.

Eine falsche TYPE SETTING-Eingabe kann zu Schäden in den Endstufen der HF DRIVER führen.

## 7.5 Beschreibung der Menü-Fenster im AUX Einstellzweig

### Display Anzeige:

FUTURE USE

### Funktionsbeschreibung:

Dieser Zweig ist für zukünftige Anwendungen bestimmt.

7.6 Beschreibung der Menü-Fenster im Audio Tasten- und Funktionsprogrammierungsweig

Audiofunktionen die direkt im Menüfenster oder auf eine Taste programmiert werden können:

Display Anzeige:

F009 1/0 Loc.k34  
L RANGE 0/6 dBm Y/N

F010 0/1 no key  
L RANGE 4/10 dBm Y/N

F011 0/1 no key  
L RANGE 8/14 dBm Y/N

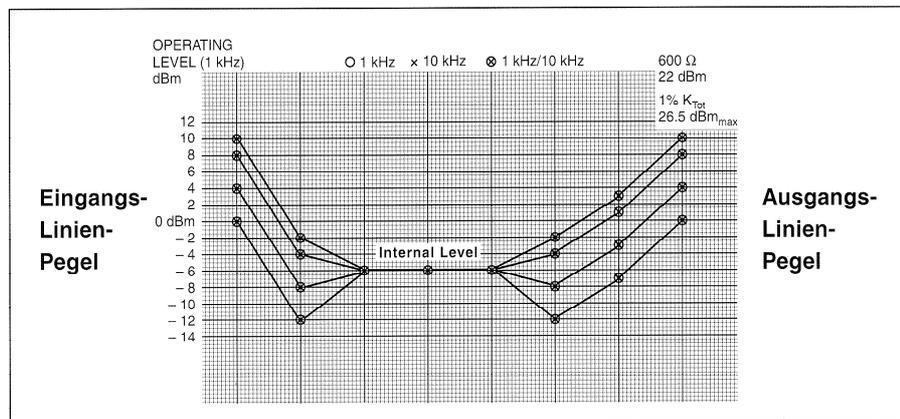
F012 0/1 no key  
L RANGE 10/16 dBm Y/N

Funktionsbeschreibung:

Anpassung des externen Linienpegels (Studiopegel) an den internen Pegel der Audioverstärker.

- Die rot markierten Werte stellen den Operating-Pegel dar. **Das VU-Meter zeigt 0VU an!**
- Die gerasterten Werte zeigen den Peak Recording Level (Spitzenpegel) an. **Das VU-Meter zeigt +6VU an!**
- Im Normalbetrieb wird der angewählte Linienpegel in der LC-Anzeige [27] angezeigt. Dabei gilt:  
Spitzenpegel - 6dBm = Operating Level
- Bei Standard - CCIR Pegel von +6dBm (=Peak Recording Pegel) muss die Funktion F009 angewählt sein.
- Bei Standard - NAB Pegel von +4dBm (=Operating Pegel) muss die Funktion F010 angewählt sein.

Liegt der im Studio verwendete Linienpegel zwischen den vorhandenen Abstufungen (z.B. +6dBm Operating-Pegel), so kann entweder der Pegel 4/10 (F010) oder 8/14 angewählt werden. Dabei verschiebt sich der interne Pegel um +2 bzw. -2 dBm.



F021 0/1 no key  
MASTER SAVE Y/N

F022 1/0 no key  
TAPE A Y/N

F023 1/0 no key  
TAPE B Y/N

Y: Die übergeordnete SAFE-Funktion verhindert das unbeabsichtigte Löschen von Bändern.

N: Funktion nicht aktiv.

Y: Wenn F022 auf eine Taste programmiert ist, kann durch gleichzeitiges Drücken der STOP- und der TAPE A - Taste die Parameter der Bandsorte A aktiviert werden. Andernfalls mit STORE Taste im Menü-Fenster aktivieren.

N: Parameter der Bandsorte B angewählt.

Y: Wenn F023 auf eine Taste programmiert ist, kann durch gleichzeitiges Drücken der STOP- und der TAPE B - Taste die Parameter der Bandsorte B aktiviert werden. Andernfalls mit STORE Taste im Menü-Fenster aktivieren.

N: Parameter der Bandsorte B nicht angewählt.

F024 0/1 TAPE A/B	Loc.k36
----------------------	---------

Wenn F024 auf eine Taste programmiert ist, kann durch gleichzeitiges Drücken der STOP- und der TAPE A/B - Taste die Parameter der Bandsorte A bzw. B aktiviert werden. Andernfalls mit STORE Taste im Menü-Fenster umschalten. Beim Einschalten des Tonbandgerätes wird die zuletzt gewählte Bandsorte aktiv.

F031 0/1 MONO/STEREO	no key
-------------------------	--------

Umschaltung Mono-Stereo, wenn Option Mono/Stereo Umschalter vorhanden. Generelle Mono- bzw. Stereo-Anwahl oder bei Belegung auf eine Taste durch Drücken der Taste STOP und gleichzeitig Mono/Stereo Umschaltung auf den gewünschten Standard.

F032 0/1 CCIR/NAB	Loc.k35
----------------------	---------

Wenn F032 auf eine Taste programmiert ist, kann durch gleichzeitiges Drücken der STOP- und der CCIR/NAB - Taste zwischen den Entzerrungsnormen CCIR bzw. NAB umgeschaltet werden. Andernfalls mit STORE Taste im Menü-Fenster umschalten.

Beim Einschalten des Tonbandgerätes wird die zuletzt gewählte Entzerrungsnorm aktiv.

F033 1/0 CCIR/NAB PAR SAM/IND	no key
----------------------------------	--------

Beim Einmessen für CCIR und NAB werden dieselben Audioparameter für Pegel, Höhen, Bass und Vormagnetisierung für Wiedergabe bzw. Aufnahme in das RAM des Mikroprozessors der A812MKII geschrieben.

SAM (same): Beim Drücken der Taste wird der eingestellte Parameter gleichzeitig in den NAB und den CCIR- Speicher abgelegt.

IND (individual): Der eingestellte Parameter wird beim Drücken der Taste STORE nur in den mit der Taste CCIR/NAB angewählten Speicher eingelesen.

**Warnung:**

Vor dem Einmessen der anderen Entzerrung ist sicherzustellen, dass IND angewählt ist. Andernfalls werden die Werte der Standard Entzerrung überschrieben!

F034 0/1 REP/SYN PAR	no key SAM/IND
-------------------------	-------------------

Anwahl um beim Einmessen der Wiedergabeparameter dieselben Werte beim Drücken der Taste STORE gleichzeitig in den SYNC-Speicher einzulesen.

SAM: Die Wiedergabeparameter werden beim Drücken der Taste STORE automatisch in den SYNC-Speicher geschrieben.

IND: Für Wiedergabe und SYNC können individuelle Werte eingelesen werden.

F041 0/1 AUTO MUTE ON/OFF	no key
------------------------------	--------

ON: Automatisches Stummschalten eingeschaltet:

- Während dem Umspulen (ausser bei Band-Kopfkontakt)
- Während der Capstanhochlaufphase
- Beim Drücken der Taste STOP bis die Bandzugwaagen blockiert sind.

OFF: Automatisches Stummschalten ausgeschaltet.

F042 0/1 AUTO INPUT A	no key Y/N
--------------------------	---------------

Y: Alle auf SYNC geschalteten Kanäle schalten in den Betriebsarten STOP, REWIND, FORWARD, LOC- und ROLLBACK automatisch auf INPUT um.

N: Funktion ausgeschaltet.

F043 0/1 AUTO INPUT B	no key Y/N
--------------------------	---------------

Y: Alle auf SYNC und READY geschalteten Kanäle schalten in den Betriebsarten STOP, REWIND, FORWARD, LOC- und ROLLBACK automatisch auf INPUT um.

N: Funktion ausgeschaltet.

F044 1/0 IN/OUT DELAY	no key Y/N
--------------------------	---------------

Aufnahme drop-in drop-out.

Y: Laufzeitkompensation zwischen Lösch- und Aufnahmekopf aktiv.

Rehearse ist nur möglich, wenn die Laufzeitverzögerung aktiv ist.

N: Laufzeitkompensation nicht aktiv.

F045 0/1 DOLBY HX PRO	no key ON/OFF
--------------------------	------------------

ON: Dolby HX PRO ist eingeschaltet.

OFF: Dolby HX PRO ist ausgeschaltet.

F046	1/0	no key
AUTO	LOW	PASS
		Y/N

Y: Die automatische Höhenabsenkung beim Umspulen ist aktiert. Die Parameter der Tonhöhenwiedergabe werden zum Schutz der Monitorlautsprecher auf Null (00) gesetzt.

N: Die automatische Höhenabsenkung beim Umspulen ist nicht aktiv.

F051	1/0	no key
CH	CONTR	PAR /
		INDIV

PAR: Die Tasten [51-55] des Kanalsteuerungsmoduls wirken bei 2-Kanal-Geräten auf beide Kanäle gleichzeitig.

INDIV: Die Tasten [51-55] des Kanalsteuerungsmoduls wirken bei 2-Kanal-Geräten nur auf den entsprechenden Kanal.

## 7.7 Beschreibung der Menü-Fenster im Audio Tastenprogrammierungsweig

### Audiofunktionen die nur auf eine Taste programmiert werden können:

#### Display Anzeige:

F101	no key
REHEARSE	

#### Funktionsbeschreibung:

##### Aufnahmesimulation

REHEARSE erlaubt die Simulation von Punch-In/Punch-Out Vorgängen. Wenn REHEARSE aktiv ist, verhält sich die Maschine in Rec wie bei einer Aufnahme ohne Aufzeichnung. Statt dessen schalten die auf READY und SYNC geschalteten Kanäle am Punch-In Punkt auf Input und am Puch-Out Punkt zurück auf SYNC. Dabei blinken die PLAY und REC LED's.

Bedingung: F044 IN-OUT DELAY muss eingeschaltet sein!

F102	no key
SPOT	ERASE

##### Punktuelles Löschen

Versprecher, Schaltknackse etc. können örtlich gelöscht werden. SPOT ERASE wird aktiviert indem folgende Tasten nacheinander gedrückt werden:

- EDIT
- SPOT ERASE; Rückmeldelampe leuchtet 4-5s, während dieser Zeit muss:
- EDIT + REC gleichzeitig gedrückt werden.

Die Löschköpfe der mit READY vorgewählten Kanäle sind aktiviert. Diese Spuren können manuell gelöscht werden, indem das Band von Hand vor dem Kopf hin- und herbewegt wird.

Der SPOT ERASE Modus wird durch Blinken der REC- und EDIT-Tasten angezeigt.

F103	no key
SKIMMING	

Diese Funktion ermöglicht bei lang archivierten Bändern das Auslöschen des Übersprechens (Vor-Echo), das durch den Kopiereffekt von einer Bandlage zur anderen entsteht. Die SKIMMING-Funktion muss auf eine beliebige Taste programmiert werden (vorteilhaft eine Taste mit LED).

**Vorbereitung:** Gewünschter Skimming Current-Wert im Audio Alignment Block mit den Tasten UP und DOWN einstellen.

**Achtung:** Es wird empfohlen, zuerst mit einem niedrigen Wert (z.B. 05) zu beginnen. Ein zu hoher Löschstrom kann zu starken Höhen- und Pegelverlusten führen.

Der richtige Wert wird am besten mit einem nicht mehr benötigten Band durch langsames Erhöhen des Skimming Current-Wertes ermittelt bis der störende Kopiereffekt verschwindet.

**Vorgehen:** Nachdem dieser Wert ermittelt ist, kann das zu bearbeitende Band aufgelegt werden. SKIMMING-Taste drücken und gleichzeitig PLAY-Funktion anwählen. SKIMMING-Betrieb wird mit STOP unterbrochen.

## 7.8 Beschreibung der Menü-Fenster im Laufwerk Tasten- und Funktionsprogrammierungszweig

Laufwerkfunktionen die direkt im Menüfenster oder auf eine Taste programmiert werden können:

### Display Anzeige:

F201 0/1	no key
TAPE GUARD A NO/RED	

F202 1/0	no key
TAPE GUARD B NO/STOP	

F212 0/1	no key
7.5 IPS	Y/N

### Geschwindigkeitszuordnung:

F230 0/1	no key
FADER MASTER EN. Y/N	

### Funktionsbeschreibung:

Aus dem Unterschied der Umdrehungszahlen der beiden Spulen kann die Maschine erkennen, dass nur noch wenige Bandlagen auf der Abwickelspule vorhanden sind.

RED: Reduziert die Umspulggeschwindigkeit kurz bevor das Band ausfädelt. Drücken der entsprechenden Wickeltaste beschleunigt den Spulvorgang wieder F201.

STOP: Der Umspulgvorgang wird kurz bevor das Band ausfädelt gestoppt F202.

NO: Die Umspulggeschwindigkeit wird nicht reduziert bzw. der Umspulgvorgang wird nicht gestoppt bevor das Band ausfädelt. Dazu müssen beide Funktionen, F201 und F202 auf "NO" stehen.

Geschwindigkeitsanwahl.

F211–F214: Eine Geschwindigkeit pro Taste. Oder eine einzige, nicht umschaltbare Bandgeschwindigkeit, indem F215–F220 von den Tasten abgewählt werden.

F215–F217: Umschalten zwischen 2 Geschwindigkeiten pro Taste.

F218–F219: Umschalten zwischen 3 Geschwindigkeiten pro Taste.

F220: Umschalten zwischen 4 Geschwindigkeiten pro Taste.

F211: \* 3.75 ips

F212: 7.5 ips

F213: 15 ips

F214: 30 ips

F215: \* 3.75 / 7.5 ips

F216: 7.5 / 15 ips

F217: 15 / 30 ips

F218: \* 3.75/15/30 ips

F219: 7.5/15/30 ips

F220: \* 3.75/7.5/15/30 ips

\* Bei 3.75 ips werden die Audio-Parameter und die Zeitkonstanten für Aufnahme/Wiedergabe von 7.5 ips verwendet!

Hauptschalter für Fader Start Freigabe

Nur wenn FADER MASTER ENABLE eingeschaltet ist (1/0), kann FADER START ausgeführt werden. Wenn die Tonbandmaschine zusammen mit einem TLS 4000 Synchronisiersystem betrieben wird, schaltet das TLS 4000 den Fader Master Enable mit den Befehlen FEN und FEF über die serielle Schnittstelle (siehe Abschnitt 10.3) aus (entspricht FADER MASTER ENABLE "NO". Dadurch erhält das Synchronisiersystem die vollständige Kontrolle über die Maschine. Siehe auch F231...F234.

F231 0/1	no key
FADER A	Y/N

Mit der FADER START Schaltung kann das Tonbandgerät mit einem Fader des Mischpults, auf Wiedergabe geschaltet werden.

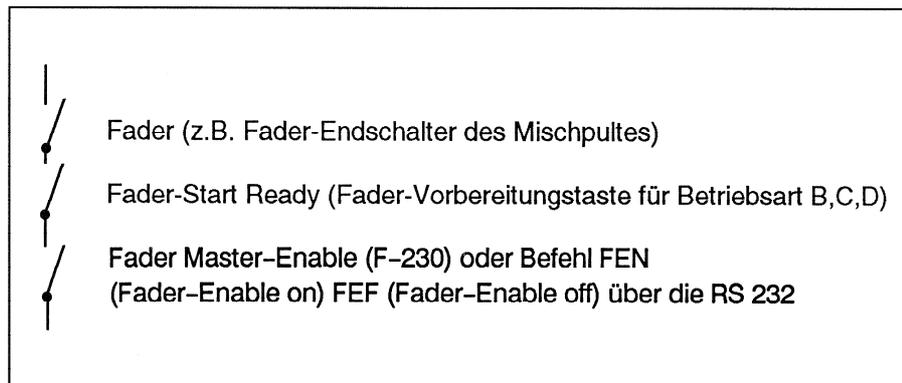
- Bei FADER A ist bei angeschlossener Faderstartschialtung jederzeit eine Aktivierung möglich.
- Bei den weiteren Wahlmöglichkeiten muss zur Freigabe der Faderstartschialtung eine zusätzliche Taste betätigt werden. Diese Taste kann auf eine lokale Taste programmiert werden oder extern am Fernsteuerstecker verdrahtet werden. Dabei zeigt die gelbe LED Fader im Status-Anzeigefeld an, dass ein Faderstart möglich ist.

F232 FADER B  
 F233 FADER C  
 F234 FADER D

**Externe Freigabetaste:**

- Bei externer Freigabetaste für die FADER-Betriebsarten B,C,D müssen der Anschluss 6 (SR-FADRY) mit Anschluss 1 (Ground) des PARALLEL REMOTE-Steckers durch einen Schalter verbunden werden.
- Der FADER START wird ausgeführt, indem eine Spannung von 5 bis 24 V AC oder DC zwischen die Anschlüsse 11 und 12 angelegt wird (siehe Kapitel 13.1.3).

**Faderstart-Betrieb:**



Fader Modus		A	*B	C	D
	FADER READY-Taste notwendig		■	■	■
	FADER READY-Taste nicht notwendig	■			
<b>Fader geschlossen:</b>	Bandmaschine bedienbar	■	■		■
	Laufwerk-Befehle gesperrt			■	
<b>Fader offen:</b>	Bandmaschine bedienbar				■
	Bandmaschinentasten gesperrt	■	■	■	
	Monitorlautsprecher stummgeschaltet	■	■	■	■

\* Standardprogrammierung: Fader B

F241 1/0	no key
VS DISP FORM %	Y/N

Y: Die Abweichung von der Nominalgeschwindigkeit wird in Prozent angezeigt.  
N: Anzeige nicht in %.

F242 0/1	no key
VS DISP FORM HT	Y/N

Y: Die Abweichung von der Nominalgeschwindigkeit wird in Halbtönen angezeigt.  
N: Anzeige nicht in Halbtönen.

F243 0/1	no key
VS DISP FORM IPS	Y/N

Y: Die Varispeedabweichung von der Nominalgeschwindigkeit wird als Abso-  
lutgeschwindigkeit in inch/s angezeigt.  
N: Anzeige nicht in IPS.

F244 1/0/1	no key
VS D. FORM IPS/HT/%	

Mit jedem Tastendruck wird die nächste der 3 möglichen VARISPEED-  
Anzeigearten gewählt.  
Beim Einschalten wird die zuletzt gewählte Varispeedanzeigeart aktiviert.

F245 1/0	no key
VS IND. ENHANCED	Y/N

Y: Wenn Varispeed aktiv ist blinken als Erkennung des Varispeed die beiden  
Rückmeldelampen der Wickeltasten. Besonders nützlich, wenn die  
A812MKII nur über die Laufwerkfernbedienung ohne zusätzliche  
Rückmeldelampen bedient wird.  
N: Funktion ist ausgeschaltet.

F246 1/0	no key
SAVE KEY SETTING	Y/N

Y: Die spezifische Programmierung der Tasten bleibt erhalten.  
N: Die Programmierung der Funktionstasten wird automatisch mit der  
Standard-Programmierung belegt, abhängig vom angewählten TYPE-  
SETTING im Laufwerk-Einstellzweig, siehe Abschnitt 7.4.

F247 1/0	no key
PROGRAM DISABLE	A/B

A: Die geschlossene Programmiersperre (Freigabeschraube [28] auf S. D/6)  
erlaubt kein Zugriff in das Menü.  
B: Die geschlossene Programmiersperre (Freigabeschraube [28] auf S. D/6)  
erlaubt folgende Menüzugriffe:

- SET HUB DIAMETER LEFT
- SET HUB DIAMETER RIGHT
- SET LIBRARY WIND SPEED
- SET MAX. WIND SPEED
- SET ROLLBACK TIME

Es ist nicht möglich, eine Tastenfunktion zu programmieren, solange die Pro-  
grammiersperre geschlossen ist. Ein allfälliger Versuch wird auf dem Service-  
Display mit der Meldung "program mode not enabled" angezeigt. Zum Rück-  
setzen der Programmiersperre muss die Freigabeschraube [28] auf S. D/6)  
gedrückt werden.

F250 1/0	no key
SHUTTLE IN PLAY	Y/N

Y: Das SHUTTLE-Rad ist auch im Play Betrieb aktivierbar.  
N: Das SHUTTLE-Rad ist im Play Betrieb nicht aktivierbar

F252 0/1	no key
CAPSTAN MODE	A/B

A: Capstan dreht im Stop-Modus nicht. PLAY oder RECORD Befehl aktiviert  
den Capstan erst, nachdem die Andruckrolle das Band gegen die  
Capstanachse gedrückt hat (Bandschonung).  
B: Capstan dreht immer bei eingelegtem Band (schnelleres Startverhalten).

F254 1/0	no key
EDIT MODE	A/B/C

Mit der Funktion F254 EDIT A/B/C kann die Logik der Bandzugsensorblockie-  
rung gewählt werden.

**EDIT A:** Keiner der beiden Bandzugsensoren blockiert.  
**EDIT B:** Linker Bandzugsensor blockiert, ideal für Editieren mit dem rechten Bandteller.  
**EDIT C:** Rechter Bandzugsensor blockiert, ideal für Editieren mit dem linken Bandteller.

F255 1/0	no key
REC INDIC MODE	A/B

A: Aufnahmerückmeldung der Laufwerkstaste [10] ist nur aktiv, wenn mindestens 1 Kanal auf Aufnahme geschaltet ist.

B: Aufnahmerückmeldung auf der Laufwerkstaste [10] ist unabhängig vom Aufnahmezustand des Audioteils.

Anwendung: "Follow external Record" mit TLS 4000.

F256 1/0	no key
SYNC ENABLE	A/B

A: Standardlogik am Synchronizerstecker.

B: Der Ausgang am Synchronizerstecker ist unter folgenden Bedingungen LOW:

- Band gespannt, Stop Lampe brennt und blinkt nicht.

Bei programmierter Fader-Taste (B,C,D) ist der Ausgang nur "LOW", wenn:

- das Band gespannt, die Stop-Lampe leuchtet oder blinkt und der Faderstart aktiviert ist.

- Wenn Fader enable auf "yes" gesetzt ist und obige Bedingung erfüllt ist.

Der Ausgang am Synchronizerstecker ist bei allen anderen Laufwerkstati HIGH.

Für LOOP-Betrieb ohne numerische Eingabe einer Endadresse.

A: Die SINGLE LOOP Taste **auf dem Autolocator** funktioniert als Instant Loop.

B: Die SINGLE LOOP Taste **auf dem Autolocator** funktioniert als Single Loop.

F259 1/0	no key
SINGLE LOOP MODE	A/B

### Erklärung Single Loop

Eine einzelne auf dem Autolocator angewählte Schleife wird gefahren.

### Erklärung Instant Loop

Drücken der Taste INSTANT LOOP bestimmt eine Endlosschleife zwischen dem angezeigten Zählerstand und der in LOC 1 abgespeicherten Bandposition. Dabei gilt der kleinere Wert als Startadresse.

F265 0/1	no key
AUTO LOAD ENABLE	Y/N

AUTO LOAD dient zum automatischen Programmieren der Punch-In und Punch-Out Adressen auf dem Autolocator im AUTOREC Modus. Die Adressen werden durch Drücken von REC bzw. PLAY eingegeben.

Y: Die Taste mit der TRANS Funktion **auf dem Autolocator** bekommt die AUTO LOAD Funktion.

B: Die ursprüngliche Funktion TRANSFER (Rückmelde LED blinkt) ist wieder auf der TRANS/REV PLAY-Taste des Autolocators programmiert.

## 7.9 Beschreibung der Menü-Fenster im Laufwerk Tastenprogrammierungsweig

### Laufwerkfunktionen die nur über eine Tastenzuordnung ausgeführt werden können:

#### Display Anzeige:

F301	L07, R06
REWIND	

#### Funktionsbeschreibung:

Rückspulen mit programmierter Umspulggeschwindigkeit.

Die Umspulggeschwindigkeit kann im ALIGNMENT DECK Block definiert werden, Grundprogrammierung: 12 m/s.

F302	L06, R05
FORWARD	

Vorspulen mit programmierter Umspulggeschwindigkeit.

Die Umspulggeschwindigkeit kann im ALIGNMENT DECK Block definiert werden, Grundprogrammierung: 12 m/s.

F303	no key
LIBRARY WIND	

Archivwickeln ist entweder mit einer entsprechend programmierten Taste oder durch Drücken von TRANS und einer Wickeltaste aktivierbar.

Das Band wird dann mit der reduzierten, programmierbaren (0.1 bis 12 m/s), Umspulggeschwindigkeit umgespult.

Die Umspulggeschwindigkeit kann im ALIGNMENT DECK Block definiert werden, Grundprogrammierung: 5 m/s.

F304 PLAY	L05, R04
--------------	----------

F306 STOP	L04, R03
--------------	----------

F307 RECORD A	L03, R02
------------------	----------

F308 RECORD B	no key
------------------	--------

F309 EDIT	Loc. k11
--------------	----------

F311 TRANSFER	L20, R26
------------------	----------

F312 HOLD	no key
--------------	--------

F313 LOC1	Loc. 16
--------------	---------

F314 LOC2	no key
--------------	--------

F315 LOC3	no key
--------------	--------

F316 LOC4	no key
--------------	--------

F317 LOC5	no key
--------------	--------

F318 LOC ZERO	Loc. 15
------------------	---------

Wiedergabe mit der gewählten Bandgeschwindigkeit.  
TRANS + PLAY gleichzeitig drücken = REVERSE PLAY

STOP unterbricht alle Laufwerkfunktionen.  
STOP + LOC 1-5 gleichzeitig drücken zeigt die gespeicherte Bandposition auf dem Bandzähler an.

Das Gerät wird in den Aufnahmemodus gebracht, indem gleichzeitig die PLAY + REC Tasten gedrückt werden.

Laufzeitkompensierten Aufnahmeausstieg durch Drücken von PLAY. Aufnahmebetrieb in RECORD A ist nicht möglich wenn:

- MASTER SAFE eingeschaltet ist,
- Keiner der Kanäle auf READY geschaltet ist.

Falls das Gerät schon auf Wiedergabe geschaltet ist, kann der Aufnahmemodus aktiviert werden, indem nur die REC-Taste gedrückt wird (Drop-in).

Laufzeitkompensierten Aufnahmeausstieg durch Drücken von PLAY.

Aufnahmebetrieb in RECORD B ist nicht möglich wenn:

- MASTER SAFE eingeschaltet ist,
- Keiner der Kanäle auf READY geschaltet ist.

Aktiviert einhändiges CUEING (Bandbremsen gelöst, Wickelmotor aktiv).  
(Siehe auch: Editieren, Schneiden des Bandes 6.20).

Umschalttaste:

- TRANS + LOC 1-5 = Abspeichern der aktuellen Bandposition in den angewählten LOC Speicher
- TRANS + LOC1-5 während einer Aufnahme oder im Wiedergabebetrieb zum Setzen eines Cue-Punktes.
- TRANS + ◀/▶ = Archivwickeln in die angewählte Richtung

Friert die aktuelle Bandzähleranzeige ein (auch LAP). Intern läuft der Bandzähler weiter.

Die eingefrorene Bandposition kann durch Drücken einer LOC Taste als Locate Adresse gespeichert werden. Danach läuft die Bandzähleradresse wieder normal weiter (HOLD Anzeige erlischt). Bei nochmaliger Betätigung derselben LOC-Taste wird die gespeicherte Bandposition automatisch aufgesucht.

Die LOC 1-5 Funktionen ermöglichen ein automatisches Anfahren der gespeicherten Adressen. Diese Adressen beziehen sich auf den normalen oder auf den LAP-Bandzählerstand. Während dem Anfahren kann PLAY oder PLAY + REC vorgewählt werden. Die Tasten der vorgewählten Funktion blinkt solange bis die LOC Bandstelle erreicht ist.

Aufrufen der LOC Adressen im Bandzählerdisplay kann durch gleichzeitiges Drücken der STOP- und der entsprechenden LOC-Taste oder während dem Anfahren der Bandstelle durch dauerndes Drücken der entsprechenden LOC-Taste ermöglicht werden.

Alle LOC-Adressen bleiben gespeichert wenn die Maschine ausgeschaltet wird!

Automatisches Anfahren der Adresse 0.00.00 (auch LAP). Während dem Anfahren kann PLAY oder PLAY + REC vorgewählt werden. Die Tasten der vorgewählten Funktion blinkt solange bis die LOC ZERO Bandstelle erreicht ist.

F319 Loc.16  
LOC START PLAY

Automatisches Anfahren der Adresse an welcher der letzte PLAY- oder RECORD Befehl bei stehendem Band eingegeben wurde. Nach Erreichen der Adresse geht die Maschine automatisch auf PLAY. Während dem Anfahren kann STOP oder REC vorgewählt werden. Die Tasten der vorgewählten Funktion blinkt solange bis die LOC START Bandstelle erreicht ist.

F320 no key  
LOC START STOP

Automatisches Anfahren der Adresse an welcher der letzte PLAY-Befehl bei stehendem Band eingegeben wurde. Nach Erreichen der Adresse geht die Maschine automatisch auf STOP. Während dem Anfahren kann PLAY oder REC vorgewählt werden. Die Tasten der vorgewählten Funktion blinkt solange bis die LOC START Bandstelle erreicht ist.

F321 no key  
LOC START REC

Automatisches Anfahren der Adresse an welcher der letzte PLAY- oder RECORD Befehl bei stehendem Band eingegeben wurde. Nach Erreichen der Adresse geht die Maschine automatisch auf AUFNAHME. Während dem Anfahren kann PLAY oder STOP vorgewählt werden. Die Tasten der vorgewählten Funktion blinkt solange bis die LOC START Bandstelle erreicht ist.

F322 Loc.k13  
ROLLBACK PLAY

Das Laufwerk spult automatisch von der aktuellen Bandposition um den vorgewählten Betrag zurück.  
Die ROLLBACK-Zeit wird im ALIGNMENT DECK Zweig unter SET ROLLBACK TIME definiert.  
Sobald die Zieladresse erreicht ist, wird automatisch der PLAY Befehl ausgeführt.

F323 no key  
ROLLBACK STOP

Das Laufwerk spult automatisch von der aktuellen Bandposition um den vorgewählten Betrag zurück.  
Die ROLLBACK-Zeit wird im ALIGNMENT DECK Zweig unter SET ROLLBACK TIME definiert.  
Sobald die Zieladresse erreicht ist, wird automatisch der STOP Befehl ausgeführt.

F324 no key  
ROLLBACK RECORD

Das Laufwerk spult automatisch von der aktuellen Bandposition um den vorgewählten Betrag zurück.  
Die ROLLBACK-Zeit wird im ALIGNMENT DECK Zweig unter SET ROLLBACK TIME definiert.  
Sobald die Zieladresse erreicht ist, wird automatisch der RECORD Befehl ausgeführt.

F325 no key  
BACKSPACE STOP

Mit dieser Vorlauffunktion kann das Band mit Kopfkontakt und vierfacher PLAY-Geschwindigkeit zurückgespult werden. Funktioniert nur solange die Taste gedrückt wird.

F326 no key  
BACKSPACE PLAY

Mit dieser Vorlauffunktion kann das Band mit Kopfkontakt und vierfacher PLAY-Geschwindigkeit zurückgespult werden. Nach dem Loslassen der BACKSPACE PLAY Taste geht die Maschine in den PLAY Zustand.

F327 TAPE DUMP A	Loc. k10
---------------------	----------

F328 TAPE DUMP B	no key
---------------------	--------

F329 TAPE DUMP C	no key
---------------------	--------

F330 TAPE DUMP D	no key
---------------------	--------

Mit den Funktionen F327–F330 können folgende Modi angewählt werden:

Papierkorb Betriebsarten (F327–F330):	A F327	B F328	C F329	D F330
Direkte Anwahl Taste TAPE DUMP (Abbrechen mit STOP oder TAPE DUMP)	■	■		
Vorbereitungstaste TAPE DUMP Aktivieren durch PLAY (unterbrechen mit STOP)			■	■
Bandzähler aktiv	■		■	
Bandzähler abgeschaltet		■		■

F332 LIFTER	no key
----------------	--------

Solange diese Taste während des Umspulens gedrückt wird kann das Band abgehört werden. Zur Schonung der Monitorlautsprecher empfiehlt es sich die Schaltung zur Absenkung der Höhen während dem Umspulen einzuschalten (F046: Auto Lowpass).

Siehe auch Funktionen LIFTER REMOTE A/B F257 und LIFTER LOCAL A/B F258.

Beim Drücken der Taste LIFTER wird die automatische Stummschaltung F041 aufgehoben.

F334 LAP/WATCH DISPLAY	Loc. k40
---------------------------	----------

Schaltet das Display auf einen zweiten Zähler (LAP) um. Wenn LAP/WATCH aktiv ist, erscheint in der ersten Stelle der Bandzähleranzeige der Buchstabe "L". Weil beide Zähler parallel betrieben werden, kann durch Drücken der RESET-Taste der LAP-Zähler ohne Beeinflussung des Hauptzählers auf Null gesetzt werden. Im LAP/WATCH-Betrieb beziehen sich die Locator Funktionen auf die Anzeige des LAP-WATCH Bandzählers.

F335 RESET TIMER	Loc. k41
---------------------	----------

Taste zum Rücksetzen des Haupt-Bandzählers oder des LAP/WATCH-Bandzählers. Nur der auf dem Bandzählerdisplay sichtbare Zähler wird rückgesetzt. Solange die Taste gedrückt wird bleibt der Zähler auf Null stehen.

F336 SET TIMER	no key
-------------------	--------

Ermöglicht das Verändern des Band- oder LAP-Zählers. Im Service Display erscheint hours.min.sec.dsec. Mit den beiden Cursor Tasten </> kann der Cursor unter die gewünschte Zeiteinheit gesetzt werden. Mit den UP/DOWN Tasten werden die Zahlwerte verändert. Der veränderte Bandzählerstand kann durch Drücken der STORE Taste abgespeichert werden.

F337 SET ADDRESS	no key
---------------------	--------

Ermöglicht das Eingeben von Locator-Adressen. Im Service Display erscheint hours.min.sec.dsec. Mit den beiden Cursor Tasten </> kann der Cursor unter die gewünschte Zeiteinheit gesetzt werden. Mit den UP/DOWN Tasten werden die Zahlwerte verändert. Die eingegebene Bandadresse kann durch Drücken der TRANS + LOC 1–5 Taste in einem Locator Register abgespeichert werden.

F338 SET VARISPEED	Loc. k27
-----------------------	----------

Ermöglicht das Einstellen der gewünschten Bandlaufgeschwindigkeit. Im Service-Display erscheint die Abweichung von der nominellen Bandgeschwindigkeit. Der angezeigte Wert kann mit den UP- und DOWN- Tasten verändert werden. Durch erneutes Drücken von SET VARISPEED wird der neue Wert automatisch abgespeichert.

Das Anzeigeformat kann mit den Funktionen F241–F244 gewählt werden.

F339 Loc.k33  
VARISPEED ON/OFF

Aktiviert die mit SET VARISPEED angewählte Bandgeschwindigkeit. Schaltet das Service-Display auf VARISPEED-Anzeige um. Die Abweichung von der nominellen Bandgeschwindigkeit wird im gewählten Format angezeigt. Zusätzlich blinkt die VARISPEED-Rückmeldelampe im Status Anzeigefeld [15]. Das Anzeigeformat wird mit F241...244 VARISPEED DISPLAY FORMAT festgelegt.

Wenn SET VARISPEED zusätzlich zu VARISPEED gewählt wird, kann die Bandgeschwindigkeit auch während dem Wiedergabebetrieb mit den UP/DOWN-Tasten verändert werden.

F345 no key  
REMOTE A R. CTL ONLY

Freigabetasten für die Lokal- und/oder Fernbedienungstastatur. Mit F345/346 können zwei Betriebsarten programmiert werden:

F346 no key  
REMOTE B REM+LOCAL

Programmierung	Remote A Remote control only		Remote B Remote & Local control		Keine aktiv
	angewählt	abgewählt	angewählt	abgewählt	
Lokale Tastatur aktiv	-	■	■	■	■
Fernbedienung parallel, seriell und RS232* aktiv	■	-	■	-	■

\* Beim Betrieb mit dem TLS 4000 muss die Fernbedienung angewählt sein!

F347 Loc.k00  
SHUTTLE BAR

Taste zum Speichern der SHUTTLE-Geschwindigkeit, die mit dem SHUTTLE-Rad gewählt worden ist.

Während der Betätigung des SHUTTLE-Rads, SHUTTLE BAR drücken, um die angewählte Wickelgeschwindigkeit abzuspeichern.

Rücksetzbar durch alle Laufwerkbefehle, LOC- und ROLLBACK- Funktionen.

F351 no key  
NO FUNCTION

Funktion zum Programmieren einer Taste ohne Funktion (Blindtaste).

**Loop Funktionen:**

F355 no key  
SINGLE LOOP

Von der Bandmaschine oder seriellen Fernsteuerung aus bedient:

Eine einzelne Schleife zwischen dem LOC1 und dem LOC2 Register wird gefahren.

Vom Autolocator aus bedient:

Eine einzelne Schleife zwischen zwei beliebig anwählbaren Locatorregistern (max. 20) wird gefahren.

F356 no key  
AUTO LOOP

Von der Bandmaschine oder seriellen Fernsteuerung aus bedient:

Eine endlose Schleife zwischen dem LOC1 und dem LOC2 Register wird gefahren.

Vom Autolocator aus bedient:

Eine endlose Schleife zwischen zwei beliebig anwählbaren Locatorregistern (max. 20) wird gefahren.

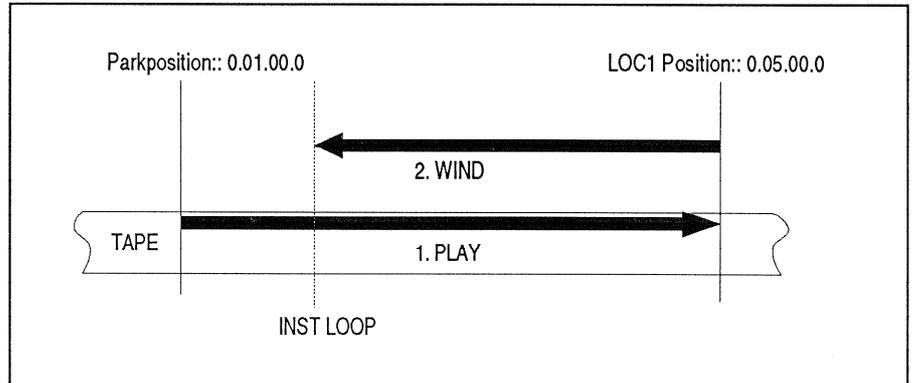
F357 no key  
INSTANT LOOP

Drücken der Taste INSTANT LOOP bestimmt eine Endlosschleife zwischen dem gerade angezeigten Zählerstand und der in LOC1 abgespeicherten Bandposition. Der kleinere Wert gilt als Startadresse.

**INSTANT LOOP-Taste bestimmt den Schleifenanfang**

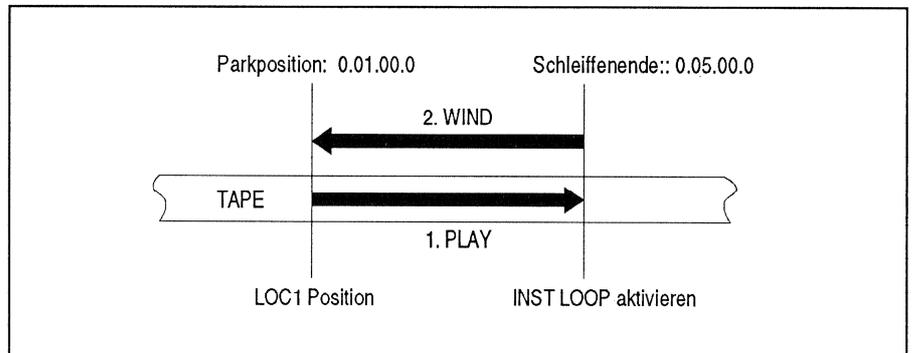
**Beispiele:**

- LOC1 Register steht z.B. auf 0.05.00.0
- Maschine ist auf 0.01.00.0 parkiert
- PLAY oder direkt INSTANT LOOP-Taste drücken. Maschine läuft in PLAY bis zur LOC1 Adresse und wickelt dann zur INSTANT LOOP Position zurück.



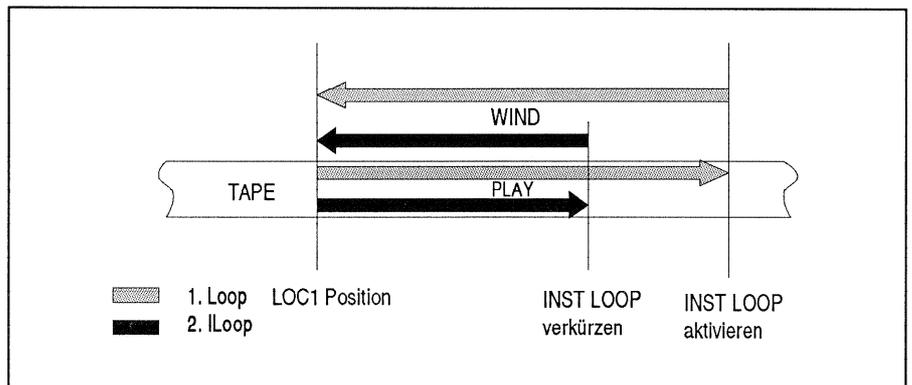
**INSTANT LOOP-Taste bestimmt das Schleifenende**

- Parkposition mit den TRANS- und LOC1 Tasten in das LOC 1 Register laden (z.B.: 0.01.00.0)
- PLAY Taste drücken
- Bei der gewünschten Bandposition INSTANT LOOP drücken um das Schleifenende zu definieren (z.B. bei 5 Min.)



**Schleife verkürzen**

Durch erneutes Drücken von INSTANT LOOP kann die Schleife beliebig oft, um beliebig viel, verkürzt werden:



## 7.10 Beschreibung der Menü-Fenster im Zeitcode-Einstellzweig

**Hinweis:** Durch Drücken der TAPE B Taste können die TC Pegel Einstellungen für eine zweite Bandsorte nachvollzogen werden.

### Display Anzeige:

F401 0/1	no key
24 FPS	Y/N

F402 1/0	no key
25 FPS	Y/N

F403 0/1	no key
29.97 FPS	Y/N

F404 0/1	no key
30 FPS	Y/N

F406 1/0	no key
FPS 25/29.97	Y/N

F407 0/0	no key
FPS 29.97/30	

F409 0/1	no key
OFFSET 1.2"	Y/N

F410 1/0	no key
TC MODE	NORM/SPEC

### Funktionsbeschreibung:

Y: Zeitcode für 24 Frames/sec. (24 Bilder/sec).  
 N: Anderes Zeitcode-Format gewählt.

Y: Zeitcode für 25 Frames/sec. (25 Bilder/sec).  
 N: Anderes Zeitcode-Format gewählt.

Y: Zeitcode für 29.97 Frames/sec. (29,97 Bilder/sec).  
 N: Anderes Zeitcode-Format gewählt.

Y: Zeitcode für 30 Frames/sec. (30 Bilder/sec).  
 N: Anderes Zeitcode-Format gewählt.

Wenn auf Taste programmiert, Zeitcode zwischen 25 und 29.97 Frames pro Sekunde umschaltbar.

Wenn auf Taste programmiert, Zeitcode zwischen 29 und 30 Frames pro Sekunde umschaltbar.

Zeitcodeverzögerungsanpassung an den früheren Zeitcode-Standard der Telefunken M15A.

Y: Anpassung an Telefunken M15A Standard. Zeitcode-Versatz zwischen dem Audio- und Zeitcodesignal 1,2".

N: Standard-Einstellung, kein Versatz zwischen dem Zeitcodesignal und dem Audiosignal.

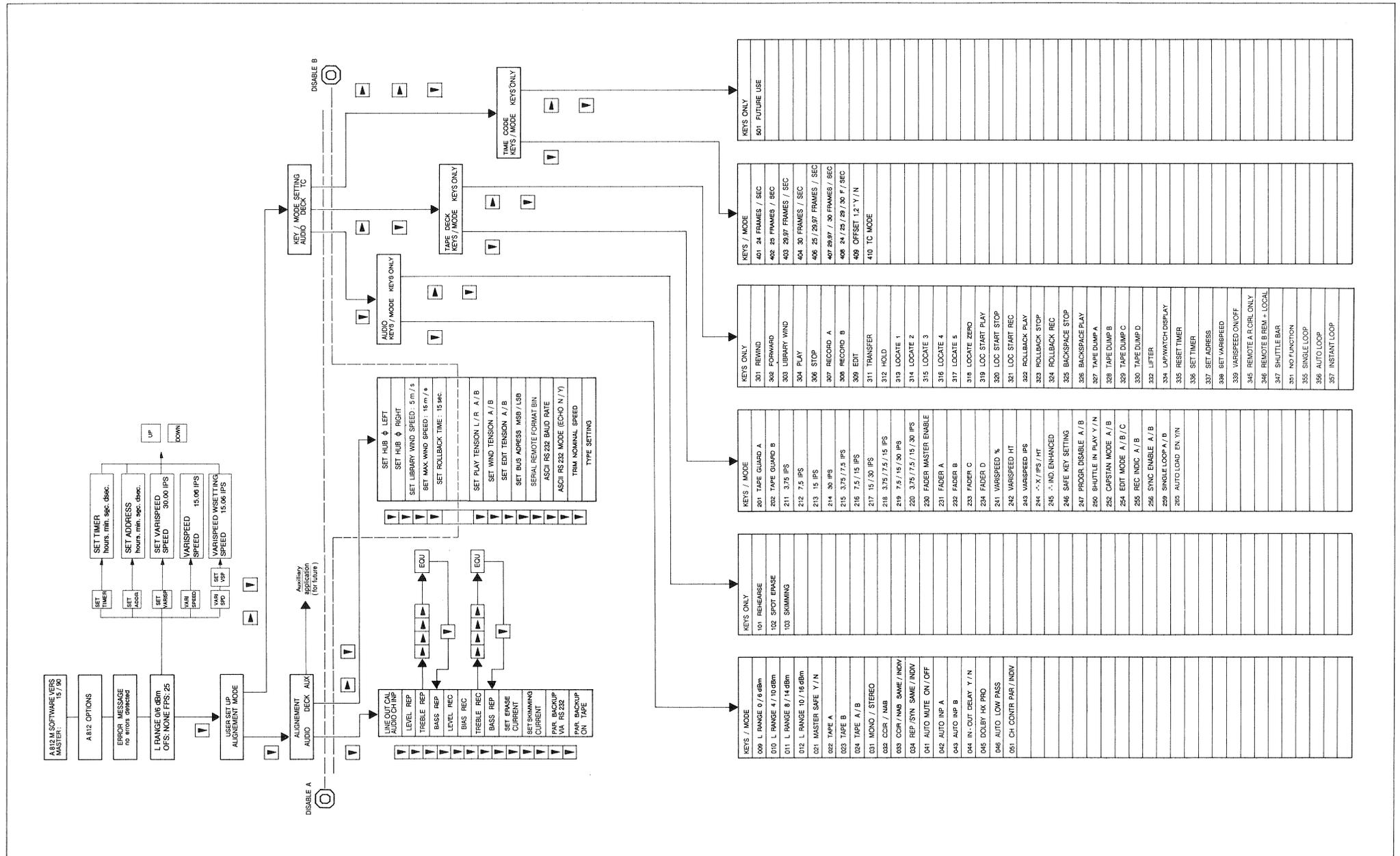
Aktivieren der Zeitcodeaufnahme bzw. Wiedergabe bei 3 3/4 ips.

NORM: Keine Zeitcode-Aufnahme bzw. Wiedergabe bei 3 3/4 ips möglich.

SPEC: Freigabe der Zeitcode-Aufnahme bzw. Wiedergabe bei 3 3/4 ips.

**Hinweis:** Bei dieser Bandgeschwindigkeit ist mit erhöhter drop-out Rate zu rechnen. Der Zeitcode-Aufnahmepegel R2 ist für 3 3/4 und 7 1/2 ips zu verwenden. Es wird empfohlen, den Pegel für die gebräuchlichere Anwendung zu optimieren.

7.11 Baumdiagramm



## 8 Reduzierter Betrieb

Dieses Kapitel beschreibt die Massnahmen, die beim Auftreten von Störungen innerhalb eines spezifischen Moduls zu treffen sind.

**Wichtig:** Falls eine Störung auftritt, sollte die Maschine in jedem Fall für ca. 10 s ausgeschaltet und dann wieder eingeschaltet werden. Falls derselbe Fehler wieder auftritt, ist gemäss Anweisungen im Kapitel 8.1 vorzugehen.  
Ein defektes Gerät sollte nur dann weiterbetrieben werden, wenn dies absolut erforderlich ist und es sollte sobald als möglich repariert oder zur Reparatur an die nächste Servicestelle gesandt werden.

### 8.1 Fehlermeldungen auf dem Service-Display

<b>Anzeige:</b>	ERR: SUPPLY VOLTAGE
<b>Tonbandgerät:</b>	Schaltet auf STOP, reagiert nicht auf die Befehlstasten.
<b>Ursache:</b>	Eine (oder mehrere) Versorgungsspannungen ausgefallen.
<b>Behebung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tonbandgerät ausschalten.</li> <li>■ Sekundärsicherungen prüfen und falls notwendig ersetzen.</li> <li>■ SWITCHING STABILIZER 1.811.790 Schaltkarte reparieren oder ersetzen.</li> </ul>
<b>Anzeige:</b>	ERR: DATA LOST
<b>Ursache:</b>	Audio- und Bandzugdaten verloren
<b>Behebung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tonbandgerät aus- und wieder einschalten. Die Standardparameter werden jetzt geladen. Die Fehlermeldung verschwindet.</li> <li>■ Pufferbatterie auf der MASTER MPU 1.811.786 prüfen und falls notwendig ersetzen.</li> <li>■ Versorgungsspannungen prüfen.</li> <li>■ Mit den Standardparametern weiterarbeiten (geringfügige Abweichungen vom optimalen Frequenzgang sind unvermeidlich), oder</li> <li>■ Die auf Band aufgezeichneten Parameter laden, oder</li> <li>■ Tonbandgerät neu einmessen.</li> </ul>
<b>Anzeige:</b>	ERR: SPOOLING MOTOR SERVO HARDWARE
<b>Ursache:</b>	Fehler in der analogen Regelschaltung der Wickelmotoren oder fehlende Spannung oder offene Stromrückführung.
<b>Behebung:</b>	Spannungen und Signale auf den folgenden Platinen prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Move Sensor Board 1.811.731</li> <li>■ Spooling Motor Drive Amplifier 1.811.771</li> <li>■ Tape Tension Sensors Board (right) 1.811.771 oder 1.811.703 (right)</li> </ul>
<b>Anzeige:</b>	ERR: POWER DROP OUT
<b>Tonbandgerät:</b>	Schaltet auf STOP.
<b>Ursache:</b>	Kurzzeitiger Netzspannungsausfall > 100 ms
<b>Behebung:</b>	Mit STORE bestätigen.

**Anzeige:** ERR: MOVE-SENSOR  
HARDWARE

**Tonbandgerät:** Schaltet auf STOP.  
**Ursache:** MOVE SENSOR PCB 1.811.731 oder MOTOR TACHO PCB 1.811.732 defekt oder zu häufige Richtungsänderungen erkannt.  
**Behebung:** Reparatur, Ersatz, Justierung

**Anzeige:** ERR: SPOOLING MOTOR  
TACHO RIGHT/LEFT

**Ursache:** Rechter/Linker Wickelmotortacho 1.811.732 meldet zu häufige Richtungsänderungen oder liefert kein Tachosignal.  
**Behebung:** Ersetzen, reparieren, Justierung.

**Anzeige:** ERR: MOTOR SUPPLY  
VOLTAGE LOW

**Ursache:** Ausfall der Wickelmotorspannung  
**Behebung:** 10 Sekunden warten. Falls der Fehler weiterbesteht:

- Tonbandgerät ausschalten.
- Sicherungen prüfen und falls notwendig ersetzen.
- Tape Deck Periphery IF, 1.811.773, Spooling Motor Controller 1.811.772 und Spooling Motor Drive Amplifier 1.811.771 reparieren oder ersetzen.

**Anzeige:** ERR: NO COMMUNICAT.  
MASTER-TAPE DECK

**Ursache:**

- Keine Rückmeldung auf Zustandsabfrage.
- Software der MASTER MPU 1.811.786 und der TAPE DECK CONTROLLER 1.820.786 nicht verträglich.

**Behebung:**

- MASTER SERIAL INTERFACE 1.820.753 und/oder TAPE DECK CONTROLLER 1.820.786 ersetzen.

**Anzeige:** ERR: TACHO SENSOR

**Tonbandgerät:** Schaltet auf STOP.  
**Ursache:** Kein Ausgangssignal von einem der drei Tachosensoren (SPOOLING MOTORS 1.811.732, MOVE SENSOR 1.811.731), die drei Drehrichtungen stimmen nicht überein oder kein Tachosignal von den Wickelmotoren.  
**Behebung:**

- Flachkabelstecker zu den Sensoren prüfen.
- Sensoren prüfen und falls notwendig ersetzen.
- Prüfen, dass die Spindeln und die Zählerrolle drehen ohne zu klemmen.

**Anzeige:** ERR: TAPE TENSION  
CONTROL

**Ursache:** Abweichung des Bandzugs vom Sollwert zu gross während ca. 1 s.  
**Behebung:** Prüfen, ob die Reibung des Bandtransportes und der Spindeln zu gross ist.

**Anzeige:** ERR: NO COMMUNICAT.  
CAPSTAN-TAPE DECK

**Tonbandgerät:** Schaltet auf STOP.

**Ursache:**

- Keine Datenkommunikation über die parallele Schnittstelle des CAPSTAN INTERFACE 1.811.775.
- Capstan-Prozessor startet nicht.

**Behebung:**

- CAPSTAN INTERFACE ersetzen oder reparieren.

**Anzeige:** ERR: INCORRECT  
RADIUS MEASUREMENT

**Tonbandgerät:** Schaltet auf STOP.

**Ursache:**

- Der errechnete Radius des Bandwickels ist ausserhalb der zulässigen Grenzwerte.
- Tachosensor defekt.

**Behebung:**

- Gerät (mit Band) für einige Sekunden auf PLAY schalten. Diese Meldung verschwindet normalerweise sobald genügend Tachoimpulse zum Berechnen des Wickelradiuses verfügbar sind.
- Tachosensor prüfen und falls notwendig ersetzen.
- Den Wickeladapterdurchmesser im ALIGNMENT DECK Block des Baumdiagrammes an die verwendeten Spulengrössen anpassen.

**Anzeige:** ERR: LOCAL SHUTTLE  
VALUE INVALID

ERR: REMOTE SHUTTLE  
VALUE INVALID

**Ursache:** Während der Initialisierungsphase wurden vom entsprechenden SHUTTLE-Potentiometer falsche Werte geliefert.

**Behebung:**

- Während der Initialisierungsphase des Gerätes darf das SHUTTLE-Rad nicht betätigt werden.
- Das entsprechende SHUTTLE-Potentiometer neu einstellen.  
Local = Shuttle Potentiometer der A812.  
Remote = Shuttle Potentiometer auf der seriellen Fernsteuerung oder auf dem Autolocator.

**Anzeige:** ERR: PINCH ROLLER  
SLIPPING

**Tonbandgerät:** Schaltet auf STOP.

**Ursache:** Andruckrollenschlupf zu gross; die Capstangeschwindigkeit stimmt nicht mit der Bandgeschwindigkeit überein.

**Behebung:**

- Andruckrolle und Tonwelle reinigen, falls notwendig Andruckrolle ersetzen.
- Andruckkraft auf korrekten Wert einstellen.

**Anzeige:** ERR: NO DATA FOUND  
ON TAPE

**Ursache:** Die auf Band gespeicherten Daten sind nicht lesbar.

**Behebung:** Eingangssignal (Pegel und Form) prüfen.

**Anzeige:** ERR: VERIFY FAILED

**Ursache:** Die ab Band gelesenen Daten stimmen nicht mit den Maschinendaten überein.  
**Behebung:** Audiodaten ab Band nochmals laden, weil ein Fehler während des früheren Ladevorgangs aufgetreten ist.  
 Obige Fehlerliste ist nicht vollständig und kann nach Bedarf erweitert werden.

**Anzeige:** ERR: AUDIO CHANNEL 1      ERR: AUDIO CHANNEL 2

**Ursache:** Fehler im Aufnahmepfad.  
**Behebung:** HF-Driver 1.820.813 ersetzen oder reparieren.

## Warnungen auf dem Service-Display

**Anzeige:** WARN: REFERENCE FREQUENCY WRONG

**Tonbandgerät:** Erreicht die gewählte nominelle Bandgeschwindigkeit im Wiedergabebetrieb nicht.

**Ursache:** Die Frequenz des externen Varispeed-Bezugssignal ist ausserhalb des gültigen Bereichs (6.4 kHz bis 14.4 kHz), oder das Signal fehlt.

**Behebung:** Bezugssignal korrigieren.

Nach dem Umbau der Maschine (z.B. von Vollspur-Mono auf Zweikanal) muss im Einstellblock "TYPE SETTING" der Maschinentyp geändert werden. Dabei wird automatisch die Tastenprogrammierung angepasst, das Display zeigt:

WARN: DEFAULT KEYS LOADED

Falls die alte Tastaturprogrammierung beibehalten werden soll, muss die Funktion Nr. 246 SAVE KEY SETTING aktiviert, d.h. auf YES gesetzt werden.

Nach einem Datenverlust (Meldung: ERR: DATA LOST, siehe D/50) und nach dem anschliessenden Aus- und Einschalten der Maschine erscheint folgende Meldung:

WARN: DEFAULT KEYS & PARAMETER LOADED

Die Maschine kann mit den Standardparametern weiterbedient werden, oder sie muss neu eingemessen werden, siehe folgendes Kapitel.

- Nachdem eine Taste programmiert worden ist wechselt die Anzeige auf folgende Meldung:

WARN: DEFAULT PARAMETER LOADED

- Nachdem ein Audioparameter umprogrammiert worden ist verschwindet die Anzeige.

## 8.2 Fehlerklassen-Aufteilung über RS232 (ASCII-Schnittstelle)

Auftretende Fehler werden auch über die RS232 Schnittstelle ausgegeben, das Protokoll ist klassenlos, d.h. der zuerst eingetretene Fehler wird auch zuerst aufgelistet.

**Einstellungsmodi bei der A812MKII:**

- Remote B (F346) auf Yes geschaltet.
- RS232 ASCII-Schnittstelle auf ECHO-Mode ON im "Alignment Deck".

Die Fehler werden unter den obigen Bedingungen auch in der Dauerstatus-Abfrage (RS232 Befehl: DST) angezeigt und sind in drei Klassen aufgeteilt:

- Master
- Audio
- Tape Deck

Die Fehlermeldungen werden als hexadezimaler Wert angezeigt, siehe folgende Auflistung.

<b>Master Fehler (MCH):</b>	ERR: no communication master-tape deck	01H
	ERR: local shuttle value invalid	02H
	ERR: remote shuttle value invalid	03H
	ERR: data lost (RAM error)	01H
<b>Audio Fehler (MCH):</b>	ERR: audio channel 1	05H
	ERR: audio channel 2	06H
	ERR: no sense from audio	07H
<b>Tape Deck Fehler:</b>	ERR: power drop out	01H
	ERR: supply voltage (Sammelleitung)	02H
	ERR: motor supply voltage down/-15V	03H
	ERR: tacho sensor error	04H
	ERR: tape tension error	05H
	ERR: no communication capstan <--> tape deck	07H
	ERR: pinch roller slipping	08H
	ERR: reference frequency wrong	0AH
	ERR: spooling motor tacho left	0BH
	ERR: spooling motor tacho right	0CH
	ERR: move sensor hardware error	0DH
	ERR: spooling motor servo hardware	0FH

### Beispiel einer Fehleranzeige

Auf A812MKII LC-Display:

ERR: PINCH ROLLER  
SLIPPING

Auf Terminal über RS232-ASCII-Schnittstelle:

**TAPE DECK ERROR: 08**

### 8.3 Vorgehen bei Fehlermeldung DATA LOST

- Befolgen Sie die Instruktionen gemäss dem Kapitel (ERR: DATA LOST) 8.1.
  - Batterie auf der MP UNIT MASTER 1.811.786 ersetzen.
- Beim Ausfall der Batterie verliert das Tonbandgerät die Audio- und Tapedeck-Parameter (Fehlermeldung: DATA LOST) und arbeitet mit den Default-Werten weiter.
- Austausch der Pufferbatterie**
- Audio- und Tapedeck-Parameter (inkl. Bandzüge A/B, Entzerrungsdaten und TYPE SETTING im Block ALIGNMENT DECK) notieren oder über den RS232-Anschluss auf Tonband oder in einem Personal Computer abspeichern.
  - Batterie austauschen, auf der Batterie eine Etikette mit dem Austauschdatum anbringen (= Produktionsdatum + 7 Jahre).
  - Tonbandgerät einschalten. Nach kurzer Zeit kann die Fehlermeldung DATA LOST im LC-Display erscheinen. In diesem Fall die RESET-Taste auf der MPU MASTER 1.811.786 betätigen. Der Prozessor wird frisch gestartet, das Bandgerät ist bereit.
  - Audio- und Tapedeck-Parameter neu eingeben oder laden TYPE SETTING muss in jedem Fall eingegeben werden, d.h. diese Einstellung wird nicht auf Band oder PC abgespeichert, siehe Kapitel 8.4.
  - Tastenprogrammierung überprüfen siehe D/30. Bei Abweichung Tasten gemäss Beschriftung umprogrammieren. Falls die Standard-Tastenbelegung erwünscht ist, muss eine beliebige Taste nochmals programmiert werden (z.B. Rewind F301 nochmals auf die Rückwickeltaste programmieren, um die Anzeige "Default Keys Loaded" zu verhindern).
- Verpackung und Transport der MPU-Karten**
- Beim Austausch von ESE Karten immer schwarze, antistatische Kunststoffbeutel verwenden.
- Die Anschlüsse der Batterie dürfen, um eine Entladung zu vermeiden, die antistatische Kunststoffolie nicht berühren. Zur Isolation dient ein Stück Pappe, Format ca. 100 x 130 mm, welches zwischen Karte und Kunststoffolie geschoben wird.
- Bestellung von Ersatzbatterien**
- Wenden Sie sich bitte an die nächste STUDER-Vertretung.
- Technische Daten der neuen Batterien**
- Leerlaufspannung:  $\geq 3,66 \text{ V}$
  - Nennspannung (belastet mit  $3,4 \text{ k}\Omega$ , gemessen nach 2 – 3 Minuten):  $\geq 3,4 \text{ V}$
  - Die maximale Stromaufnahme des RAM beträgt  $13 \mu\text{A}$ , der entsprechende Spannungsabfall über der Diode D3 auf der MPU MASTER-Karte muss kleiner als  $300 \text{ mV}$  sein.



## 9 Betrieb mit der seriellen Schnittstelle

Zwei Versionen der seriellen Schnittstelle stehen zur Verfügung:

- Die Version 1.810.751 unterstützt den Betrieb mit einem Terminal (RS 232, ASCII-Protokoll) und wird auch für die Kommunikation mit dem TLS 4000 Synchronizer benötigt.
- Die Version 1.820.751 unterstützt den Betrieb mit einem Terminal (RS422 und RS 232 mit binärem Protokoll). Zudem ist diese Version für den Anschluss der A812 an einen SMPTE/EBU-Bus gemäss SMPTE-Norm geeignet.

### 9.1 SMPTE/EBU-Bus

Der SMPTE/EBU-Bus ist ein Datenübertragungsmedium, mit welchem mehrere individuelle Einheiten zu einem flexiblen und leistungsfähigen System zusammengefügt werden können (z.B. Fernsteuerung mehrerer Tonbandgeräte).

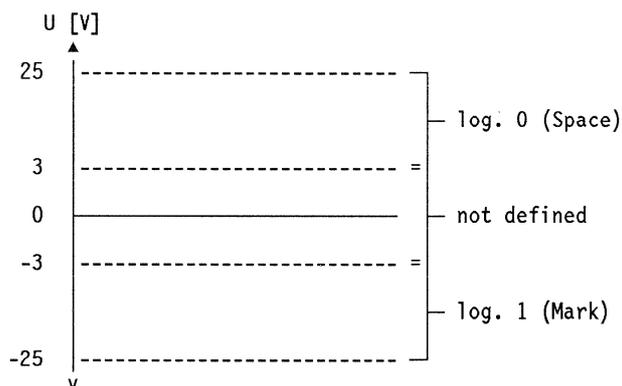
### 9.2 RS232-Schnittstelle

Der Begriff "RS 232" definiert eine Verbindung zwischen einem Terminal und einem Modem. Diese Norm definiert also die:

- Elektrischen Merkmale (Pegel, Leitungen),
- Mechanischen Merkmale (Stecker),
- Signalbeschreibungen und
- Standardanschlüsse.

Diese Schnittstelle unterstützt Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 19.2 kBaud (für A812: 9.6 kBaud) und Kabellängen bis zu 15 m.

Die Signalpegel sind wie folgt definiert:



Mit einem 25-poligen Stecker sind verschiedene Schnittstellenstrukturen möglich. In der Praxis werden jedoch nur selten alle 25 Pins belegt. Moderne Systeme basieren häufig auf der in Fig. 9.1 dargestellten minimalen Struktur für die Erstellung einer Terminal-Terminal-Verbindung.

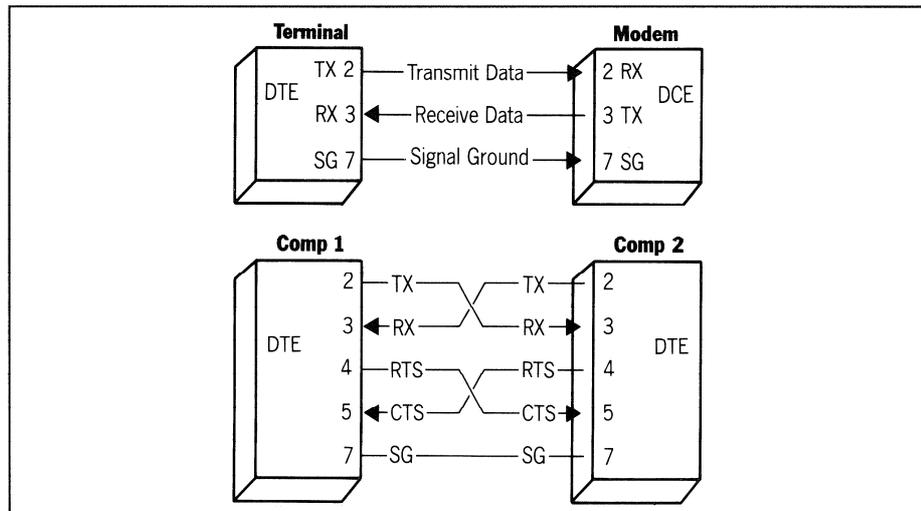


Fig. 9.1 Terminal-Terminal Verbindung

### 9.3 Serielle ASCII-Schnittstelle der A812 MKII 1.810.751

Für die serielle Schnittstelle des A812 Tonbandgerätes wird anstelle des 25-poligen Steckers ein 9-poliger Stecker gemäss SMPTE-Norm verwendet. Der Benutzer kann mit Hilfe eines Adapterkabels definieren, ob das Gerät als Terminal oder als Modem funktionieren soll.

Tonbandgerät 9-polig		Terminal 25-polig		Modem 25-polig	
Signal	Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.
SNDDATA	2	Trans.Data	2	Trans.Data	3
RCVDDATA	8	Rec. Data	3	Rec. Data	2
GROUND	9	Sig. Ground	7	Sig. Ground	7

Es werden keine zusätzlichen Handshake-Leitungen verwendet. Ein Software-Handshake (X ON / X Off Protokoll wird für alle Bitraten verwendet, ist aber nur für 9.6 kBaud erforderlich.

X ON = 0001 0001 (ASCII DC1) continue  
 X OFF = 0001 0011 (ASCII DC3) Interrupt

Nach dem Empfang eines X OFF Signals sendet das Tonbandgerät noch bis zu zwei Zeichen. Nachdem es sein eigenes X OFF gesendet hat, kann es noch bis zu fünf Zeichen empfangen, ohne einen Befehl zu verlieren.

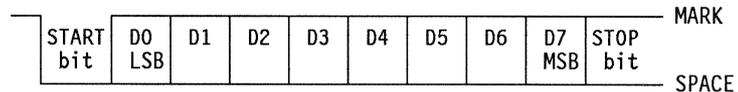
Grundeinstellung:

- 1 Start-Bit
- 1 Stop-Bit
- 8 Daten-Bits
- Keine Parität
- 9600 Baud

Die Anzahl Start- und Stop-Bits, gerade/ungerade Parität und die folgenden Bitraten können im ALIGNMENT DECK Block des Softwaremenüs eingestellt werden: 300, 1200 oder 9600.

## 10 Installation einer seriellen ASCII-Schnittstelle 1.810.751

- Terminal wie folgt einstellen: 1 Start-Bit, 8 Daten-Bits, 1 Stop-Bit, kein Paritäts-Bit, Baudrate 300, 1200 oder 9600. Kein Echobetrieb. Handshake-Leitungen CTS and RTS auf LOW.



- SERIAL REMOTE CONTROLLER 1.810.751:** Diese Platine enthält einen Empfänger und einen Treiber für die RS232-Schnittstelle. Ebenso kann diese universell einsetzbare Schnittstelle für Biphas-Datenübertragung auf symmetrischen Ein- und Ausgang umgeschaltet werden. Diese Übertragungsart wird bei der A812MKII nicht benötigt. Daher muss der Jumper JS1 auf der seriellen Schnittstelle 1.810.751.xx auf der Stellung H stehen.

Platine einstecken, LED-Überwachungsanzeige mit DIL-Schalter 1 auf "ON". Beim Einschalten der A812MKII leuchtet die TX-LED (Transmit = senden) kurz auf, weil die A812MKII zur Identifikation beim Aufstarten einen Code sendet.

- Computer oder Terminal über das Adapterkabel mit einer der beiden 9-poligen RS232-Buchsen auf der Rückseite der A812MKII verbinden. Die beiden oberen LED's RX und TX auf der seriellen Schnittstelle 1.810.752.xx leuchten bei einem Datenverkehr zwischen der A812MKII und dem Terminal.
- Baudrate an den Computer oder das Terminal anpassen.  
Nach einem RESET, Aus- und Wiedereinschalten der A812MKII, erscheint auf dem Terminal die Meldung (nur wenn: ECHO ON im Alignment Tape Deck Zweig und Taste REMOTE ON):

```

A812MKII MONITOR
ALL PROCESSES STARTED

```

Die gewünschten Befehle (siehe folgende Befehlsliste) können über die Tastatur des Terminals eingegeben werden. Die Befehle werden ausgeführt, sobald die Enter-Taste (CR = Carriage Return) gedrückt wird.

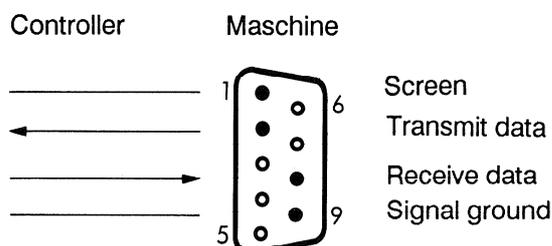
- Wichtig:**
- Nur Grossbuchstaben werden akzeptiert!
  - Die REMOTE-Funktion (F345 oder F346) muss aktiv sein!

### 10.1 Befehlsprotokoll-Erklärungen

ASCII Protokollspezifikationen für die serielle RS232 Schnittstelle für STUDER A812MKII Analogtonbandgeräte.

**Stecker:**

- 9-Pin Stecker, Typ D (SMPTE/BUS/RS232 Stecker);
- Steckerbelegung:



## 10.2 Befehlsformat

Die zwischen einfachen Anführungszeichen stehenden Begriffe sind nicht-druckbare ASCII-Zeichen, z.B. 'CR' bedeutet Carriage Return. Die Kommunikation zwischen der STUDER-Maschine und dem Steuergerät ist mit ASCII codierten Zeichenketten variabler Länge realisiert.

**Gültige Zeichen in den Zeichenketten:**

A...Z  
 0...9  
 ?, \_ (Leerschlag)  
 und die Steuerzeichen:  
 'CR' (0Dh)  
 'LF' (0Ah)  
 'CX' (18h)  
 'XOFF' (13h)  
 'XON' (11h)

Alle Befehlsabkürzungen haben eine Länge von 3 Zeichen und werden normalerweise mit 'CR' abgeschlossen. Nur Parameter enthaltende Befehle variieren in der Länge. Die an den Befehl anschliessenden Zeichen werden mit 'CR' abgeschlossen. Die Parameter sind durch Leerschläge oder Strichpunkte voneinander getrennt. Es gibt jedoch auch Befehle, die keine Abschlusszeichen aufweisen. Für detaillierte Syntaxangaben siehe Beschreibung der individuellen Befehle. Die STUDER-Maschinen verwenden die Sequenz 'CR LF' als Bestätigungs- oder Abschlussmeldung.

**Beispiel:**

**WNF\_0400 'CR'** = Kontrolliertes Vorspulen mit vierfacher Nenngeschwindigkeit  
**WNF** = Befehl, kontrolliertes Vorspulen  
**0400** = Parameter, 0400h codiert als ASCII-Zeichenkette

**Die Steuereinheit übermitteln an die Maschine:**

Zeichen	Übermittelter ASCII-Code
W	57h
N	4Eh
F	46h
_	20h
0	30h
4	34h
O	30h
O	30h
'CR'	0Dh

**Die Maschine antwortet mit:**

'CR'	0Dh
'LF'	0Ah

Das 'CX' Steuerzeichen wird von der Steuereinheit zum Reset des Kommunikationsanschlusses der STUDER-Maschine verwendet.

'XOFF' und 'XON' werden als Handshake-Zeichen verwendet:

'XOFF': Übertragung stoppen

'XON': Übertragung fortsetzen

Im Terminalbetrieb kann der Kommunikationsanschluss im 'Echo'-Modus arbeiten. In dieser Betriebsart wird ein Echo jedes Zeichens an die Steuereinheit zurückübermittelt, und nach Empfang der Antwort wird ein Aufforderungszeichen (>) übermittelt.

Der Echobetrieb kann im Menü des Tonbandgerätes gesetzt werden. Bei Fernsteuerung durch den Computer sollte diese Betriebsart nicht gewählt werden.

### 10.3 Kommunikationsprotokoll

#### Allgemeine Informationen

Die Kommunikation zwischen der Steuereinheit und der STUDER-Maschine erfolgt nach dem Master-Slave-Protokoll. Die Steuereinheit ist der Master und leitet die Kommunikation ein. Das Protokoll muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Maschine muss einen Befehl innerhalb von 100 ms mit 'CR LF' nach Eintreffen des letzten Bytes bestätigen;
- Der Kommunikationsanschluss der Maschine kann durch Übertragung von 'CX' durch die Steuereinheit rückgesetzt werden (sowohl der Empfänger als auch der Sender). Dieser Befehl muss mit 'CR LF' innerhalb der vorgeschriebenen Zeit bestätigt werden;
- Die Maschine kann die Steuereinheit jederzeit durch Übertragung von 'XOFF' unterbrechen, und mit 'XON' die Kommunikation wieder aktivieren. Diese Zeichen müssen von der Steuereinheit nicht quittiert werden;
- Für die Steuereinheit besteht keine Vorschrift bezüglich des Zeitabstandes zwischen zwei aufeinanderfolgenden Befehlen;
- Die Steuereinheit sollte vor dem Eintreffen der Empfangsbestätigung keinen neuen Befehl aussenden (Ausnahme: 'CX').

#### Fehlermeldungen

Unbekannte Meldungen werden mit '? CR LF' quittiert.

Falls die Maschine im Echobetrieb arbeitet, antwortet sie (gleich wie bei einigen anderen Softwareversionen) mit:

**INPUT FORMAT ERROR ! 'CR LF'**

- Hinweise:**
- Nach dem Einschalten kann sich die Maschine mit einer Begrüssung anmelden.
  - Nach dem Einschalten oder nach einer Fehlermeldung sollte die Kommunikation durch Übertragung von 'CR LF' neu initialisiert werden. Die Kommunikation wird neu aufgenommen, sobald die Maschine mit 'CR LF' innerhalb der spezifizierten Zeit antwortet.
  - Die Maschine kann mindestens 10 Befehle pro Sekunde aufnehmen, ohne ein XOFF-XON zu verursachen.
  - Für einen Locate-Befehl besteht eine besondere Option. Auf diesen Befehl kann ein 'Play' oder 'Record' Befehl folgen. Diese Vorwahl bedeutet, dass nach dem Suchlauf die Maschine sofort auf Play oder Record schaltet. Vorwahlbefehle (Play oder Record) können wiederholt werden, ohne dass dadurch der Suchlauf abgebrochen wird.
  - Nach Empfang eines DST- oder ST-Befehls antwortet die Maschinen mit den kontinuierlich aktualisierten Zustand.  
DST liefert den aktuellen Bandzählerinhalt, gefolgt von der Meldung "xx status achieved" (oder "xx status not achieved").  
ST liefert nur den dem Zustand entsprechenden Hexadezimalwert.
  - Die DST-Antwort auf einen Suchbefehl ist 'Locate wind forward' oder 'Locate rewind', plus entweder 'achieved' oder 'not achieved'. Zusätzlich kann die Maschine auch mit 'Play not achieved' oder 'Record not achieved' antworten, falls Play oder Record vorgewählt wurde.
  - Ein Suchbefehl wird als ausgeführt erkannt, wenn die Maschine einen Stopp-Zustand übermittelt.  
Wird die Ausführung von 'Locate' mit der Vorwahl von Play oder Record beendet, übermittelt die Maschine den erreichten Zustand, i.e. 'Play achieved' oder 'Record achieved'.

TAPE DECK COMMAND A812 MKII			Stand 21.12.1990
Sign Set	Input	Output	Meaning
STP	STP 'CR'	'CR LF'	Stop
PLY	PLY 'CR'	'CR LF'	Play
REC	REC 'CR'	'CR LF'	Record
FWD	FWD 'CR'	'CR LF'	Forward
RWD	RWD 'CR'	'CR LF'	Rewind
WNR	WNR_xxxx	'CR LF'	Controlled wind reverse xxxx = 0000 to 5FFFF 0000 = kleinste Wickelgeschwindigkeit 5FFF = Max. Wickelgeschwindigkeit, abhängig von der unter ALIGNMENT angewählten max. Wickelgeschw.
WNF	WNF_xxxx	'CR LF'	Controlled wind forward xxxx = 0000 to 5FFFF 0000 = kleinste Wickelgeschwindigkeit 5FFF = Max. Wickelgeschwindigkeit, abhängig von der unter ALIGNMENT angewählten max. Wickelgeschw.
SSA	SSA 'CR'	'CR LF'	Set play speed A (3.75 IPS)
SSB	SSB 'CR'	'CR LF'	Set play speed B (7.50 IPS)
SSC	SSC 'CR'	'CR LF'	Set play speed C (15 IPS)
SSD	SSD 'CR'	'CR LF'	Set play speed D (30 IPS)
SVP	SVP_xxxxxx 'CR'	'CR LF'	Set varispeed parameter 00A5FE <= xxxxxx <= 018ACE (hex) parameter refers to nominal speed, signless, independent of tape deck status 010000 = nominal (fixed) speed
NS?	NS? 'CR'	yy IPS 'CR LF' yy = 3.75, 7.5, 15, 30	Nominal speed ?
VS?	VS? 'CR'	xxxxxx 'CR LF'	Varispeed parameter ? 00A5FE <= xxxxxx <= 018ACE (hex) parameter refers to nominal speed, signless, independent of tape deck status 010000 = nominal (fixed) speed
SVS	SVS 'CR'	'CR LF'	Varispeed on
CVS	CVS 'CR'	'CR LF'	Varispeed off
VEN	VEN 'CR'	'CR LF'	External varispeed on



TAPE DECK COMMAND A812 MKII			Stand 21.12.1990
Sign Set	Input	Output	Meaning
VEF	VEF 'CR'	'CR LF'	External varispeed off
FEN	FEN 'CR'	'CR LF'	Fader enable on
FEF	FEF 'CR'	'CR LF'	Fader enable off
EDT	EDT 'CR'	'CR LF'	Lifter mode on (tape on heads)
LFT	LFT 'CR'	'CR LF'	Lifter mode off (tape not on heads)
LOC	LOC_hh:mm:ss:x'CR LF' or LOC_hh:mm:ss:x	'CR LF'	Locate to address < > hh = hours, -h = negative hours mm = minutes ss = seconds x = dsec
LMV	LMV_xxxxxxxx	'CR LF'	Locate move roll < > xxxxxxx = 00000000 to FFFFFFFF
ZLO	ZLO 'CR'	'CR LF'	Locate to zero
MV?	MV? 'CR'	xx_xx_xx_xx 'CR LF'	move roll counter ?
STM	STM_hh:mm:ss:x or STM_-h:mm:ss:x	'CR LF'	Set timer on address < > -9:59:59:999<ADDR<23:59:59:999
RTI	RTI 'CR'	'CR LF'	Reset timer
TM?	TM? 'CR'	hh:mm:ss:x 'CR LF' or -h:mm:ss:x or oh:mm:ss:x or uh:mm:ss:x	timer? -9:59:59<ADDR<23:59:59 - = negative hours u=underflow o=overflow
DST	DST 'CR'	'CR LF' hh:mm:ss:x_nn_ttttt nn defined in field of 'ST?' except: rec indice B= 0AH/8AH	display machine status: actual_timer..status_code.. ..status_text [ _ ] achieved (exit by control_x)

TAPE DECK COMMAND A812 MKII		Stand 21.12.1990	
Sign Set	Input	Output	Meaning
TP?	TP? 'CR'	aabbccddeeff_gghhiiijkkll 'CR LF' tape width 1/4": aa: tape tension play left bb: tape tension play right cc: tape tension wind dd: tape tension edit tape width 1/2": gg: tape tension play left hh: tape tension play right ii: tape tension wind jj: tape tension edit	Tape tension parameter?
ST?	ST? 'CR'	xx 'CR LF' xx: 01 = tape out 81 = tape out achieved 02 = stop 82 = stop achieved 03 = rewind 83 = rewind achieved 04 = forward 84 = forward achieved 05 = play 85 = play achieved 06 = play varispeed 86 = play vari achieved 07 = play internal ref 87 = play int ref ach 08 = play external ref 88 = play ext ref ach 09 = record or rehearse record 89 = record ach or rehearse rec ach 0B = edit 8B = edit achieved 40 = shuttle backward C0 = shuttle backw ach 41 = shuttle forward C1 = shuttle forw ach 42 = locate rewind C2 = locate rewind ach 43 = locate forward C3 = locate forward ach 46 = cueing reverse C6 = cueing reverse ach 47 = cueing forward C7 = cueing forward ach 4A = rewind controlled CA = rewind contrl ach 4B = wind forw contrl CB = wind forw ctrl ach 59 = tape dump D9 = tape dump achieved 5A = cut DA = cut achieved DD = burn in achieved	Status?



AUDIO COMMANDS A812 MKII			Stand 21.12.1990
Sign set	Input	Output	Meaning
SMN	SMN 'CR'	'CR LF'	Set mono (only with mo-st sw.)
SST	SST 'CR'	'CR LF'	Set stereo (mo-st sw.)
SNB	SNB 'CR'	'CR LF'	Set NAB equalization
SCR	SCR 'CR'	'CR LF'	Set CCIR equalization
STA	STA 'CR'	'CR LF'	Set tape sort A
STB	STB 'CR'	'CR LF'	Set tape sort B
MSN	MSN 'CR'	'CR LF'	Master safe on
MSF	MSF 'CR'	'CR LF'	Master safe off
SRH	SRH 'CR'	'CR LF'	Rehearsal mode on only with drop in/out delay on
CRH	CRH 'CR'	'CR LF'	Rehearsal mode off
DDN	DDN 'CR'	'CR LF'	Drop in/out delay on
DDF	DDF 'CR'	'CR LF'	Drop in/out delay off
AA?	AA? 'CR'	aabbccdd 'CR LF' aa: 0 = safe 1 = ready/record bb: 0 = tape 1 = input cc: 0 = rep 1 = sync dd: 0 = demute 1 = mute	Channel 1..8 status?  MSB(xxx): chnl 8 LSB(xxx): chnl 1  xx = aa.dd
REA i	REA_i 'CR' i=1,2,3,F E=tc channel	'CR LF'	Set channel i to ready
SAF i	SAF_i 'CR' i=1,2,3,F E=tc channel	'CR LF'	Set channel i to safe
INP i	INP_i 'CR' i=1,2,3,F E=tc channel	'CR LF'	Set channel i to input
SYN i	SYN_i 'CR' i=1,2,3,F E=tc channel	'CR LF'	Set channel i to synch
REP i	REP_i 'CR' i=1,2,3,F E=tc channel	'CR LF'	Set channel i to rep
MTN i	MTN_i 'CR' i=1,2,F F=all channels	'CR LF'	Mute channel i

AUDIO COMMANDS A812 MKII			Stand 21.12.1990
Sign set	Input	Output	Meaning
MTF i	MTF_i 'CR' i=1,2,F F=all channels	'CR LF'	Demute channel i
SAP <i,j,xx>	SAP_i,j,xx 'CR' i= channel (1,2) j= D/A converter xx=hex number 0<=xx <=FF j: 0=level repro/sync 1=treble repro/sync 2=bass repro/sync 3=equalization repro/sync 4=level record 5=treble record 6=bias record 7=equalization record 8=erase current level 9=skimming bias level 8 and 9 only in MKII	'CR LF'	Set audio parameter (write in DAC's and store)
PAP	PAP_i,j,xx 'CR' i= channel (1,2) j= D/A converter xx=hex number 0<=xx <=FF j: 0=level repro/sync 1=treble repro/sync 2=bass repro/sync 3=equalization repro/sync 4=level record 5=treble record 6=bias record 7=equalization record 8=erase current level 9=skimming bias level 8 and 9 only in MKII	'CR LF'	Preset audio parameter (write in DAC's and store)
AP? <i,j>	AP?_i,j, 'CR' i= channel (1,2) j= D/A converter j: 0=level repro/sync 1=treble repro/sync 2=bass repro/sync 3=equalization repro/sync 4=level record 5=treble record 6=bias record 7=equalization record 8=erase current level 9=skimming bias level 8 and 9 only in MKII	xx 'CR LF'	Audio parameter ?

<b>TIME CODE COMMANDS A812 MKII</b>			
<b>Sign set</b>	<b>Input</b>	<b>Output</b>	<b>Meaning</b>
TND	TDN 'CR'	'CR LF'	Time code delay on left & right TC heads active
TDF	TDF 'CR'	'CR LF'	Time code delay off only right TC head active
TH?	TH? 'CR'	xx 'CR LF'	Time code reading head nr ?
TC?	TC? 'CR'	[Y,M] 'CR LF'	Time code present on tape ?

MACHINE COMMANDS A812 MKII			Stand 21.12.1990
Sign set	Input	Output	Meaning
LCD	LCD 'CR'	'CR LF'	Local keyboard disabled
LCE	LCE 'CR'	'CR LF'	Local keyboard enabled
RMD	RMD 'CR'	'CR LF'	Remote keyboard disabled
RME	RME 'CR'	'CR LF'	Remote keyboard enabled
SBA	SBA_xxxx	'CR LF'	Set bus address (8280-FFFF)
BA?	BA? 'CR'	xxxx 'CR LF'	Bus address ?
SD?	SD? 'CR'	DD.MM.YY (sw not released) OO.WW.YY (sw released)	software date ?  DD=day WW=week MM=month YY=year
MK?	MK? 'CR'	aa 'CR LF'	Mark nr of software version ? aa = mark number 00, 01, '?' = mark I , 02 = mark II
MT?	MT? 'CR'	aa 'CR LF'	Machine type? aa=machine type number 01=820,02=812,03=820MCH, 04=827MCH,05=807,06=816 07=810

## 11 Externe Speicherung der Audioparameter

Zum Kopieren der Audio- und Bandzugparameter des RAMs zur Datensicherung muss das Tonbandgerät mit der seriellen Schnittstelle 1.810.751 ausgerüstet sein. Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: entweder mittels eines geeigneten Personal Computers direkt auf eine Diskette, oder aber auf Tonband (vorzugsweise mit dem Tonbandgerät, dessen Parameter gespeichert werden sollen, selbst).

Mit einem speziellen Befehl können die abgespeicherten Daten mit den im RAM gespeicherten Daten verglichen werden, um die richtige Übertragung zu kontrollieren.

Im folgenden werden die Begriffe SAVE (DATENSICHERUNG) für das externe Abspeichern der Daten aus dem RAM des Tonbandgeräts, VERIFY (VERIFIKATION) für den Vergleich der extern abgespeicherten Daten mit denjenigen im RAM des Tonbandgeräts, und LOAD (EINLESEN DER DATEN) für das Laden der extern abgespeicherten Daten ins RAM des Tonbandgeräts verwendet.

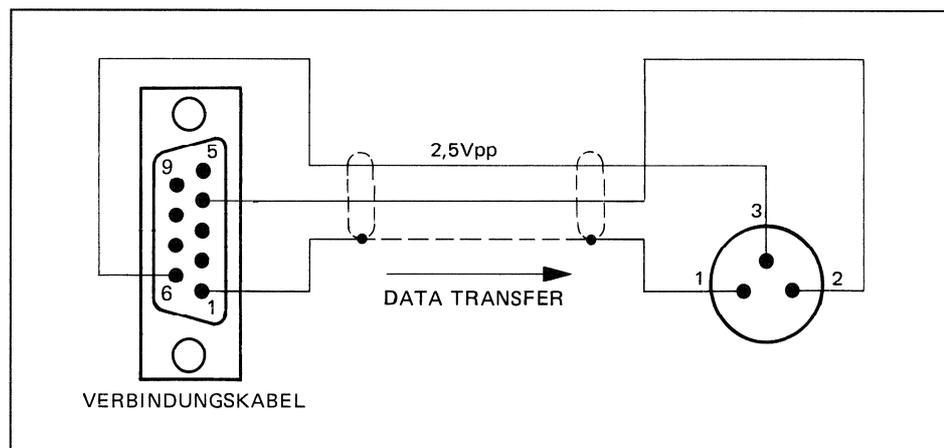
### 11.1 Datensicherung (BACK-UP) auf Band

Wenn der Tonbandmaschine der Befehl "BACK-UP" (Datensicherung) erteilt wird, sendet der Mikroprozessor alle gespeicherten Audio- und Bandzugdaten seriell auf die Anschlüsse 4 und 6 des Steckers SMPTE/EBU BUS/RS232. Diese Anschlüsse sind symmetrisch und erdfrei, der Pegel beträgt ca. 9Vpp. Zur Anpassung des Ausgangspegels der Stromquelle muss ein Lastwiderstand (ca. 47 $\Omega$ ) zwischen die Anschlüsse 4 und 6 geschaltet werden (ergibt eine Spannung von ca. 2,5Vpp).

Aus Sicherheitsgründen werden die gesamten Daten dreimal hintereinander ausgesendet. Der ganze Prozess dauert ca. 65 Sekunden.

#### Vorgehen

- Den Anschluss SMPTE/EBU BUS / RS232 via Verbindungskabel (siehe Abbildung) mit dem Audio-Input verbinden:



- Bandgeschwindigkeit wählen (19cm/s)
- Tonband entsprechender Länge (für mindestens 65s Aufnahmedauer) auflegen.
- READY-Taste des gewünschten Aufnahmekanals drücken.
- Programmiersperre [28] mit Innensechskant-Schraubendreher Nr. 2,5 ca. 1-2 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn drehen.

- Wiederholt ↓/NEXT drücken bis das LC-Display folgendes Auswahlbild zeigt:

```
PARAM BACKUP ON TAPE
↓_↑ VERIFY SAVE LOAD
```

Der Cursor befindet sich zwischen den zwei Pfeilen (in einer sicheren Position).

- Zweimal →/CURSOR drücken, der Cursor steht nun unter "SAVE".
- Tonbandgerät mit PLAY und REC auf Aufnahme starten.
- STORE drücken, das LC-Display zeigt folgendes Bild:

```
DATA TRANSMISSION IN
PROGRESS - PLS WAIT
```

Die Daten werden auf Band aufgezeichnet.

- Wiedergabepegel über Band am Audio-Leitungsausgang messen. Wenn nötig, Widerstandswert ändern, sodass ca. 2,5Vpp am Ausgang erscheinen. Oder, wenn vorhanden, mit RECORD LEVEL-Regler Aufnahmepegel einstellen.
- Definitive Aufzeichnung vornehmen.
- Nach Abschluss der Datenübertragung erscheint folgende Meldung:

```
DATA TRANSMISSION
COMPLETED
```

Falls während der Datenübertragung Fehler entstanden sind (z.B. infolge eines kurzen Netzspannungs-Unterbruchs), erscheint folgende Meldung:

```
DATA TRANSMISSION
FAILED
```

In diesem Fall wird wie zuvor bei der Pegelanpassung durch Druck auf ↓/NEXT oder ↑/LAST wieder auf das folgende Auswahlbild umgeschaltet:

```
PARAM BACKUP ON TAPE
↑_↓ VERIFY SAVE LOAD
```

Der Vorgang kann, wenn nötig, wiederholt werden, oder aber man blättert mit ↑/LAST wieder zurück zur Ausgangsposition.

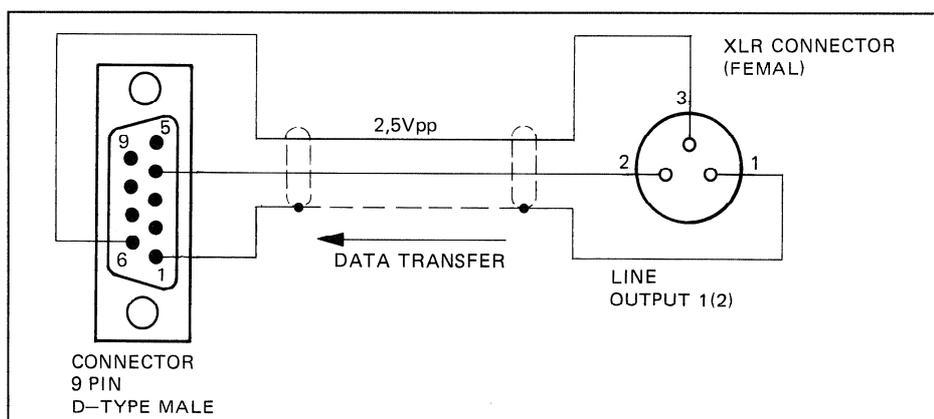
## 11.2 Verifikation (VERIFY) der Daten auf dem Band

Wenn der Tonbandmaschine der Befehl "VERIFY" (Verifikation, Vergleich der RAM-Daten mit den Daten auf dem externen Speichermedium) erteilt wird, empfängt der Mikroprozessor alle gespeicherten Audiodaten seriell (Anschlüsse 4 und 6 des Steckers SMPTE/EBU-BUS/RS232).

Diese Anschlüsse sind symmetrisch und erdfrei. Der Pegel sollte ca. 2,5Vpp betragen.

### Vorgehen

- Den Anschluss SMPTE/EBU BUS / RS232 via Verbindungskabel (siehe Abbildung) mit dem Audio-Input verbinden:



- Die gleiche Bandgeschwindigkeit wählen, die auch für die Speicherung verwendet wurde.
- Tonband mit den aufgezeichneten Parametern auflegen.
- Wiedergabepegel einstellen: Der Wiedergabepegel sollte nicht wesentlich unter 2Vpp liegen. Nötigenfalls muss eine Pegelanpassung vorgenommen werden.
- Programmiersperre [28] mit Innensechskant-Schraubendreher Nr. 2,5 ca. 1–2 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Wiederholt ↓/NEXT drücken bis das LC-Display folgendes Auswahlbild zeigt:

```
PARAM BACKUP ON TAPE
↑ ↓ VERIFY SAVE LOAD
```

Der Cursor befindet sich zwischen den zwei Pfeilen (in einer sicheren Position).

- Einmal →/CURSOR drücken, der Cursor steht nun unter "VERIFY".
- STORE drücken, das LC-Display zeigt folgendes Bild:

```
WAITING FOR DATA INP
PLS SEND DATA
```

- Tonbandgerät mit PLAY auf Wiedergabe schalten. Sobald gültige Daten erkannt werden, zeigt das LC-Display folgendes Bild:

```
VERIFYING DATA
PLEASE WAIT
```

Nach erfolgreichem Abschluss des Datenvergleichs erscheint folgende Meldung:

VERIFICATION SUCCESSFULLY COMPLETED

Falls die Daten nicht übereinstimmen, erscheint folgende Meldung:

VERIFICATION FAILED  
PLEASE REPEAT

Das folgende Bild erscheint nach ca. 15 Sekunden, wenn keine Wiedergabe erfolgte,  
und nach ca. 30 Sekunden, wenn keine gültigen Daten erkannt wurden:

NO DATA FOUND

- In allen Fällen schaltet Druck auf ↑/LAST wieder auf das folgende Auswahlbild um:

PARAM BACKUP ON TAPE  
↑\_↓ VERIFY SAVE LOAD

Der Vorgang kann, wenn nötig, wiederholt werden, oder aber man blättert mit ↑/LAST wieder zurück zur Ausgangsposition.

### 11.3 Einlesen der Daten vom Band (LOAD)

Wenn der Tonbandmaschine der Befehl "LOAD" (Einlesen der Daten vom externen Speichermedium) erteilt wird, empfängt der Mikroprozessor alle gespeicherten Audiodaten seriell und lädt sie ins RAM. Es kann dasselbe Verbindungskabel wie für VERIFY verwendet werden. In der Regel genügt der erste der drei identischen Datenblöcke auf dem externen Speichermedium zum Einlesen. Falls beim Einlesen jedoch ein Fehler auftreten sollte, kann der Prozessor auf einen der zwei darauffolgenden Blöcke zugreifen.

#### Vorgehen:

- Gleich wie unter 11.2, bis folgendes Menu-Bild erscheint:

```
PARAM BACKUP ON TAPE
↑ ↓ VERIFY SAVE LOAD
```

- Dreimal →/CURSOR drücken, der Cursor steht nun unter "LOAD".
- STORE drücken, das LC-Display zeigt folgendes Bild:

```
WAITING FOR DATA
PLS SEND DATA
```

- Tonbandgerät mit PLAY auf Wiedergabe schalten. Sobald gültige Daten erkannt werden, zeigt das LC-Display folgendes Bild:

```
DATA LOADING IN
PROGRESS - PLS WAIT
```

Nach erfolgreichem Abschluss des Einlesens erscheint folgende Meldung:

```
DATA LOADING
COMPLETED
```

Falls Einlesefehler aufgetreten sind (z.B. kurzer Netzspannungs-Unterbruch, verschmutzte Tonköpfe), erscheint folgende Meldung:

```
DATA LOADING FAILED
DEFAULT PARAM LOADED
```

Vorgang wiederholen, oder, falls gewünscht, mit den Standardparametern weiterarbeiten.

Folgendes Bild erscheint bei 15 Sekunden, wenn keine Wiedergabe erfolgte, und

nach ca. 30 Sekunden, wenn keine gültigen Daten erkannt wurden:

```
NO DATA FOUND
```

Die alten Audio- und Bandzugparameter sind noch im RAM vorhanden.

In allen Fällen schaltet Druck auf ↑/LAST wieder auf das folgende Auswahlbild um:

```
PARAM BACKUP ON TAPE
↑ ↓ VERIFY SAVE LOAD
```

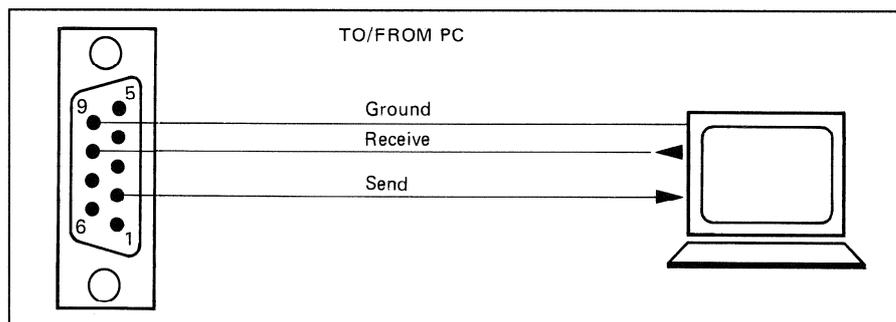
Der Vorgang kann, wenn nötig, wiederholt werden, oder aber man blättert mit ↑/LAST wieder zurück zur Ausgangsposition.

## 11.4 Datensicherung (SAVE) mit Personal Computer

Wenn der Tonbandmaschine der Befehl "SAVE" (Datensicherung) erteilt wird, sendet der Mikroprozessor alle gespeicherten Audiodaten seriell zum Stecker SMPTE/EBU BUS/RS232. Aus Sicherheitsgründen werden die gesamten Daten dreimal ausgesendet.

### Vorgehen:

- Inbetriebnahme und Anschliessen des Personal Computers am Stecker SMPTE/EBU BUS/RS232. Kabelkonfiguration, siehe Abbildung unten.
- Zusätzlich muss der Software-Handshake-Modus (X ON/X OFF-Protokoll) eingeschaltet werden.



Kabelkonfiguration für SAVE-, VERIFY-, LOAD-Vorgang mit PC

- Programmiersperre [28] mit Innensechskant-Schraubendreher Nr. 2,5 ca. 1-2 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Wiederholt ↓/NEXT drücken bis das LC-Display folgendes Auswahlbild zeigt:

```
PARAM BACKUP RS 232
↑ ↓ VERIFY SAVE LOAD
```

Der Cursor befindet sich zwischen den zwei Pfeilen (in einer sicheren Position).

- Zweimal →/CURSOR drücken, der Cursor steht nun unter "SAVE".
- STORE drücken, das LC-Display zeigt folgendes Bild:

```
DATA TRANSMISSION IN
PROGRESS - PLS WAITD
```

Die Daten werden dem Personal Computer übermittelt.

Nach erfolgreichem Abschluss der Datenübertragung erscheint folgende Meldung:

```
DATA TRANSMISSION
COMPLETED
```

Die übernommenen ASCII-Daten können auf Diskette aufgezeichnet werden. Falls während der Datenübertragung Fehler entstanden sind (z.B. infolge eines kurzen Netzspannungs-Unterbruchs), erscheint folgende Meldung:

```
DATA TRANSMISSION
FAILED
```

- In beiden Fällen wird durch Druck auf ↓/NEXT oder ↑/LAST wieder auf das folgende Auswahlbild umgeschaltet:

```
PARAM BACKUP RS 232
↑ ↓ VERIFY SAVE LOAD
```

- Der Vorgang kann, wenn nötig, wiederholt werden, oder aber man blättert mit ↑/LAST wieder zurück zur Ausgangsposition.

## 11.5 Verifikation (VERIFY) der Daten im Personal Computer

Wenn der Tonbandmaschine der Befehl "VERIFY" (Verifikation, Vergleich der RAM-Daten mit den Daten auf dem externen Speichermedium) erteilt wird, empfängt der Mikroprozessor alle gespeicherten Audiodaten seriell via den Stecker SMPTE/EBU BUS/RS232).

### Vorgehen:

- Inbetriebnahme und Anschliessen des Personal Computers am Stecker SMPTE/EBU BUS/RS232:
- Zusätzlich muss der Software-Handshake-Modus (X ON/X OFF-Protokoll) eingeschaltet werden.
- Programmiersperre [28] mit Innensechskant-Schraubendreher Nr. 2,5 ca. 1-2 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Wiederholt ↓/NEXT drücken bis das LC-Display folgendes Auswahlbild zeigt:

```
PARAM BACKUP RS 232
↑ ↓ VERIFY SAVE LOAD
```

Der Cursor befindet sich zwischen den zwei Pfeilen (in einer sicheren Position).

- Einmal →/CURSOR drücken, der Cursor steht nun unter "VERIFY".
- STORE drücken, das LC-Display zeigt an:

```
WAITING FOR DATA INP
PLS SEND DATA
```

Datenübertragung vom PC zum Tonbandgerät aktivieren. Wenn gültige Daten erkannt werden, erscheint folgendes LC-Display:

```
VERIFYING DATA
PLEASE WAIT
```

Nach erfolgreichem Abschluss des Datenvergleichs erscheint folgende Meldung:

```
VERIFICATION SUCCESS-
FULLY COMPLETED
```

Falls die Daten nicht übereinstimmen, erscheint folgende Meldung:

```
VERIFICATION FAILED
PLEASE REPEAT
```

Das folgende Bild erscheint nach ca. 15 Sek., wenn keine Übertragung erfolgte, und:

nach ca. 30 Sek, wenn keine gültigen Daten erkannt wurden:

```
NO DATA FOUND
```

In allen Fällen schaltet Druck auf ↑/LAST auf das folgende Auswahlbild:

```
PARAM BACKUP RS 232
↑ ↓ VERIFY SAVE LOAD
```

Der Vorgang kann, wenn nötig, wiederholt werden, oder aber man blättert mit ↑/LAST wieder zurück zur Ausgangsposition.

## 11.6 Einlesen der Daten vom Personal Computer (LOAD)

Wenn der Tonbandmaschine der Befehl "LOAD" (Einlesen der Daten vom externen Speichermedium) erteilt wird, empfängt der Mikroprozessor alle gespeicherten Audio- und Bandzugdaten seriell und lädt sie ins RAM. In der Regel genügt der erste der drei identischen Datenblöcke auf dem externen Speichermedium zum Einlesen. Falls beim Einlesen jedoch ein Fehler auftreten sollte, kann der Prozessor auf einen der zwei darauffolgenden Blöcke zugreifen.

### Vorgehen:

- Gleich wie unter 11.5, bis folgendes Menu-Bild erscheint:

```
PARAM BACKUP RS 232
↑_↓ VERIFY SAVE LOAD
```

- Dreimal →/CURSOR drücken, der Cursor steht nun unter "LOAD".
- STORE drücken, das LC-Display zeigt folgendes Bild:

```
WAITING FOR DATA
PLS SEND DATA
```

- Datenübertragung vom Personal Computer zum Tonbandgerät aktivieren. Sobald gültige Daten erkannt werden, zeigt das LC-Display folgendes Bild:

```
DATA LOADING IN
PROGRESS - PLS WAIT
```

Nach erfolgreichem Abschluss des Einlesens erscheint folgende Meldung:

```
DATA LOADING
COMPLETED
```

Falls Einlesefehler aufgetreten sind (z.B. kurze Netz-Unterbrechung), erscheint folgende Meldung:

```
DATA LOADING FAILED
DEFAULT PARAM LOADED
```

Vorgang wiederholen oder, falls gewünscht, mit den Standardparametern weiterarbeiten.

Folgendes Bild erscheint nach ca. 15 Sek, wenn keine Übertragung erfolgte, und:

nach ca. 30 Sekunden, wenn keine gültigen Daten erkannt wurden:

```
NO DATA FOUND
```

Die alten Audio- und Bandzugparameter sind noch im RAM vorhanden.

- In allen Fällen schaltet Druck auf ↑/LAST auf das folgende Auswahlbild:

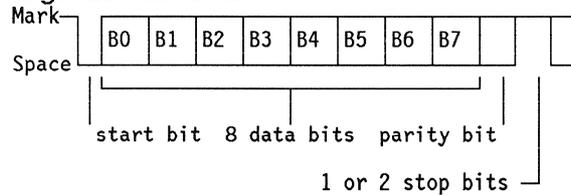
```
PARAM BACKUP RS 232
↑_↓ VERIFY SAVE LOAD
```

- Der Vorgang kann, wenn nötig, wiederholt werden, oder aber man blättert mit ↑/LAST wieder zurück zur Ausgangsposition.

## 12 Installation einer seriellen Schnittstelle 1.820.751 (SMPTE/EBU)

**Hardware-Definitionen:**

- Elektrische Normen gemäss RS232C oder RS422 (wählbar mit Jumpers)
- Vollduplex
- Asynchrone Datenübertragung, bit-seriell und wort-seriell, gemäss folgendem Schema:



Gerade oder ungerade Parität sowie 1 oder 2 Stop-Bits können programmiert werden.

- Baudrate für RS232 und RS422 programmierbar als 9600 oder 1200 Baud, für den Betrieb mit dem SMPTE-Bus ist diese auf 38400 Baud vorprogrammiert.
- Werkseitige Grundeinstellungen:  
 RS232  
 1 Start-Bit  
 8 Daten-Bits  
 Gerade Parität  
 1 Stopp-Bit  
 9600 Baud

**Anschlussbelegung:**

Pin	RS232	RS422
1	SHIELD	SHIELD
2	---	TRANSMIT A
3	RX	RECEIVE B
4	0,0 V	RECEIVE COMMON
5	---	---
6	0,0 V	TRANSMIT COMMON
7	TX	TRANSMIT B
8	---	RECEIVE A
9	SHIELD	SHIELD

**Jumper**

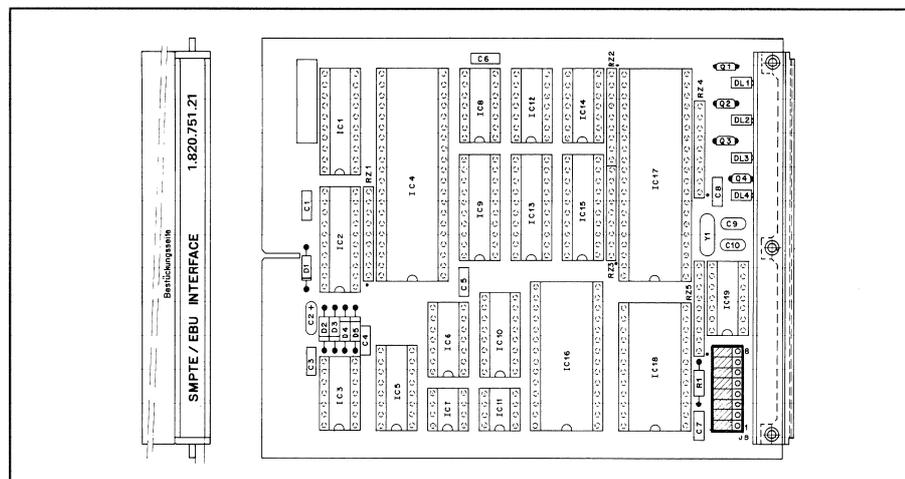


Fig. 12.1

**Umschalten der Betriebsart und der elektrischen Konfiguration:**

	J8	J7	J6	J5	J4	J3	J2	J1
SMPTE BUS	BC	BC	BC	BC	BC		BC	BC
SERIAL RS232	AB	AB	AB	AB	AB		AB	AB
SERIAL RS422	AB	BC	BC	BC	AB		BC	BC

**Umschalten der Baud-Raten:**

		J3
SMPTE BUS	38,4 kBd	BC
RS232/RS422	9600 Bd	BC
	1200 Bd	AB

**Grundelstellungen**

	J8	J7	J6	J5	J4	J3	J2	J1
SMPTE BUS	BC							
SERIAL RS232 9600 Baud	AB	AB	AB	AB	AB	BC	AB	AB

**Rückmeldelampen**

Vier LEDs auf der Stirnseite des Moduls 1.820.751 werden zur Anzeige der verschiedenen Zustände verwendet. Die Anzeige hängt davon ab, ob das Modul als serielle Schnittstelle (RS232/RS422) oder als SMPTE/EBU-Busschnittstelle (programmierbar mit Jumpers) eingesetzt wird.

**SMPTE/EBU bus:**

**INTERFACE SELECTED**

Leuchtet, wenn die Schnittstelle ein SEL ADDR empfängt und solange sie im SELECT-Zustand bleibt.

**INTERFACE POLLED**

Leuchtet, wenn die Schnittstelle ein POLL ADDR empfängt und solange sie im POLL-Zustand bleibt.

**INTERFACE IDLE/ACTIVE**

Leuchtet, solange die Schnittstelle auf STX (Kontrollbyte) wartet.

**FIFO TX/RX ACTIVE**

Leuchtet, wenn die Schnittstelle Daten vom FIFO empfängt oder Daten an den FIFO übermittelt.

PCB

**RS232/RS422:**

**RX ACTIVE**

- o Leuchtet, sobald die Schnittstelle ein STX (Kontrollbyte) empfängt und solange eine Meldung empfangen wird.

**TX ACTIVE**

- o Leuchtet, solange die Schnittstelle eine Meldung übermittelt.

**INTERFACE ACTIVE**

- o Leuchtet, solange die Schnittstelle auf ein BREAK-Signal oder seine eigene Antwort wartet.

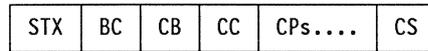
**FIFO TX/RX ACTIVE**

- o Leuchtet, wenn die schnittstelle Daten vom FIFO empfängt oder Daten an den FIFO übermittelt.

Software-Protokoll

Das übergeordnete Steuersystem (Host) kann Befehle (Funktions- oder Parameterbefehle) oder Zustandsabfragen an die A812MKII übermittelt. Die A812MKII bestätigt die Befehle und liefert auf Verlangen eine Zustandsmeldung.

- Befehle vom Host an die A812MKII:



STX: Steuerzeichen, welches als Start-Zeichen (gemäss SMPTE-Empfehlung STX = 02H) übermittelt wird.

BC (Byte Count): Enthält die Anzahl Bytes die folgen (ohne Checksum).

CB (Control Byte):

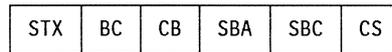


CC (Command Code): Funktions- oder Parameterbefehl; siehe entsprechende Befehlsliste.

CP (Parameter-Bytes): Nur für Parameterbefehle; falls mehr als ein Parameter-Byte existiert, wird das höchstwertige (MSB) zuerst übermittelt.

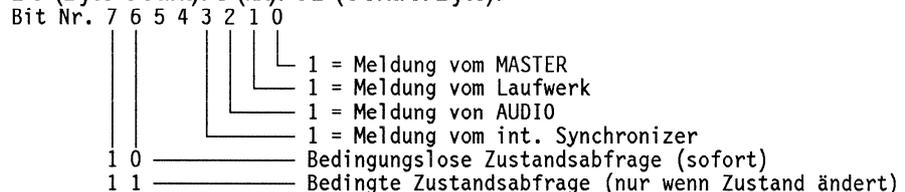
CS (Checksum): Zweierkomplement der Summe aller vor der Prüfsumme (ohne STX) übermittelten Daten.

- Zustandsabfrage für Host an die A812MKII:



STX: Steuerzeichen welches als Start-Zeichen (gemäss SMPTE-Empfehlung STX = 02H) übermittelt wird.

BC (Byte Count): 3 (fix). CB (Control Byte):



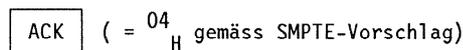
SBA, SBC (Status Request Byte): SBA enthält die Basisadresse, SBC die Anzahl Bytes im verlangten Zustand. CS (Checksum): Zweierkomplement der Summe aller vor der Prüfsumme (ohne STX) übermittelten Daten.

- Empfangsbestätigung und Zustandsmeldung der A812MKII an das Host-System: Nachdem das Host-System einen Befehlsblock übertragen hat, muss dieses die Bestätigung der A812MKII abwarten bevor ein neuer Befehlsblock übermittelt werden darf.

Diese Bestätigung kann aus einem Steuerzeichen oder einer Zustandsmeldung bestehen. Falls keine Bestätigung innerhalb der erlaubten Zeit (10 ms) eintrifft, behandelt der Host die Übermittlung als fehlerhaft.

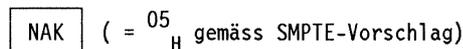
Mögliche Bestätigungen:

Bestätigung nach korrektem Empfang von Befehlen oder Zustandsabfragen bei unverändertem Zustand:



Bestätigung nach einem der folgenden Fehler:

- Übermittlungsfehler (Formatierung, Paritätsfehler) falsche Befehlscodes
- Zeitüberschreitung (2 s) während der Befehlsübermittlung



Zustandsmeldung als Antwort auf:

- Bedingungslose Zustandsabfrage
- Zustandsabfrage bei verändertem Zustand

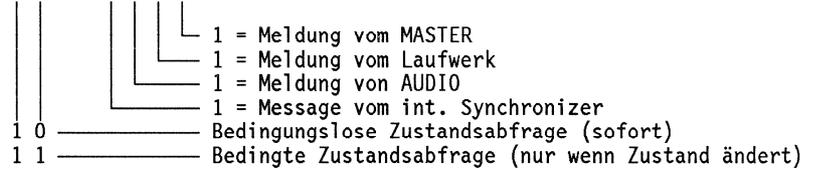
STX	BC	CB	SBA	SBC	STATUS	CS
-----	----	----	-----	-----	--------	----

STX: Ist ein Steuerzeichen und wird als Start-Zeichen (Gemäss SMPTE-Empfehlung: STX = 02H) übermittelt.

BC (Byte Count): Enthält die Anzahl Bytes die folgen (ohne Checksum).

CB (Control Byte):

Bit Nr. 7 6 5 4 3 2 1 0



SBA, SBC (Status Request Byte): SBA enthält die Basisadresse, SBC die Anzahl Bytes im verlangten Zustand.

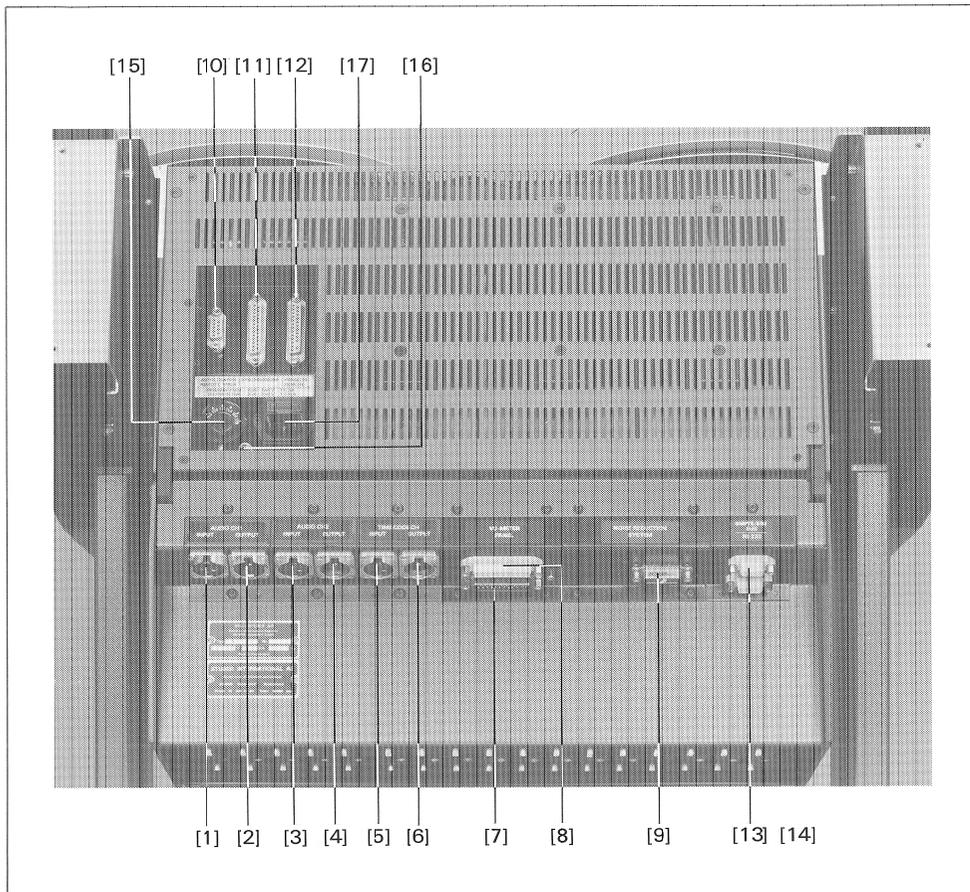
CS (Checksum): Zweierkomplement der Summe aller vor der Prüfsumme (ohne STX) übermittelten Daten.

**Befehlsliste**

Auf Anfrage

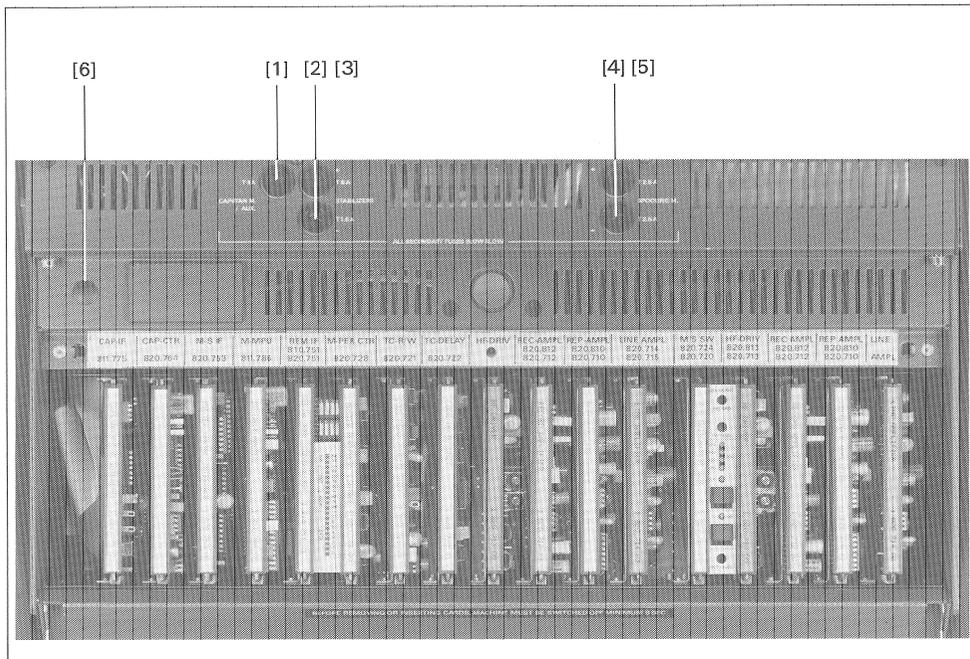
## 13 Technische Informationen

### 13.1 Anschlüsse, Sicherungen



- [1] Leitungs-Eingang CH1
- [2] Leitungs-Ausgang CH1
- [3] Leitungs-Eingang CH2
- [4] Leitungs-Ausgang CH2
- [5] Leitungs-Eingang Time-Code-Kanal (nur TC-Versionen), siehe 13.12
- [6] Leitungs-Ausgang Time-Code-Kanal (nur TC-Versionen), siehe 13.12
- [7] Anschluss für VU-Meter-Panel (Audio), siehe 13.1.8.
- [8] Anschluss für VU-Meter-Panel (Steuerung), siehe 13.1.8.
- [9] Anschluss für Rauschverminderungs-System (Option) \*, siehe 13.1.7.
- [9a] Anschluss für Audio-Fernsteuerung (Option) \*, siehe 13.1.8.
- [10] Anschluss für serielle Fernsteuerung, Fernzähler und Autolocator (Option) \*, siehe 13.1.5.
- [11] Anschluss für Synchronizer (nur TC-Versionen)\*, siehe 13.1.4.
- [12] Anschluss für parallele Fernsteuerung \*, siehe 13.1.3.
- [13] [14] Parallelgeschaltete Anschlüsse für SMPTE/EBU-Bus, RS232-Schnittstelle oder Datensicherung auf externen Speicher (Option), siehe 13.1.5
- [15] Netzspannungswähler \*, siehe 13.1.1
- [16] Erdungsbuchse \*
- [17] Netzanschluss \* (Apparate-Stecker mit Primärsicherung, Ø 5 x 20 mm), siehe 13.1.1.  
100...140 V: T 6.3 A SLOW,  
200...240 V: T 3.15 A SLOW

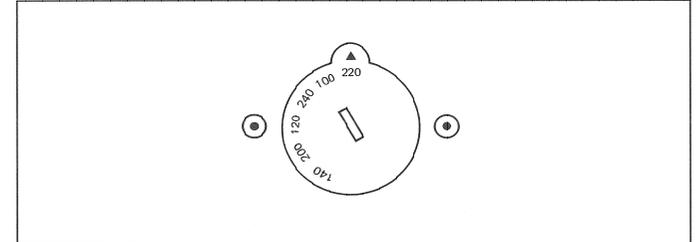
Die mit "\*" bezeichneten Anschlüsse sind unter der Abdeckklappe platziert.



Alle Sekundärsicherungen Ø 5 x 20 mm !

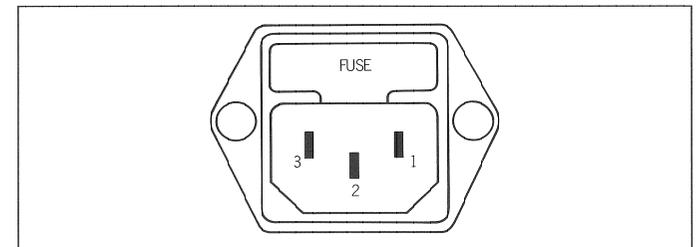
- [1] Sicherung für Capstanmotor und Hilfsspannungen T 4 A SLOW
- [2] Sicherung für STABILIZER T 8 A SLOW
- [3] Sicherung für STABILIZER T 1.6 A SLOW
- [4] Sicherung für positive Wickelmotorspannung ("+") T 2.5 A SLOW
- [5] Sicherung für negative Wickelmotorspannung ("-") T 2.5 A SLOW
- [6] Kopfhöreranschluss (für Geräte mit Monitor-Lautsprecher in der Laufwerkabdeckung)

### 13.1.1 Netzanschluss, Spannungswähler, Sicherungen



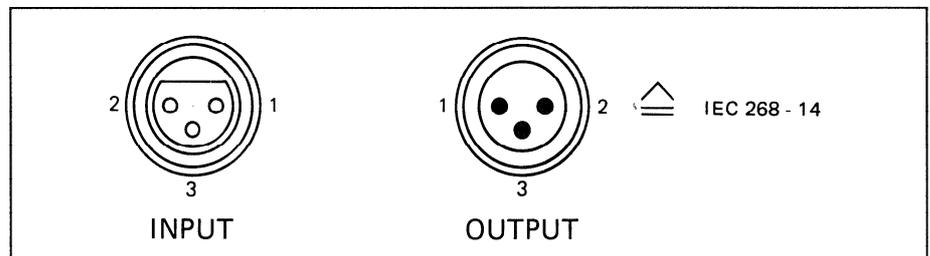
**Achtung:** Vor dem ersten Anschliessen muss kontrolliert werden, ob die Einstellung des Netzspannungswählers auf der Rückseite des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Es können folgende Netzspannungen eingestellt werden:  
 100, 120, 140, 200, 220 oder 240 V Wechselfspannung, ±10%, 50-60 Hz. Zum Umschalten muss das Gerät vollständig vom Netz getrennt werden.  
 Nach dem Verstellen des Netzspannungswählers ist die Netzsicherung (Ø 5x20 mm) anzupassen.

100 ... 140 VAC: T 6,3 A (Träge)  
 200 ... 240 VAC: T 3,15 A (Träge)



Nr.1: Phase  
 Nr.2: Erde  
 Nr.3: Null-Leiter

### 13.1.2 Leitungs-Ein- und Ausgang für Audio oder TC



Die symmetrischen Ein- und Ausgänge sind auf XLR-Buchsen bzw. -Stecker geführt (beschrieben in der IEC-Empfehlung 268-14).

- Nr.1: Audio- bzw. Zeitcode-Schirm
- Nr.2: A-Leitung ("heiss") \*
- Nr.3: B-Leitung ("kalt")

\* A-Leitung ist "heiss", wenn das Gerät asymmetrisch beschaltet wird.

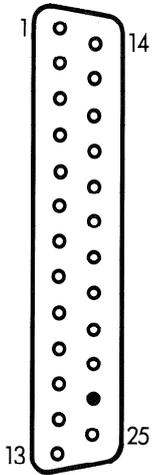
### 13.1.3 Parallel Remote

#### Anschluss für parallele Fernsteuerung

Eine parallele Fernsteuerung mit folgenden Merkmalen kann über einen 25-poligen Stecker (Typ D) angeschlossen werden:

- Fernsteuerung der Laufwerkfunktionen mit Rückmeldung (<<, >>, PLAY, STOP und REC)
- RESET TIMER (Rücksetzen des Bandzählers)
- ZERO LOC (automatisches Anfahren der Bandzähleradresse 0.00.00.0)
- LOC START (automatisches Anfahren der Bandadresse, an welcher der letzte Wiedergabebefehl eingegeben wurde)
- LIFTER (blockiert den Bandabhebebolzen solange diese Taste gedrückt ist).
- FADER (Freigabe der Faderstartlogik)
- VARISPEED (variable Bandgeschwindigkeit)

Anschlussbelegung des  
PARALLEL REMOTE  
CONTROL Steckers:



Pin	Signalname	Bezeichnung
01	+0.0	0V, Erde
02	BR-REW *	Rückmeldelampe, REWIND (Rückspulen)
03	BR-FORW *	Rückmeldelampe, FORWARD (Vorspulen)
04	BR-VRSPD *	Rückmeldelampe, VARISPEED (abwechselnd HIGH und LOW wenn aktiv)
05	SR-VRSPD +	Schalter für VARISPEED Befehl
06	SR-FADRY +	Schalter für FADER START READY Befehl
07	BR-LOCST *	Rückmeldelampe, LOC START
08	BR-FADRY *	Rückmeldelampe, FADER START READY
09	BR-REC *	Rückmeldelampe, RECORD
10	SR-RESET +	Schalter für RESET TIMER Befehl
11	FAD1	Eingang FADER START Befehl, Leitung A
12	FAD2	Eingang FADER START Befehl, Leitung B (FADER START aktiv wenn 5..24 VAC oder DC zwischen Pin 11 und 12 anliegen.)
13	IR-REFEX	Eingang für externe Capstan-PLL-Referenz (nominal 9.6 kHz, TTL-Pegel empfohlen; max. Eingangsspannung +12 V)
14	SR-0LOC +	Schalter für ZERO LOC Befehl
15	BR-PLAY *	Rückmeldelampe, PLAY
16	BR-STOP *	Rückmeldelampe, STOP
17	SR-LIFT +	Schalter für LIFTER Befehl
18	SR-LOCST +	Schalter für LOC START Befehl
19	SR-REC +	Schalter für RECORD Befehl
20	SR-REW +	Schalter für REWIND Befehl
21	SR-FORW +	Schalter für FORWARD Befehl
22	SR-PLAY +	Schalter für PLAY Befehl
23	SR-STOP +	Schalter für STOP Befehl
24	KEY	Codierung
25	+REMSUP	+24 V Versorgung (max. 300 µA)

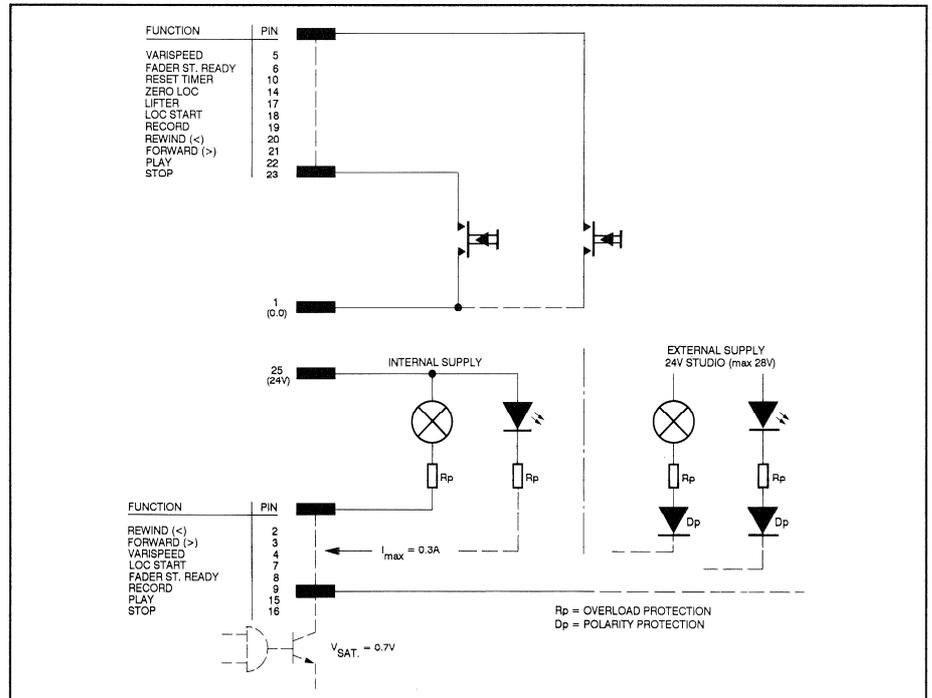
- \* Open-Kollektor-Ausgang aktiv LOW. Kein interner Pull-up Widerstand, max. HIGH-Pegel = +30 V. Max. Laststrom 200 mA, interner Strombegrenzungswiderstand 22Ω.
- + Strombegrenzungswiderstand 4.7 kΩ mit +24 V Versorgung verbunden; max. HIGH-Eingangspegel = +30 V, Logikpegel: LOW = 0..+4 V, HIGH = +7.5..+30 V.

Stecker komplett  
Steckergehäuse, 25-polig  
Stecker, 25-polig, codiert

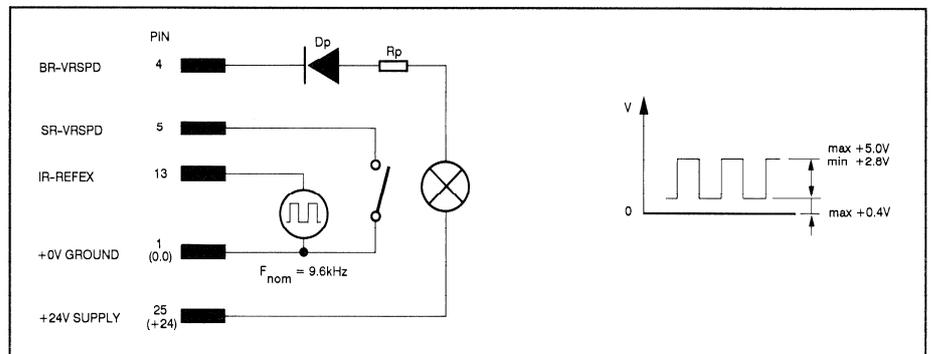
Bestellnummer 20.020.303.16  
Bestellnummer 54.13.7022  
Bestellnummer 10.217.001.06

## Anschlussbeispiele

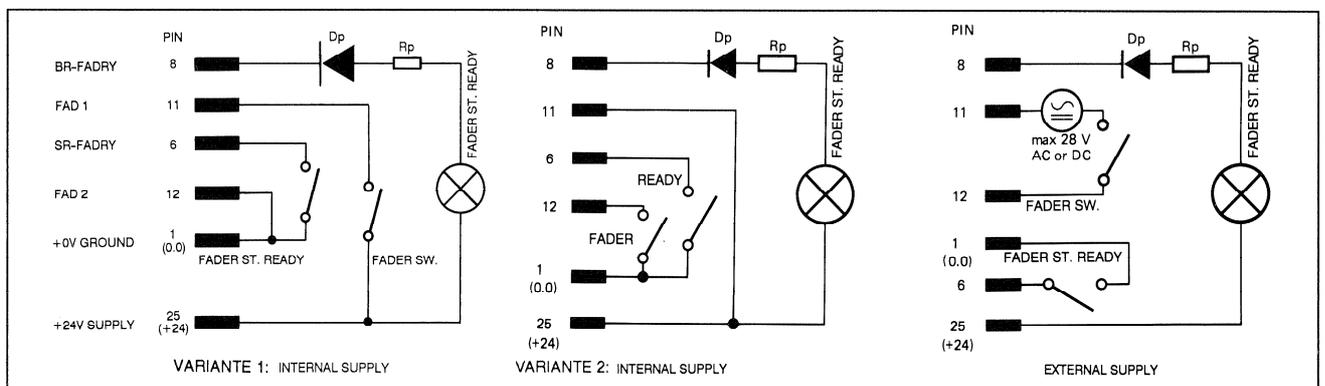
### Schaltungsschema für Laufwerkbeehle



### Schaltungsschema für Varispeed Betrieb



### Schaltungsschema für Faderstart-Funktion mit int. oder ext. Speisung

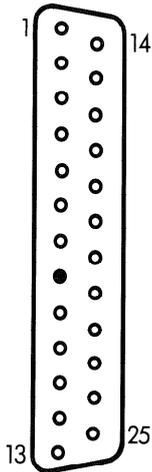


**Achtung:** Bei Verwendung von Glühlampen als Rückmeldelampen darf deren Einschaltstrom 0,3 A nicht übersteigen !

### 13.1.4 Anschluss für externes Synchronisiersystem

Ein externes Synchronisiersystem mit den folgenden Möglichkeiten kann am 25-poligen SYNCHRONIZER Stecker (Typ D, weiblich) angeschlossen werden:

Anschlussbelegung des SYNCHRONIZER Steckers:



Pin	Signalname	Bezeichnung
01	+0.0	0V Erde
02	BR-REW *	Rückmeldelampe, REWIND
03	BR-FORW *	Rückmeldelampe, FORWARD
04	BR-VRSPD *	Rückmeldelampe, VARISPEED (abwechselnd HIGH und LOW wenn aktiv)
05	SR-VRSPD +	Schalter für VARISPEED Befehl
06	SR-REHSL +	Schalter für REHEARSE Befehl
07	OR-MVCLK *	Ausgang des TAPE MOVE CLOCK Signal (512 Impulse/Sekunde bei 15ips Tastverhältnis 50%)
08	KEY	Codierung
09	BR-REC *	Rückmeldelampe RECORD
10	OR-MVDIR *	Ausgang des Bandrichtungssignales TAPE MOVE DIRECTION (Rückspulen = LOW, Vorspulen = HIGH)
11	OR-CMCLK *	Ausgang des CAPSTAN M. MOVE CLOCK Signales (1200 Impulse/Sek. bei 7,5 ips)
12	OR-SYENB	Ausgang des SYNCHRONIZER ENABLE Signales (LOW = Band eingefädelt und Tonbandgerät betriebsbereit, HIGH = Band nicht gespannt)
13	IR-REFEX	Eingang für externe Capstan-PLL-Referenz (nominal 9.6 kHz, TTL-Pegel empfohlen; max. Eingangsspannung = +30V)
14	+0.0	0V Erde
15	BR-PLAY *	Rückmeldelampe, PLAY
16	BR-STOP *	Rückmeldelampe, STOP
17	SR-LIFT +	Schalter für LIFTER Befehl
18	SR-MUTE +	Schalter für MUTE Befehl (kein Einfluss auf TC-Kanal)
19	SR-REC +	Schalter für RECORD Befehl
20	SR-REW +	Schalter für REWIND Befehl
21	SR-FORW +	Schalter für FORWARD Befehl
22	SR-PLAY +	Schalter für PLAY Befehl
23	SR-STOP +	Schalter für STOP Befehl
24	SR-REVPS +	Schalter für REVERSE PLAY Befehl
25	+REMSUP	+24 V Versorgung (max. 300 mA)

- \* Open-Kollektor-Ausgang aktiv LOW. Kein interner Pull-up Widerstand, max. HIGH-Pegel = +30 V. Max. Laststrom 200 mA, interner Strombegrenzungswiderstand.
- + Schaltereingang, LOW Pegel aktiviert den Befehl. Interner Pullup-Widerstand 4.7 kΩ mit +24 V Versorgung verbunden; max. HIGH-Eingangspiegel = +30V  
Logikpegel: LOW = 0..+4 V  
HIGH = +7.5..+30 V.

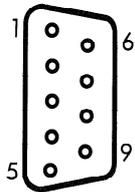
Stecker komplett	Bestellnummer
Steckergehäuse, 25-polig	20.020.303.37
Stecker, 25-polig, codiert	54.13.7022
	10.217.001.12

**13.1.5 RS232C-Schnittstelle (ASCII-Protokoll) oder RS232C-Schnittstelle (Binärprotokoll) und SMPTE/EBU-Bus**

An diesen 9-poligen Stecker (Typ D, weiblich) lassen sich folgende Geräte anschliessen:

- Terminal mit RS232C-Schnittstelle (ASCII-Protokoll) oder TLS 4000 (über die serielle Fernsteuerung 1.810.751, (Option 20.820.393.00)
- oder
- Terminal mit RS 232C-Schnittstelle (Binärprotokoll) oder ein SMPTE/EBU Bus (RS422) über die SMPTE/EBU-Schnittstelle 1.820.751 (Option 20.820.394.00)

**Option 1.820.751**



- Anschlussbelegung des RS232 & SMPTE/EBU Steckers. (9-polig, Typ D)

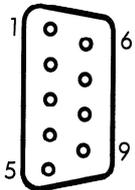
RS422 (SMPTE/EBU-Protocol)	
Pin	Signalname
01	FRMGND
02	TRANSA
03	RECEIVEB
04	RECEIVCM
05	---
06	TRANSCM
07	TRANSB
08	RECEIVEA
09	FRMGND

RS 232 (SMPTE/EBU Protocol)	
Pin	Signalname
01	SHIELD
02	---
03	RX Receive Data
04	0V Ground
05	---
06	0V Ground .....
07	TX Transmit Data
08	---
09	Shield

- SMPTE/EBU-Anwendung mit \*NRZ-Format.

- SMPTE/EBU-Anwendung mit \*NRZ-Format.

**Option 1.810.751**



- Anschlussbelegung des RS232 & SMPTE/EBU Steckers. (9-polig, Typ D)

RS232 (ASCII-Protocol)	
Pin	Signalname
01	---
02	TX Transmit Data
03	---
04	---
05	---
06	---
07	---
08	RX Receive Data
09	0V Ground

RS 232 (ASCII-Protocol)	
Pin	Signalname
01	0V Ground
02	---
03	---
04	RX Receive Data
05	---
06	TX Transmit Data
07	---
08	---
09	---

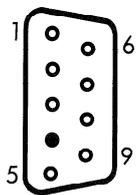
- Normale RS232-Anwendung mit \*NRZ-Format.

- Normale RS232-Anwendung mit \*Biphase-Format.

13.1.6 Autolocator/Timer

Eine serielle Fernsteuerung, ein Remote-Zähler oder ein Autolocator kann über diesen 9-poligen Stecker (Typ D, weiblich) angeschlossen werden. Die Tasten der seriellen Fernsteuerung können benutzerspezifisch programmiert werden. Alle auf der lokalen Tastatur verfügbaren Funktionen können auch von der Fernsteuerung ausgeführt werden. Die für die serielle Fernsteuerung programmierten Funktionen müssen nicht gleich sein, wie für die lokale Tastatur.

Anschlussbelegung des AUTOLOCATOR/TIMER Steckers:



Pin	Signalname	Bezeichnung
01	SHIELD	Abschirmung
02	SR-REC	Schalter für RECORD Befehl
03	TR-A	Serielle Datenleitung A
04	KEY	Codierung
05	+0.0	0V
06	SR-PLAY	Schalter für PLAY-Befehl
07	TR-B	
08	SIGN.GND	Signal Erde
09	+REMSUP	Speisespannung für Erde

+ Schaltereingang. ,LOW Pegel aktiviert den Befehl. Interner Pullup Widerstand 4,7 kΩ mit +24V Speisung verbunden; max. HIGH-Eingangsspiegel = +30V, Logikpegel: LOW=0...+4V, HIGH= +7,5...+30V.

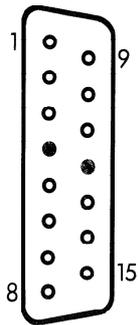
Stecker, komplett:

Typ D, 9-polig, männlich, lötbar für maschinenseitiges Kabelende	Bestellnummer 20.020.303.20
Typ D, 9-polig, weiblich, lötbar, für abgesetztes Kabelende	20.020.303.21
Kabel: abgeschirmt, 10 x 0.14 mm <sup>2</sup>	10.330.007.00

### 13.1.7 Geräuschverminderungssystem

Der 15-polige Anschluss erlaubt die Fernsteuerung der Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung eines zweikanaligen Geräuschverminderung-Systems (wahlweise DOLBY oder TELCOM).

#### Belegung des Anschlusses NOISE REDUCTION SYSTEM



Pin	Signalname		Bedeutung
01	B-BDY-01	*	Steuersignal für DOLBY-System Kanal 1 Steuersignal für DOLBY-System Kanal 2
02	B-BDY-02	*	
03	N.C.		
04	KEY		
05	N.C.		
06	N.C.		
07	N.C.		
08	N.C.		
09	N.C.		
10	N.C.		
11	B-TLC-01	+	Steuersignal f. TELCOM-System Kanal 1
12	KEY		
13	B-TLC-02	+	Steuersignal f. TELCOM-System Kanal 2
14	+REMSUP		
15	+ 0.0		

\* Open Collector-Ausgang, aktiv LOW. Kein interner Pull-up-Widerstand. Max. HIGH-Pegel 30 V, max. Strom 200 mA.

+ Open Collector-Ausgang, wie oben, jedoch aktiv HIGH.

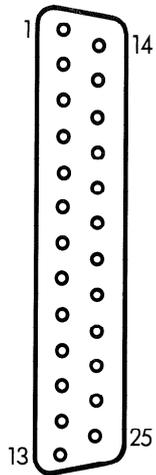
**Stecker, komplett:**

Typ D, 15-polig, männlich, Schraubverschluss

Bestellnummer  
20.020.303.08

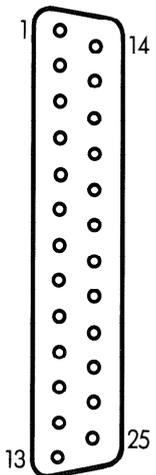
13.1.8 VU-Meter Panel

Audio Connector

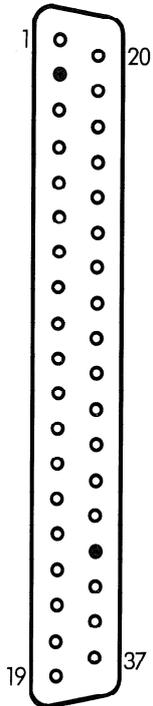


Pin	Signalname
1	TAPMS-01
2	+0.0
3	INPAD-01
4	LOUFA-01
5	+0.0
6	MONIT-01
7	T-TC/RC
8	+0.0
9	TAPMS-02
10	INPAD-02
11	+0.0
12	LOUFA-02
13	GND
14	TAPAD-01
15	+0.0
16	INPDI-01
17	LOUFB-01
18	+0.0
19	+0.0
20	MONIT-02
21	+0.0
22	TAPAD-02
23	INPDI-02
24	+0.0
25	LOUFB-02

Control Connector



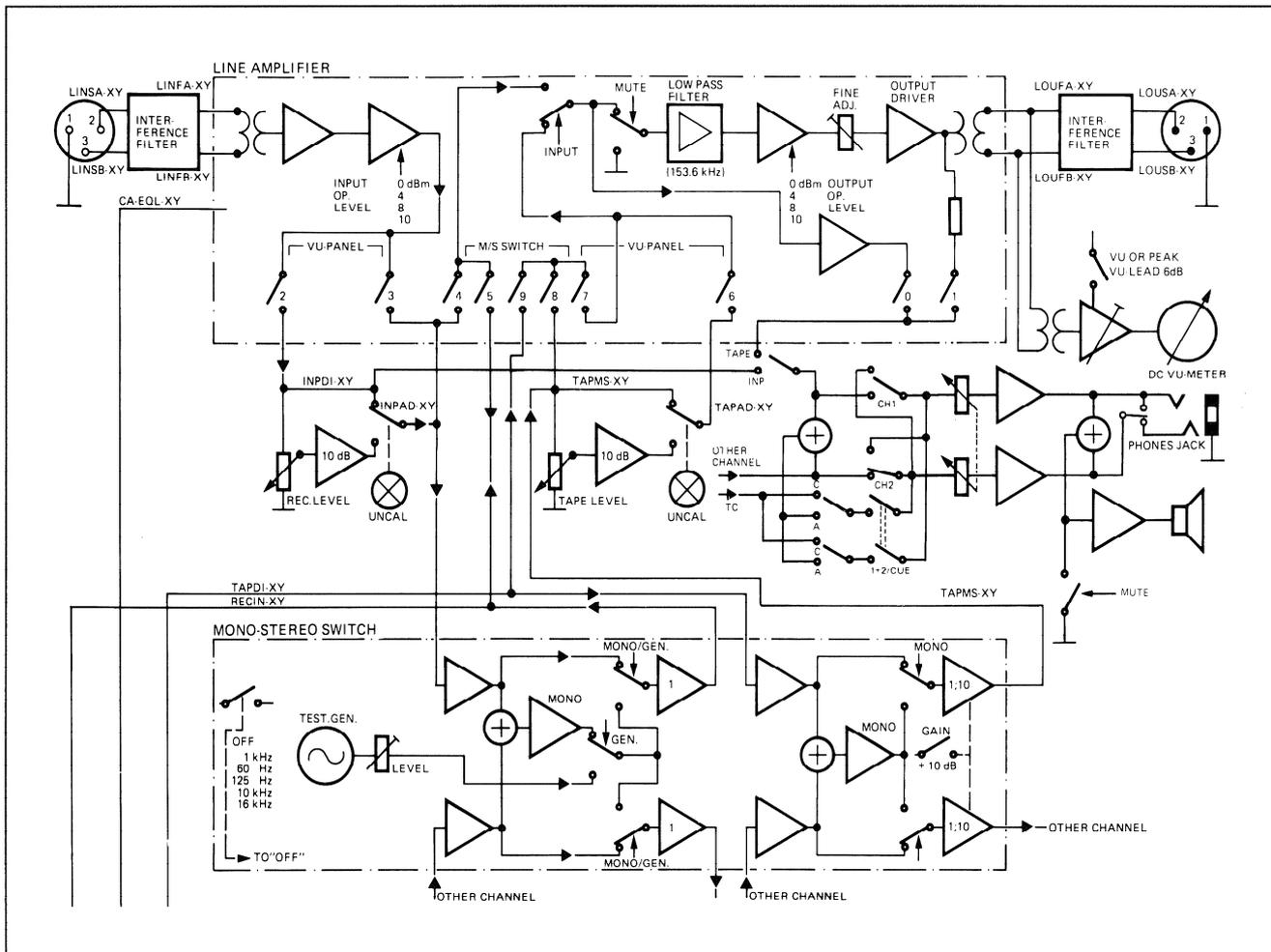
Pin	Signalname
1	+0.0
2	+5.6
3	+15.0
4	T-SADA
5	T-SADC
6	T-WRTSL
7	T-DT-CH2
8	T-DT-MP
9	---
10	---
11	T-VARSPD
12	T-REFEXT
13	+0.0
14	+0.0
15	+5.6
16	-15.0
17	T-SADB
18	T-READSL
19	T-DT-CH1
20	T-DT-CH3
21	---
22	---
23	+0.0
24	+0.0
25	+24.0

**Channel Remote  
Connector**


Pin	Signalname
1	+0.0
2	KEY
3	SR-INP01
4	SR-REA01
5	SR-REP02
6	SR-INPTC
7	SR-ARENB
8	BR-REA01
9	BR-SYN01
10	BR-REC02
11	BR-INP02
12	BR-REP02
13	BR-REATC
14	BR-SYNTC
15	BR-TCPRS
16	---
17	---
18	---
19	---
20	SR-REA01
21	SR-REP01
22	SR-INP02
23	SR-REATC
24	SR-REPTC
25	BR-REC01
26	BR-INP01
27	BR-REP01
28	BR-REA02
29	BR-SYN02
30	BR-RECTC
31	BR-INPTC
32	BR-REPTC
33	+24.0
34	KEY
35	---
36	---
37	---

13.2 Programmieren der Betriebsparameter

13.2.1 Programmschalter: LINE AMPLIFIER mit Transformere 1.820.814.00  
ohne Transformere 1.820.715.83



Anschluss von internem Monitor und Kopfhörerausgang:

JSX = 0: Schalter offen / JSX = 1: Schalter geschlossen

JS0 = 0 / JS1 = 1: Abgriff für Monitor- und Kopfhörersignal direkt am Lineverstärkerausgang, daher Stummschaltung (mute) möglich.

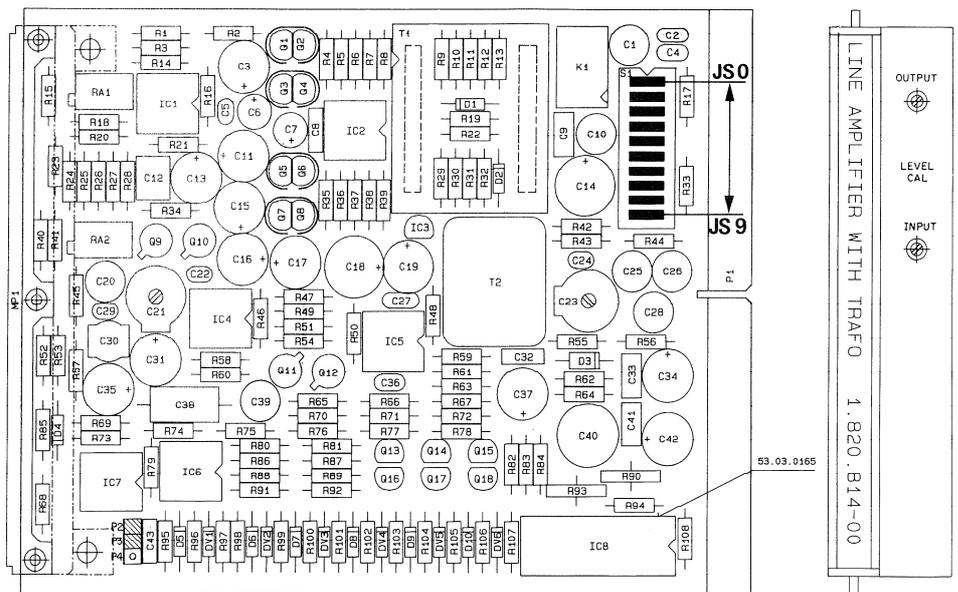
JS0 = 1 / JS1 = 0: Abgriff für Monitor- und Kopfhörersignal vor dem Mute Schalter, daher keine Stummschaltung des Monitorings möglich.

JS0 = 0 / JS1 = 0: Monitor und Kopfhörer ausgeschaltet.

Ausrüstung	JS2	JS3	JS4	JS5	JS6	JS7	JS8	JS9
Ohne VU-Panel, ohne M/S-Schalter	1**	1	1	1	0	1	0	1
Mit VU-Panel, ohne M/S-Schalter	1	0	1	1	1	0	1	1
Ohne VU-Panel, mit M/S-Schalter	1**	1	0*	1*	0	1	1	0
Mit VU-Panel, mit M/S-Schalter	1	0	0*	1*	1	0	0	0

\* gezeigte Schalterstellung bedeutet, dass auf Stellung INP des Ausgangswahlschalters der Ausgang RECIN des Mono/Stereo-Schalters zu hören ist. Falls das Eingangssignal vor dem Mono/Stereo-Schalter abgegriffen werden soll, müssen JS4 = 1 und JS5 = 0 sein.

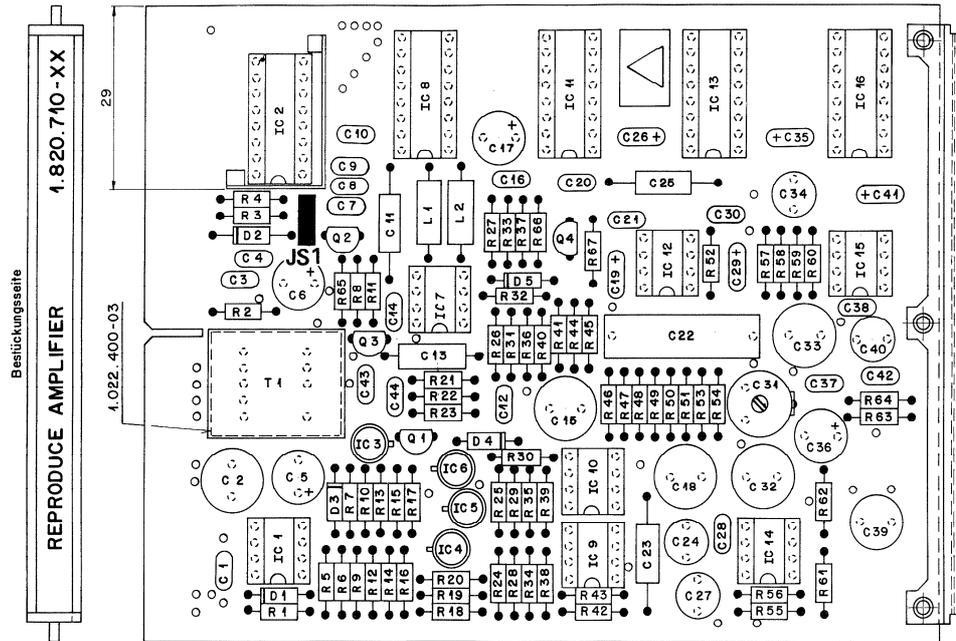
\*\* Für Geräte ohne VU-Panel und ohne Monitor-Lautsprecher muss JS2 = 0 sein!



13.2.2 Brückenstecker: REPRODUCE AMPLIFIER 1.820.710.85

Mit einem Brückenstecker kann der Sync-Wiedergabe-Frequenzgang von 12kHz ("N" = narrow) auf 20kHz ("W" = wide) umgeschaltet werden.

**Hinweis:** Es ist oberhalb 12kHz mit starkem Übersprechen vom Aufnahmekanal auf den Sync-Wiedergabekanal zu rechnen!

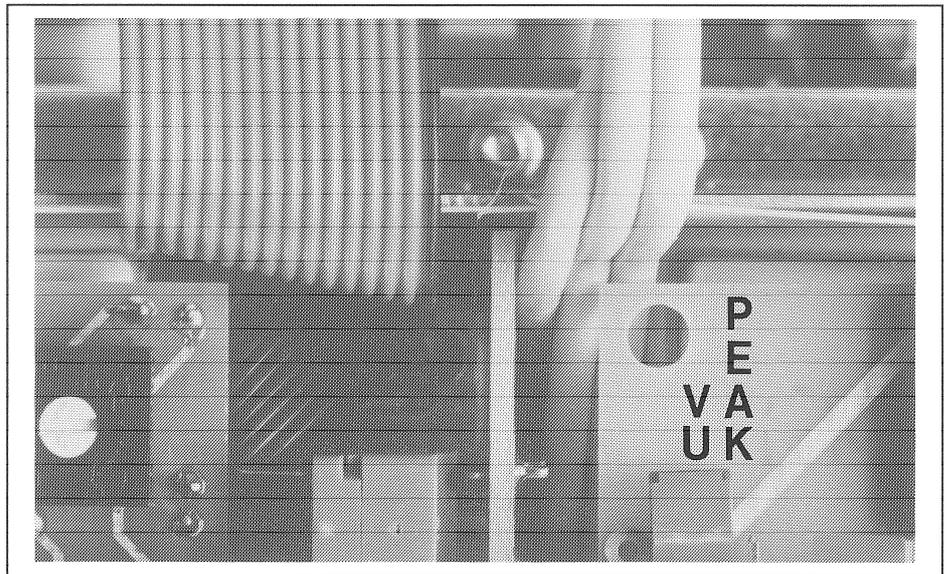


### 13.2.3 Brückenstecker: VU-Meter-Verstärker

VU-Meter durch Lösen der 4 Befestigungsschrauben ausbauen.

Auf der Rückseite des VU-Meter-Panels kann mit einem Brückenstecker auf jeder VU-Einheit die VU- oder Spitzen- (PPM = PEAK PROGRAMME METER) Anzeigeart gewählt werden.

**VU-Anzeige:** Gemäss IEC-Empfehlung 268, Part 10, Section 4.  
**Spitzenanzeige (PPM):** Gemäss IEC-Empfehlung 268, Part 10, Section 3 (mit Ausnahme 24, 1, Skalenteilung)



### 13.2.4 Brückenstecker und Potentiometer: MONO/STEREO SWITCH und/oder Test Generator

#### Brückenstecker:

Falls der Mono/Stereo-Schalter nachträglich eingebaut wird, ist die Stellung der Programmschalter auf dem LINE AMPLIFIER entsprechend zu modifizieren (siehe 13.2.1), ausserdem ist:

- F031 "STEREO/MONO" auf eine beliebige Taste zu programmieren (entsprechendes Beispiel siehe S. D/32)
- die Beschriftung der Taste zu ändern sowie
- das Status-Anzeigeschild gegen dasjenige mit der kompletten Beschriftung auszutauschen.

Schilder und steckbare LEDs liegen dem Zubehör des Tonbandgeräts bei.

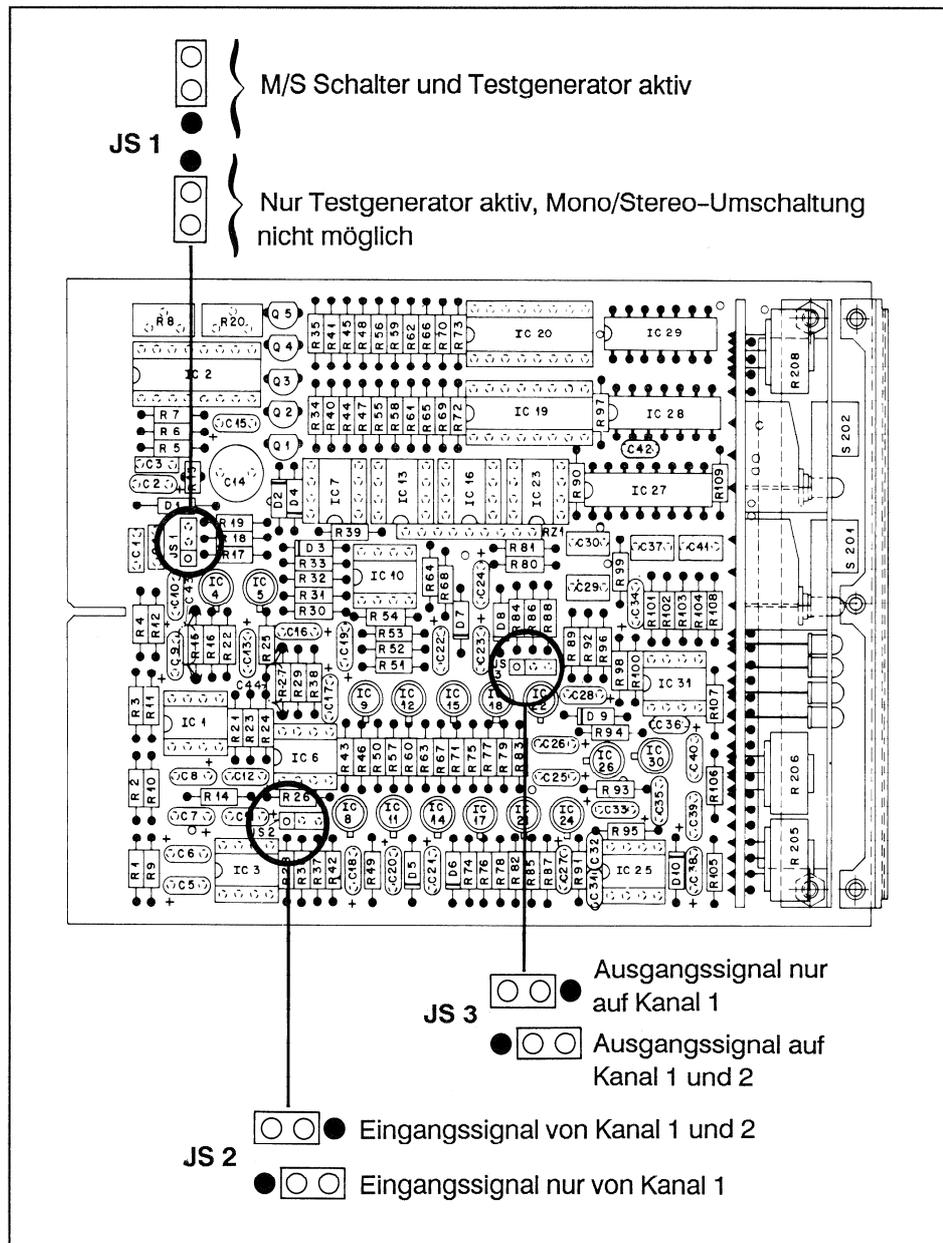
In Geräten, für die nur der Testgenerator gewünscht wird, der Mono/Stereo-Schalter jedoch nicht benötigt wird (z.B. Vollspur-Versionen) kann mit dem Brückenstecker JS1 die Mono-Stereo-Umschaltlogik abgeschaltet werden.

Der Brückenstecker JS2 erlaubt die Wahl der Betriebsart für Aufnahme:

- Das Eingangssignal von Kanal 1 wird Mono auf der Spur 1 und 2 aufgezeichnet.
- Das Eingangssignal von Kanal 1 und Kanal 2 wird summiert und als Monosignal auf Spur 1 und 2 aufgezeichnet.

Der Brückenstecker JS3 erlaubt die Wahl der Betriebsart für Wiedergabe:

- Das Summensignal von Spur1 + 2 kann entweder nur auf den Ausgang von Kanal 1, oder
- auf die beiden Ausgänge Kanal 1 und 2 geschaltet werden.



**Abgleich des Mono-Stereo  
Schalters:**

Voraussetzung:

Das Bandgerät ist nach Vorschrift eingemessen, siehe Serviceanleitung.

**Abgleich LEVEL MONO,  
Wiedergabe:**

- Testband einlegen.
- Betriebsart MONO wählen (STOP und STEREO-MONO gleichzeitig drücken).
- Mit Potentiometer "LEVEL MONO REPROD." Pegel für die gewünschte Magnetisierung einstellen.
- Einstellung um 1,1 dB unter MONO-Pegel wählen zur Berücksichtigung des Trennspur-Verlustes (bei Auslieferung ab Werk nicht berücksichtigt!).

**Abgleich LEVEL MONO,  
Aufnahme:**

- 1 kHz Nominalpegel einspeisen.
- Betriebsart MONO wählen (STOP und STEREO-MONO gleichzeitig drücken).
- Mit Potentiometer "LEVEL MONO RECORD" Nominalpegel am Ausgang einstellen.

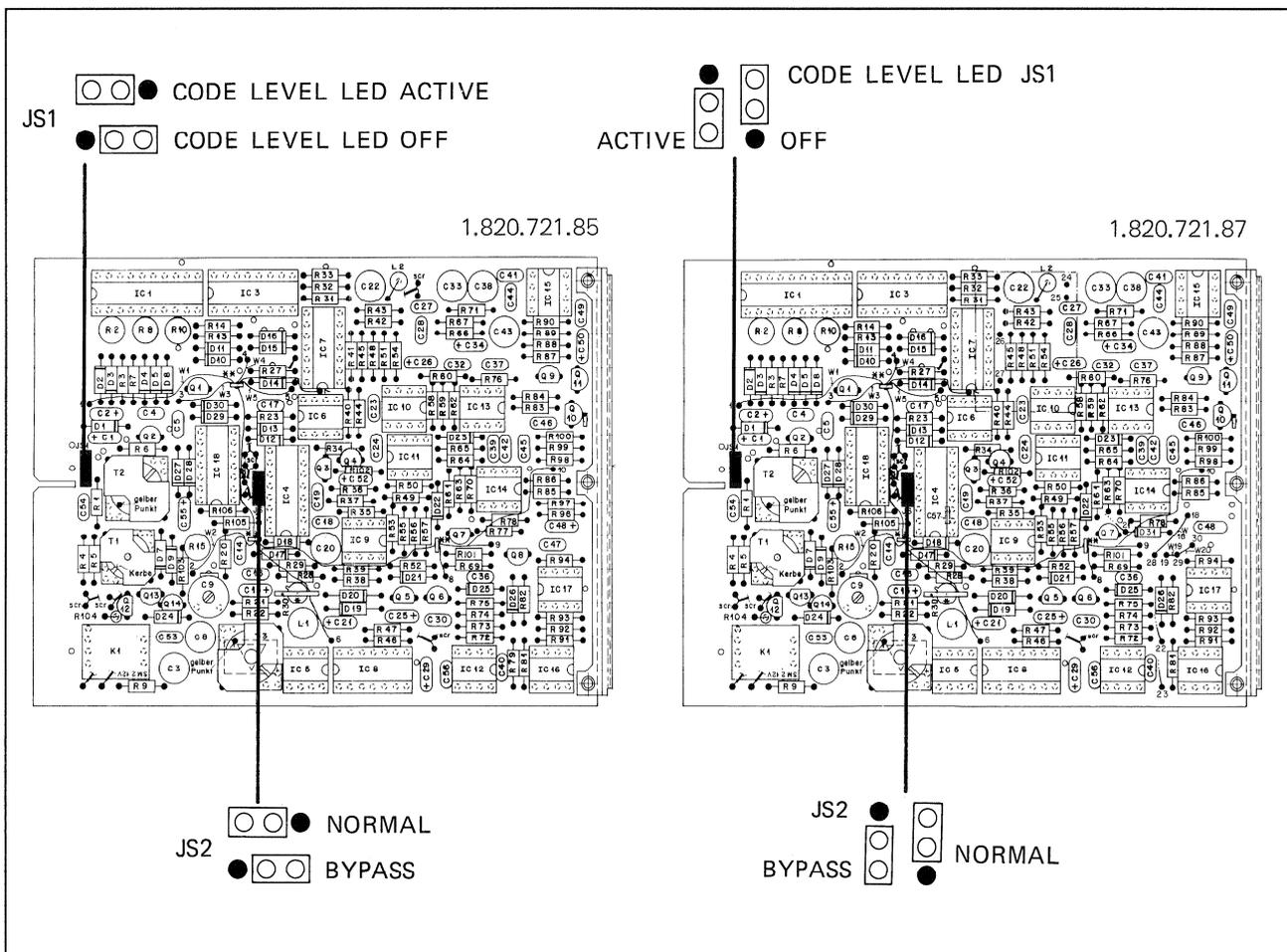
**Abgleich Testgenerator:**

- Tonbandgerät auf INPUT schalten.
- Drucktaste "REF" auf Print MONO/STEREO SWITCH betätigen, Potentiometer "REF. LEVEL" auf Referenzpegel von 0 dB/VU justieren.

13.2.5 Brückenstecker: TIME CODE READ/WRITE UNIT

1.820.721.85/87

Mit dem Brückenstecker JS1 kann die Zeitcode-Präsenz-LED welche anzeigt, die anzeigt, ob ein Signal auf der Zeitcodespur aufgezeichnet ist (CODE LEVEL-LED), ausser Funktion gesetzt werden.  
 Wenn der Code-Kanal ohne Verzögerungseinheit (CODE DELAY UNIT 1.820.722) betrieben wird, muss der Verzögerungs-Ein- und -Ausgang verbunden werden. Dies kann, falls vorhanden, über die serielle Schnittstelle geschehen, oder aber mit dem Brückenstecker JS2 auf dem CODE READ/WRITE-Verstärker. Im zweiten Fall darf keine Verzögerungseinheit (CODE DELAY UNIT) eingebaut sein!



## 13.2.6 Brückenstecker: Monitorverstärker

1.820.860.00

## MONITOR AMPLIFIER

(siehe Fig. 13.1)

- Brückenstecker JS1 in Position "S": Beide Kanäle werden zum Kopfhörer-Anschluss geführt
- Brückenstecker JS1 in Position "M": Nur Kanal 1 wird zum Kopfhörer-Anschluss geführt.

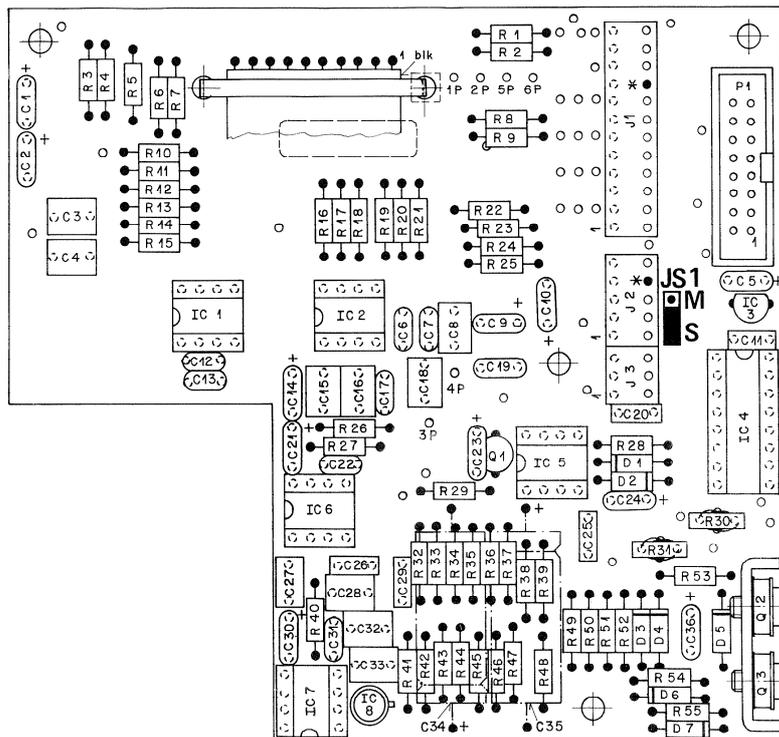


Fig. 13.1 Monitor Amplifier 1.820.860.00

## SOURCE SELECTOR BOARD (siehe Fig. 13.2)

- JS1/JS2 auf A:** Stecker JS1 und JS2 müssen beide entweder in Position "A" oder "C" stehen!
- Brückenstecker JS1 und JS2 in Position "A": Wenn Schalter "1+2/CUE" gedrückt ist, gelangt die Summe der beiden Audiokanäle zum Monitorlautsprecher bzw. Kopfhöreranschluss
- JS1/JS2 auf C:**
- Brückenstecker JS1 und JS2 in Position "C": Wenn Schalter "1+2/CUE" gedrückt ist, gelangt das TC-Signal zum Monitor- bzw. Kopfhörer-Anschluss. Zum Abhören beider Kanäle Taste CH1 und CH2 gleichzeitig drücken, sodass beide in eingerasteter Position sind.

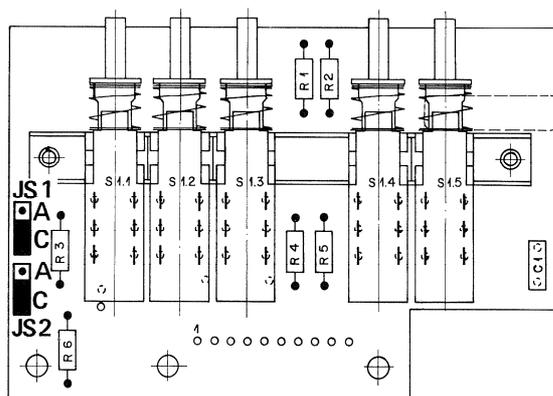


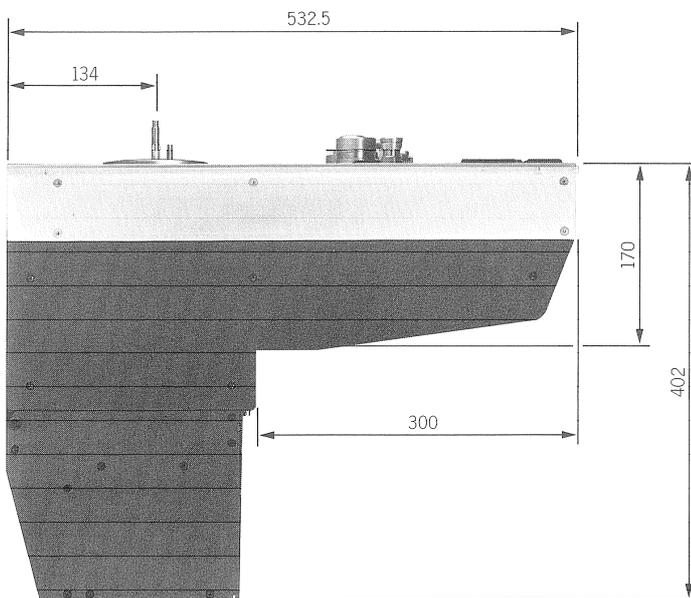
Fig. 13.2 Source Selector Board 1.820.796.00

**13.3 Technische Daten**

<b>Bandgeschwindigkeiten</b>	<b>Nominal</b> cm/s: <b>76,2 – 38,1 – 19,05 – 9,50</b> ips: <b>30 – 15 – 7,5 – 3,75</b> Wahlweise bis vier Nominal-Bandgeschwindigkeiten über Tastenfeld aktivierbar. Nominalgeschwindigkeit einstellbar um $\pm 0,2\%$ in Schritten von <b>0,025%</b> <b>Variabel</b> Nominalgeschwindigkeit $\pm 7$ HT $\Delta + 54\% \dots - 35\%$ mit Istwertanzeige, wahlweise in HT (Halbtönen), % Abweichung oder IPS; programmierbar.
	<b>Abweichung</b> <b>max. <math>\pm 0,2\%</math></b>
<b>Bandschlupf</b>	<b>max. 0,1%</b>
<b>Bandspulen</b>	Max. Spulendurchmesser (12,5") <b>318 mm</b> Min. Spulen-Kerndurchmesser (1,77") <b>45 mm</b>
<b>Bandbreite</b>	(6,3 mm) $1/4"$
<b>Tonhöhenchwankungen</b>	Spitzenwert bewertet, gemessen nach DIN 45507, bzw. IEC Publ. 386, Umgebungstemperatur 0 ... 40 °C. bei Bandgeschwindigkeit 76 cm/s: <b>max. 0,03%</b> 38 cm/s: <b>max. 0,04%</b> 19 cm/s: <b>max. 0,06%</b> 9,5 cm/s: <b>max. 0,10%</b>
<b>Startzeit</b>	zum Erreichen des zweifachen, spezifizierten Tonhöhen-Schwankungswertes. Bei Bandgeschwindigkeit 38 cm/s, DIN-Spulen Kern mit 1000 m Band, oder NAB-Spule mit 762 m (2500 ft) Band: <b>ca. 0,4 s</b>
<b>Bandzähler</b>	6stellige LED-Anzeige in Stunden, Minuten, Sekunden und Zehntelsekunden, bei allen Bandgeschwindigkeiten. Ab Null, in Rückwärtsrichtung, mit negativem Vorzeichen, betragsmässig aufwärtszählend. Bereich: <b>- 9 h 59 min 59 s ... 23 h 59 min 59,9 s</b>
<b>Umspulgeschwindigkeit</b>	programmierbar: (4 ... 472 ips) <b>0,1 ... 12 m/s</b>
<b>Umspulzeit</b>	für 1000 m Magnetband: <b>ca. 90 s</b> für 762 m (2500 ft) Magnetband: <b>ca. 70 s</b>
<b>Bremszeit aus Umspulen</b>	mit vollem 1000 m-Wickel ( $1/4"$ -Magnetband), aus maximaler Umspulgeschwindigkeit: <b>ca. 4 s</b>
<b>Bandzug</b>	im Wiedergabe- und Aufnahmemodus: nominal (70 p) <b>0,7 N</b> im Vor-/Rückspulmodus: nominal (80 p) <b>0,8 N</b>
<b>Eingänge</b>	- mit Transformator, <b>symmetrisch erdfrei</b> Eingangsimpedanz, 30 Hz ... 20 kHz: $\geq 10$ kOhm - ohne Transformator, <b>elektronisch symmetriert</b> Eingangsimpedanz, 30 Hz ... 20 kHz, symmetrisch beschaltet: $\geq 20$ kOhm asymmetrisch beschaltet: $\geq 10$ kOhm
<b>Eingangsspegel</b>	- bezogen auf Bezugs-Magnetfluss, intern programmierbar, nominal <b>+6/+10/+14/+16 dBu</b> - bezogen auf Operating Level (nach NAB), intern programmierbar, nominal <b>0/+4/+8/+10 dBu</b> (interner Einstellbereich des Operating Magnetflusses mit obigen Eingangsspegeln: 100 ... 1000 nWb/m). <b>Unkalibrierter Betrieb</b> , bei Geräteversionen mit VU-Meter-Panel und Ein-/Ausgangsreglern. Max. einstellbare Erhöhung der Eingangsempfindlichkeit: <b>10 dB</b> <b>Maximale Eingangspegel:</b> - mit Eingangstransformator: <b>+ 24 dBu</b> - ohne Eingangstransformator: <b>+ 28 dBu</b> (wenn der nominale Eingangspegel, bezogen auf Operating Level, auf 0/+6 dBu gesetzt ist: + 26 dBu)
<b>Ausgänge</b>	- mit Transformator, <b>symmetrisch erdfrei</b> Impedanz, 30 Hz ... 20 kHz, Last $\geq 200$ Ohm: $\leq 50$ Ohm - ohne Transformator, <b>elektronisch symmetriert</b> Impedanz, 30 Hz ... 20 kHz, Last $\geq 200$ Ohm: $\leq 30$ Ohm
<b>Ausgangspegel</b>	- bezogen auf Bezugs-Magnetfluss, intern programmierbar, nominal <b>+6/+10/+14/+16 dBu</b> - bezogen auf Operating Level (nach NAB), intern programmierbar, nominal <b>0/+4/+8/+10 dBu</b> (interner Einstellbereich der Wiedergabeverstärkung für Operating-Magnetflüsse von 100 ... 1000 nWb/m). <b>Unkalibrierter Betrieb</b> , bei Geräteversionen mit VU-Meter-Panel und Ein-/Ausgangsreglern. Max. einstellbare Erhöhung der Wiedergabe-Verstärkung: <b>10 dB</b>

<b>Maximale Ausgangspegel:</b>	mit Ausgangstransformator (Last $\geq 200$ Ohm): <b>+ 24 dBu</b> ohne Ausgangstransformator (Last $\geq 200$ Ohm): - symmetrische Last $\geq 200$ Ohm: <b>+ 26 dBu</b> - asymmetrische Last $\geq 200$ Ohm: <b>+ 24 dBu</b> - symmetrische Last $\geq 600$ Ohm: <b>+ 30 dBu</b> (wenn der nominale Ausgangspegel, bezogen auf Operating Level, auf 0/+6 dBu gesetzt ist: + 26 dBu) - asymmetrische Last $\geq 600$ Ohm: <b>+ 24 dBu</b>		
<b>Entzerrungen</b>	umschaltbar	<b>NAB/CCIR</b>	
<b>Entzerrungs-Zeitkonstanten</b>	AES 76 cm/s <b>17,5</b> $\mu$ s 38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s	CCIR <b>35</b> $\mu$ s <b>70</b> $\mu$ s <b>90/3180</b> $\mu$ s	NAB <b>50/3180</b> $\mu$ s <b>50/3180</b> $\mu$ s <b>90/3180</b> $\mu$ s
<b>Frequenzgang</b>	<b>Aufnahme/Wiedergabe</b>	76 cm/s: 40 Hz ... 22 kHz $\pm 2$ dB 60 Hz ... 20 kHz $\pm 1$ dB 38 cm/s: 30 Hz ... 20 kHz $\pm 2$ dB 40 Hz ... 18 kHz $\pm 1$ dB 19 cm/s: 30 Hz ... 16 kHz $\pm 2$ dB 30 Hz ... 12 kHz $\pm 1$ dB 9,5 cm/s: 30 Hz ... 10 kHz $\pm 2$ dB 30 Hz ... 8 kHz $\pm 1$ dB	
	<b>Sync</b> Verstärker-Programmierung "schmalbandig"	76 cm/s: 60 Hz ... 12 kHz $\pm 2$ dB 38 cm/s: 30 Hz ... 12 kHz $\pm 2$ dB 19 cm/s: 30 Hz ... 8 kHz $\pm 2$ dB 76 cm/s: 60 Hz ... 20 kHz $\pm 2$ dB 38 cm/s: 30 Hz ... 18 kHz $\pm 2$ dB 19 cm/s: 30 Hz ... 12 kHz $\pm 2$ dB	
	"breitbandig"	76 cm/s: 60 Hz ... 20 kHz $\pm 2$ dB 38 cm/s: 30 Hz ... 18 kHz $\pm 2$ dB 19 cm/s: 30 Hz ... 12 kHz $\pm 2$ dB	
<b>Störspannungsabstand</b>	<b>über Band gemessen</b>	(Aufnahme/Wiedergabe)	
<b>CCIR</b>	Entzerrung nach CCIR, gemessen mit Magnetband AGFA PER 528, BASF LGR 50 oder äquivalentem Bandtyp. cm/s: 9,5 19 38 76 <b>Vollspur</b> 6,3 mm Spurbreite nWb/m: 250 320 320 320 unbewertet, nach CCIR 468-II <b>57 dB 61 dB 62 dB 64 dB</b> bewertet, nach CCIR 468-II <b>48 dB 51 dB 52 dB 54 dB</b> bewertet, ASA-A (IEC 179) <b>62 dB 64 dB 66 dB 68 dB</b> <b>Stereo</b> 2,75 mm Spurbreite nWb/m: 400 510 510 510 unbewertet, nach CCIR 468-II <b>58 dB 62 dB 63 dB 65 dB</b> bewertet, nach CCIR 468-II <b>49 dB 52 dB 54 dB 56 dB</b> bewertet, ASA-A (IEC 179) <b>63 dB 65 dB 67 dB 69 dB</b> <b>2-Spur</b> 2 mm Spurbreite nWb/m: 400 510 510 510 unbewertet, nach CCIR 468-II <b>57 dB 61 dB 62 dB 64 dB</b> bewertet, nach CCIR 468-II <b>48 dB 51 dB 52 dB 54 dB</b> bewertet, ASA-A (IEC 179) <b>61 dB 64 dB 66 dB 68 dB</b>		
<b>NAB</b>	Entzerrung nach NAB, gemessen mit Magnetband SCOTCH 3M 226, oder äquivalentem Bandtyp. cm/s: 9,5 19 38 76 <b>Vollspur</b> 6,3 mm Spurbreite nWb/m: 510 1040 1040 1040 Linear, RMS, 30 Hz ... 20 kHz <b>64 dB 74 dB 72 dB 75 dB</b> Effektivwert, ASA-A bewertet, nach DIN45633/IEC Publ.179 <b>68 dB 77 dB 75 dB 78 dB</b> <b>Stereo</b> 2,75 mm Spurbreite nWb/m: 510 1040 1040 1040 Linear, RMS, 30 Hz ... 20 kHz <b>59 dB 70 dB 68 dB 71 dB</b> Effektivwert, ASA-A bewertet, nach DIN45633/IEC Publ.179 <b>63 dB 73 dB 71 dB 75 dB</b> <b>2-Spur</b> 2 mm Spurbreite nWb/m: 510 1040 1040 1040 Linear, RMS, 30 Hz ... 20 kHz <b>59 dB 69 dB 67 dB 70 dB</b> Effektivwert, ASA-A bewertet, nach DIN45633/IEC Publ.179 <b>63 dB 72 dB 70 dB 74 dB</b>		
<b>SYNC</b>	Verstärkerprogrammierung "schmalbandig" Entzerrung nach CCIR, gemessen mit Magnetband AGFA PER 528, BASF LGR 50 oder äquivalentem Bandtyp. cm/s: 19 38 76 <b>Vollspur</b> 6,3 mm Spurbreite nWb/m: 320 320 320 320 unbewertet, nach CCIR 468-II <b>61 dB 62 dB 63 dB</b> bewertet, nach CCIR 468-II <b>51 dB 52 dB 54 dB</b> <b>Stereo</b> 2,75 mm Spurbreite nWb/m: 510 510 510 unbewertet, nach CCIR 468-II <b>60 dB 61 dB 62 dB</b> bewertet, nach CCIR 468-II <b>52 dB 53 dB 55 dB</b> <b>2-Spur</b> 2 mm Spurbreite nWb/m: 510 510 510 unbewertet, nach CCIR 468-II <b>59 dB 60 dB 61 dB</b> bewertet, nach CCIR 468-II <b>51 dB 52 dB 54 dB</b>		

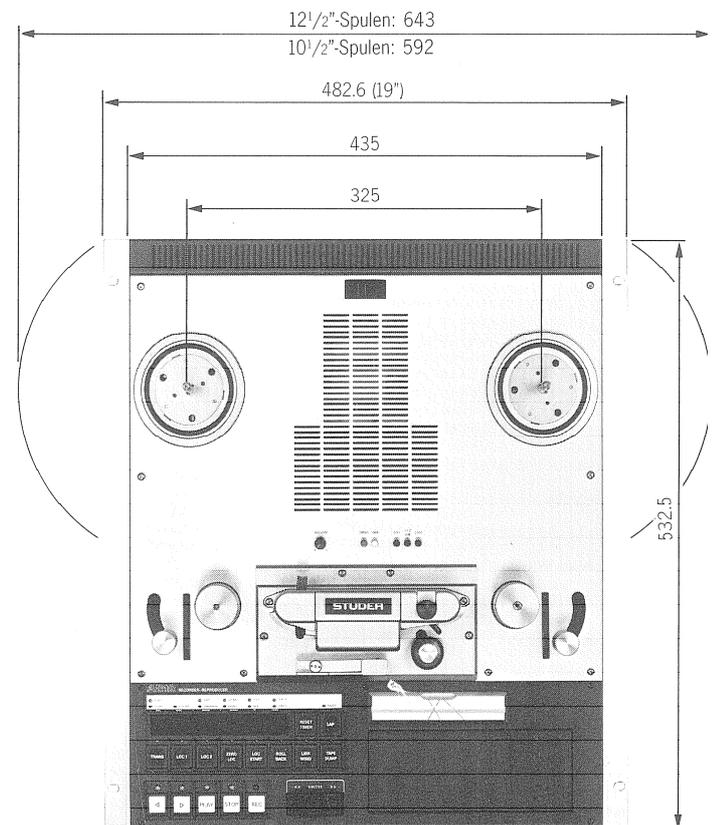
<b>Klirrfaktor</b>	<b>CCIR</b> Aufnahme-Wiedergabe, gemessen mit Magnetband PER 528/LGR 50	
	<b>Vollspur</b>	9,5 cm/s / 1 kHz (320 nWb/m) ≤ <b>2,0 %</b> 19 cm/s / 1 kHz (320 nWb/m) ≤ <b>1,5 %</b> 38 cm/s / 1 kHz (320 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 76 cm/s / 1 kHz (320 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b>
	<b>Stereo/ 2-Spur</b>	9,5 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>2,0 %</b> 19 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,5 %</b> 38 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 76 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b>
	<b>NAB</b> Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz, gemessen mit Magnetband 3M 226.	
	<b>Vollspur</b>	9,5 cm/s / 1 kHz (400 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 19 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 38 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 76 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b>
	<b>Stereo 2-Spur</b>	9,5 cm/s / 1 kHz (400 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 19 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 38 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b> 76 cm/s / 1 kHz (510 nWb/m) ≤ <b>1,0 %</b>
	<b>Übersprechdämpfung</b>	nach DIN 45521, bei 1 kHz (2-Spur-Geräte) ≥ <b>65 dB</b>
	<b>Löschdämpfung</b>	bei 1 kHz, 510 nWb/m, 38 cm/s (15 ips) mit Vollspur-Löschkopf ≥ <b>80 dB</b> mit überlappendem 2-Spur-Löschkopf ≥ <b>75 dB</b>
	<b>Lösch- und Biasfrequenz</b>	bei allen Bandgeschwindigkeiten: <b>153,6 kHz</b>
	<b>VU-Meter</b>	umschaltbar von VU-Charakteristik (gemäss IEC-Empfehlung 268, Part 10, Section 4) auf PPM-Charakteristik (gemäss IEC-Empfehlung 268, Part 10, Section 3, ausgenommen 24.1, betr. Skalenteilung).
<b>Stromversorgung</b>	umschaltbar <b>100 V ... 140 V / 200 V ... 240 V / ± 10 %</b> <b>50 Hz / 60 Hz</b>	
<b>Leistungsaufnahme</b>	(bei Nennspannung) im Stillstand <b>90 W</b> Aufnahme auf 2 Kanäle <b>150 W</b> Vor-/Rückspulen <b>190 W</b> Max. Leistungsaufnahme <b>280 W</b>	
<b>Zulässiger Netzausfall</b>	bei Erhaltung des Betriebszustandes: <b>max. 100 ms</b>	
<b>Umgebungs-Temperaturbereich</b>	(+ 32 ... 104 °F) <b>0 ... + 40 °C</b>	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	nicht kondensierend <b>20 % ... 90 %</b>	
<b>Sicherheits-Standard</b>	gemäss IEC-Empfehlung, Publikation 65, Schutzklasse I (Netz-Filter, -Schalter, -Sicherung, -Transformator und Spannungswähler gemäss Anforderungen der Schutzklasse I und II).	
<b>Gewichte</b>	ohne Konsole, je nach Bestückung: netto <b>ca. 43 kg</b> brutto (Luftfracht) <b>ca. 70 kg</b>	



<b>Technische Daten des Zeitcode-Kanals</b>	
	Der Zeitcode-Kanal entspricht der IEC-Publikation 461, DIN 45511, Teil 7.
<b>Spurbreite/Spurlage</b>	in Bandmitte <b>0,38 mm</b>
<b>Code-Format</b>	80 Bit-Adresscode (umschaltbar 24/25/29,97/30 Bilder/Sekunde) <b>SMPT/EBU</b>
<b>Bandgeschwindigkeiten</b>	<b>cm/s: 76,2 – 38,1 – 19,05</b> <b>ips: 30 – 15 – 7,5</b>
<b>Magnetfluss der Zeitcode-Spur</b>	<b>729 nWb/m<sub>ss</sub> ± 3 dB</b>
<b>Eingang des Zeitcode-Kanals</b>	über Transformator, Eingangsimpedanz <b>symmetrisch, erdfrei</b> <b>≥ 10 kOhm</b>
<b>Eingangsspegel</b>	nominal: <b>2 V<sub>ss</sub></b> minimal: <b>0,25 V<sub>ss</sub></b> maximal: <b>4 V<sub>ss</sub></b>
<b>Ausgang des Zeitcode-Kanals</b>	über Transformator, Ausgangsimpedanz <b>symmetrisch, erdfrei</b> <b>≤ 40 Ohm</b>
<b>Ausgangsspegel</b>	Last ≥ 200 Ohm <b>2 V<sub>ss</sub></b>
<b>Übersprechdämpfung Codekanal – Audiokanal</b>	bezogen auf 510 nWb/m Bandfluss der Audiospur, für alle Komponenten des Zeitcode-Signals <b>≥ 90 dB</b>
<b>Laufzeit-Kompensator (TIME CODE DELAY UNIT)</b>	umschaltbar für: – koinzidente Zeitcode- und Audiospur-Aufzeichnung, bzw. -Wiedergabe bei 24/25/29,97 und 30 Bildern/Sekunde. – M15A-TC-kompatible Zeitcode- und Audiospur-Aufzeichnung, bzw. -Wiedergabe bei 24/25/29,97 und 30 Bildern/Sekunde.
<b>Koinzidenzfehler zwischen Codespur und Audiospur</b>	bei 38,1 cm/s (15 ips) <b>max. ± 4 ms</b> (wenn Laufzeitkompensator TIME CODE DELAY UNIT in Koinzidenz-Betrieb).

Die technischen Daten gelten für horizontale bis vertikale Betriebspositionen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

**Abmessungen** in mm



**13.4 RAM Parameter für Glasmetallköpfe**

---

**Equalization parameter**

Für die im RAM abgespeicherten Equalizations-Parameter für Glasmetallköpfe gelten folgende Einstellwerte (Hex Werte) nach Referenzwerten. Sollten die gespeicherten Werte einmal verlorengehen, so ist die Neu-Eingabe nach folgender Tabelle vorzunehmen:

1/4"

	<b>9,5 cm/s</b> 3,75 ips	<b>19 cm/s</b> 7,5 ips	<b>19 cm/s</b> 7,5 ips	<b>38 cm/s</b> 15 ips	<b>38 cm/s</b> 15 ips	<b>76 cm/s</b> 30 ips
	<b>CCIR+NAB</b>	<b>CCIR</b>	<b>NAB</b>	<b>CCIR</b>	<b>NAB</b>	<b>CCIR+NAB</b>
REPRO	AE	82	68	44	68	29
REC	BB	A9	BE	C6	A5	D5
SYNC	00	85	70	44	68	29

### 13.5 Vormagnetisierungs-Einstellwerte

Bandsorte	▲ U-Werte (dB)			
	9,5 cm/s 3,75 ips	19cm/s 7,5 ips	38cm/s 15 ips	76cm/s 30 ips
Scotch 3M 226	6	6	3.5	1.5
Scotch 3M 206	5.5	5.5	3	1.5
Scotch 3M 263	6	6	3	1
Scotch 3M 250	5	6	3.5	1
Scotch 3M 256	6	6.5	3.5	1
Scotch 3M 996	6	6	3.5	1.5
AGFA PEM 526		6	3	
AGFA PEM 468	6	6	3.5	1.5
AGFA PEM 469	7	5.5	2.5	1.0
AGFA PER 525	6	6	3	1
AGFA PEM 528	6	6	3.5	1.5
BASF LGR 50	6	6	4	1.5
BASF LGR 30 P	6	6	4	1.5
BASF LGR 51	6	6	4	2.5
BASF SPR 50LH	6	5.5	3.5	1.5
BASF 910	5	6	4.5	1.5
BASF 911	6	6.5	4.5	3
AMPEX 406	6	5	3	1.5
AMPEX 456	5	6.5	3.5	1.5
AMPEX 499	6	6.5	3.5	1.5
EMI 816/815/817	6	6.5	4	1.5
PYRAL CJ 90	6	6.5	3.5	1.5

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

14 Geräteausführungen und Optionen

Versionen	Typenbezeichnung	Bestell-Nummer
Mono	A812-1	60.118.12011
	A812-1 VU	60.118.12012
Stereo	A812-0.75	60.118.12021
	A812-0.75 VU	60.118.12022
	A812-2F	60.118.12030
Stereo/2-Spur	A812-2/2	60.118.12031
	A812-2/2 VU	60.118.12032
	A812-2	60.118.12033
	A812-2 VU	60.118.12034
Time Code	A812-2 TC	60.118.12041
	A812-2 TC VU	60.118.12042

Merkmale									
Spurlage	Mono								••
	Stereo								••
	2-Spur/Stereo	••	••	••	••	••	••	••	••
	Timecode-Spur in Bandmitte 0,38 mm	••							
Trennspur	0,75 mm								••
	2,00 mm	••	••	••	••	••	••	••	
Löschspur	Vollspur								••
	überlappend								••
	2-Spur (TC nicht löschend)	••	••	••	••	••	••	••	
Ein-/Ausgänge	symmetrisch, erdfrei		••	••	••	••	••	••	••
	elektronisch symmetriert	••	••	••	••	••	••	••	••
Bandgeschwindigkeiten	3,75 ips/9,5 cm/s		••	••	••	••	••	••	••
	7,5 ips /19 cm/s		••	••	••	••	••	••	••
	15 ips /38 cm/s		••	••	••	••	••	••	••
	30 ips /76 cm/s		••	••	••	••	••	••	••
SYNC-Wiedergabe mit Panelaufbau		••	••	••	••	••	••	••	
bestückt mit	- VU-Meter		••	••	••	••	••	••	••
	- Audiokanal-Selektor		••	••	••	••	••	••	••
	- TC-Kanal-Selektor		••	••	••	••	••	••	••
	- Monitorlautsprecher		••	••	••	••	••	••	••
ohne Panelaufbau	Rundfunkversion (Monitorlautsprecher in Laufwerkabdeckung)								••

Zusätzliche Handbücher	Bedienungsanleitung (Deutsch)	10.27.3090
	Bedienungsanleitung (Englisch)	10.27.0333
	Serviceanleitung (Englisch/Deutsch)	10.27.0343

Schnittstellen-Nachrüstung

<b>Serial Interface RS232</b>	für Synchronizer-Anschluss (Studer TLS 4000, Fernzähler 21.328.275.00) und Audio-Parameter Back-up dazu Kabel-Anschluss-Stecker* (D-Typ) * (bei Studer-Fernsteuerungen inbegriffen)	<b>20.812.885.00</b> <b>20.020.303.07</b>
<b>Serial Remote Control Interface Autolocator</b>	Interface für serielle Fernsteuerungen, und Fernzähler dazu Kabel-Anschluss-Stecker* (D-Typ) * (bei Studer-Fernsteuerungen inbegriffen)	<b>20.812.888.00</b> <b>20.020.303.20</b>
<b>Parallel Interface CH-Control</b>	Interface für Audiokanal-Fernsteuerung (1.328.260.00 und 1.328.267.00) dazu Kabel-Anschluss-Stecker* (D-Typ) * (bei Studer-Fernsteuerungen inbegriffen)	<b>20.812.939.00</b> <b>20.020.303.19</b>
<b>Parallel Interface NR-Systems</b>	Interface für Geräusch-Unterdrückungssysteme dazu Kabel-Anschluss-Stecker (D-Typ)	<b>20.812.945.00</b> <b>20.020.303.08</b>

Allgemeine Hinweise

- Oben aufgeführte Bestellnummern/Typenbezeichnungen umfassen:
  - Tonbandmaschine in Chassisversion, ohne Konsole (siehe Abschnitt "Zubehör").
  - Instrumenten-/Kanalselektorpanel, ausgenommen Rundfunkversionen.
  - Anschluss für parallele Fernsteuerungen (D-Typ/25 pin).
  - ein Satz XLR-Stecker für Audio-Ein- und Ausgänge.
  - Ciné/Dreizackadapter (andere Spulenadapter siehe Abschnitt "Zubehör").

Standards

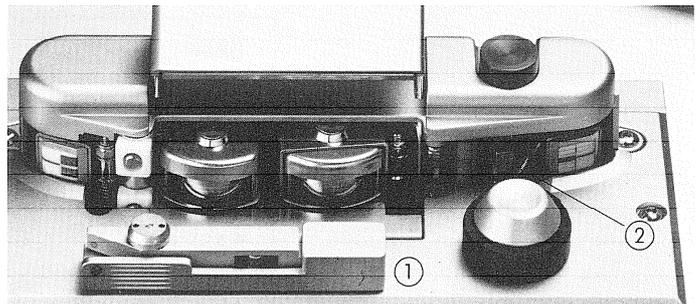
- Audio-Ein- und Ausgänge entsprechen dem US-Standard;
  - Eingänge: XLR weiblich
  - Ausgänge: XLR männlich
- Studer Standard Modul (Option Fernsteuerung)
- Abmessung: 1 E = 190 mm hoch x 40,6 mm breit.

- Standard-Einmessdaten

Entzerrung	Bandgeschwindigkeit	CCIR				NAB				
		cm/s	9,5	19	38	76	9,5	19	38	76
	ips		3,75	7,5	15	30	3,75	7,5	15	30
Bandtyp			LGR 50/PER 528				SCOTCH 3M 226			
Leitungspegel			+ 6 dBu				+ 4 dBu			
Magnetisierung Mono	nWb/m	250	320	320	320	200	250	250	250	250
	Stereo/2-Spur	nWb/m	400	510	510	510	200	250	250	250
			= 6 VU				= 0 VU			

Bitte bei Bestellung spezifizieren:

- Maschinen-Typenbezeichnung und Bestellnummer (siehe Tabelle oben).
- Optionen mit Benennung und Bestellnummer.
- Zubehör wie Konsolen, Fernsteuerungen etc.
- Standard-Einmessung, NAB oder CCIR (siehe Tabelle oben).



<b>Bandschere</b>	2) Einbaukit	<b>20.812.891.00</b>
<b>Bandmarkierer</b>	1) Einbaukit	<b>20.812.892.00</b>
<b>Bandschere und Bandmarkierer</b>	Einbaukit	<b>20.812.893.00</b>
<b>Mono/Stereo Switch</b>	Einschubkarte zur Nachbestückung für TC-Version	<b>20.812.902.00</b> <b>20.812.904.00</b>
	mit Testgenerator für TC-Version	<b>20.812.905.00</b>
<b>Mono/Stereo Switch mit NF-Testgenerator</b>	Einschubkarte zur Nachbestückung	<b>20.812.903.00</b>
<b>Betriebsstundenzähler</b>		<b>20.812.865.00</b>
<b>Spezial-Lichtschranke</b>	detektiert Bandanfang und Bandende mit Transparentvorspann	<b>10.023.515.00</b>

15 Zubehör

**Standard-Konsolen (Economy Version)**

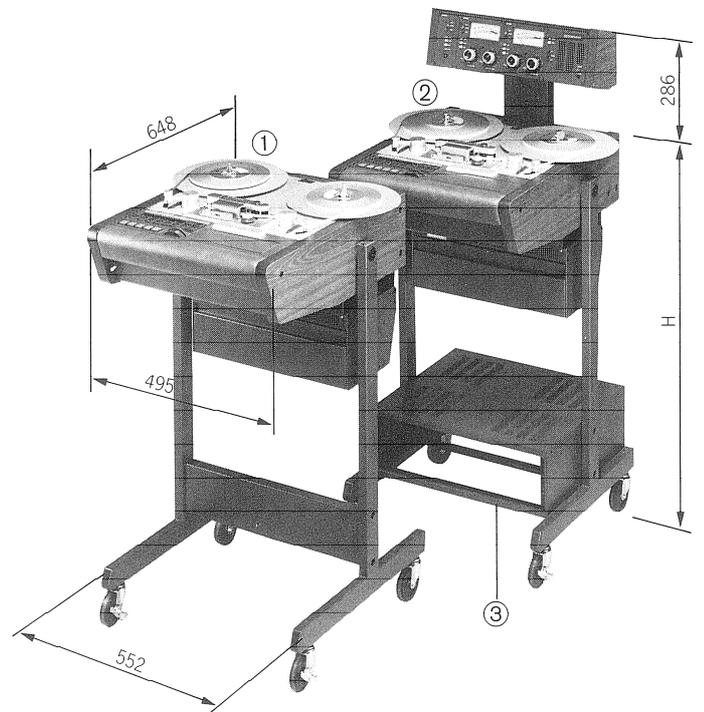
- Holz-Seitenverkleidungen
- Schwenkmechanismus
- auf Laufrollen, mit Feststellbremse
- 840 mm Bedienungshöhe
- Wahlweise ausgerüstet
- für Bandmaschinen mit Panellaufbau, oder in Rundfunkversion (ohne Panel)
- mit oder ohne 19"-Unterbaurack (anstelle Traverse)

**Versionen**

	Höhe H (mm)	Bestell-Nummer
• für Tonbandmaschinen <b>ohne Panellaufbau</b> (Rundfunk-Versionen) ①	840	20.020.204.85
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau mit 19"-Unterbaurack</b> (anstelle Traverse) ②	840	20.020.204.95
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau mit 19"-Unterbaurack</b> (anstelle Traverse) ③	840	20.020.204.65
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau mit 19"-Unterbaurack</b> (anstelle Traverse)	840	20.020.204.75

**Zubehör zu Standard-Konsolen**

<b>Panel-Erweiterung für TLS 4000-LCU (Bedienungseinheit)</b>	inkl. Holzseitenteile Wird auf bestehenden Panellaufbau aufgestockt. Nur für Panellaufbauten mit VU-Meter und/oder Kanal-Selektor.	1.058.058.00
<b>19"/3U-Unterbaurack Nachrüstkit</b>	3 Einheiten (3U) hoch z. B. für TLS 4000 Steuerenteil (1U) Wird anstelle der Traverse montiert.	1.058.057.00
Frontblenden dazu:		
19"/1U, Alu, eloxiert		1.918.001.00
19"/2U, Alu, eloxiert		1.918.002.00
19"/3U, Alu, eloxiert		1.918.003.00
19"/1U, grau lackiert		1.918.011.00
19"/2U, grau lackiert		1.918.012.00
19"/3U, grau lackiert		1.918.013.00

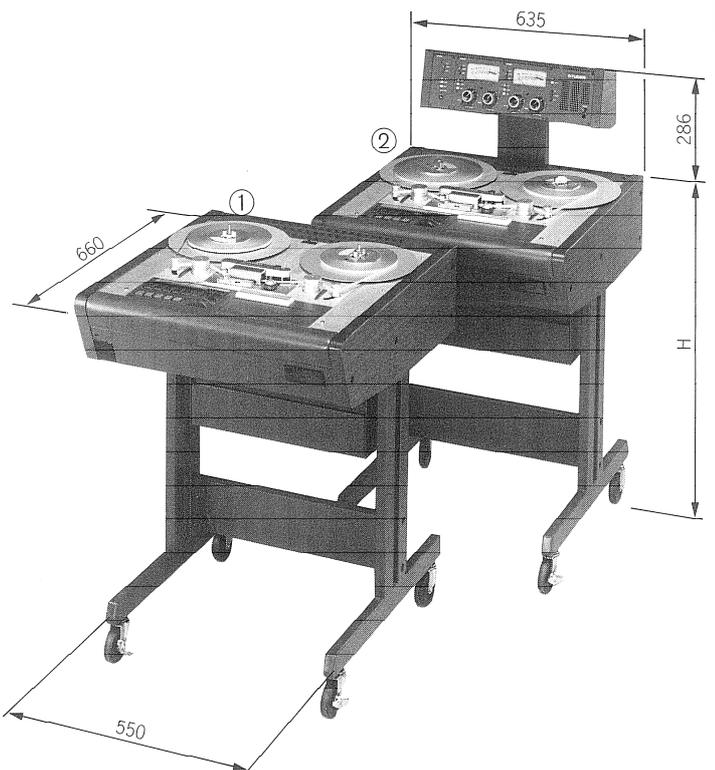


**Studio-Konsolen**

- Holz-Seitenverkleidungen
- Schwenkmechanismus
- Geeignet für Betrieb mit 12,5"-Bandspulen
- Wahlweise:
- mit Laufrollen oder Bodengleitern
- für Bandmaschinen mit Panellaufbau, oder in Rundfunkversion (ohne Panel)
- mit oder ohne 19"-Unterbaurack (anstelle Traverse)

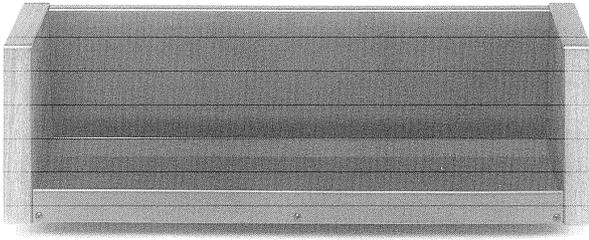
**Versionen**

	Höhe H (mm)	Bestell-Nummer
• für Tonbandmaschinen <b>ohne Panellaufbau</b> (Rundfunk-Versionen) ①	780	20.020.204.40
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau mit 19"-Unterbaurack</b> (anstelle Traverse) ②	840	20.020.204.41
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau mit 19"-Unterbaurack</b> (anstelle Traverse) ③	900	20.020.204.42
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	840	20.020.204.45
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	900	20.020.204.46
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	960	20.020.204.47
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	780	20.020.204.50
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	840	20.020.204.51
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	900	20.020.204.52
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	840	20.020.204.55
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	900	20.020.204.56
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	960	20.020.204.57
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	780	20.020.204.20
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	840	20.020.204.21
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	900	20.020.204.22
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	840	20.020.204.25
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	900	20.020.204.26
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	960	20.020.204.27
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	780	20.020.204.30
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	840	20.020.204.31
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	900	20.020.204.32
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	840	20.020.204.35
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	900	20.020.204.36
• für Tonbandmaschinen <b>mit Panellaufbau auf Gleitern auf Rollen</b>	960	20.020.204.37



## Zubehör zu Studio-Konsolen

<b>Tablaraufbau</b>	anstelle Panelaufbau Geeignet für Bandmaschinentypen: A812-1 / A812-0,75 / A812-2 / A812-2F	<b>21.811.560.00</b>
---------------------	---	----------------------



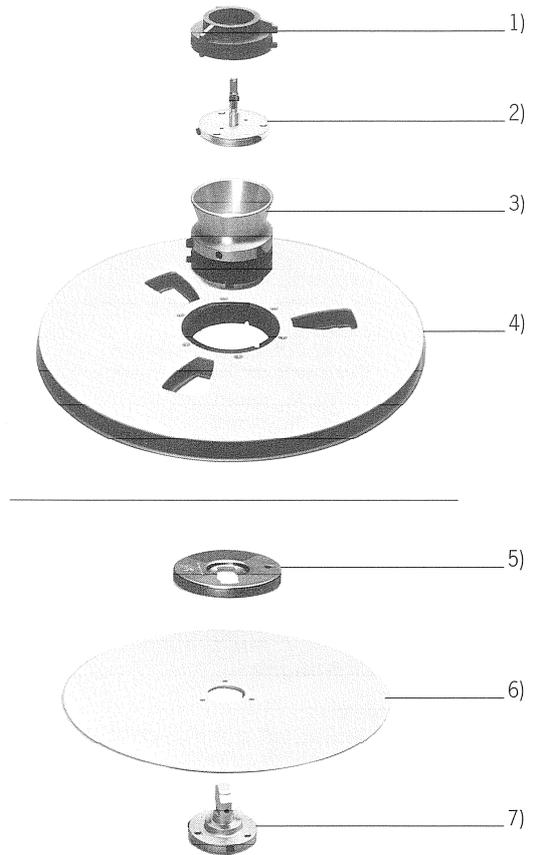
<b>Holzseitenwand</b>	mit Ausschnitt für Kanal-Fernsteuerung 1.328.267.00	<b>1.058.021.00</b>
-----------------------	--	---------------------

<b>Staubschutzhülle</b>	für Studio-Konsole ohne Panel für Studio-Konsole mit Panel	<b>1.058.100.31</b> <b>1.058.100.30</b>
-------------------------	---	--

<b>Tablaraufbau mit Monitor-Lautsprecher</b>	Nachrüstkit Geeignet für Bandmaschinentypen: A812-1 / A812-0,75 / A812-2 / A812-2F ab Werk bestückt	<b>21.811.563.00</b> <b>20.812.898.00</b>
--	--	--

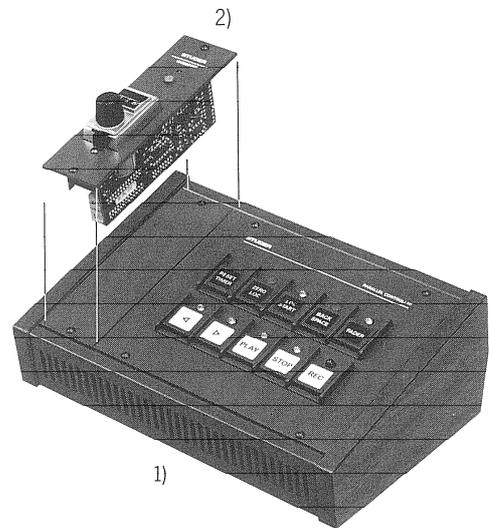
## Bandspulen, Spulenadapter

<b>NAB-Spulenadapter</b>	1) Economy, (für Ciné-Adapter)	<b>89.01.0354</b>
<b>CINÉ-Adapter</b>	2) (Im Lieferumfang enthalten)	<b>1.013.326.00</b>
	3) Professional, mit Editiergriff	<b>1.013.344.00</b>
<b>NAB-Bandspule</b>	4) zu NAB-Adapter, ohne Magnetband	<b>10.213.001.01</b>
<b>AEG-Offenwickelkern</b>	5) 1/4", für DIN-Adapter	<b>10.200.003.01</b>
<b>DIN-Offenwickelteller</b>	6) zu DIN-Spulenadapter 1.013.343.00	<b>1.013.328.00</b>
<b>DIN-Spulenadapter</b>	7)	<b>1.013.343.00</b>
<b>DIN-Adapter/Teller</b>	Ø 299 mm für Ciné-Adapter	<b>1.013.047.00</b>

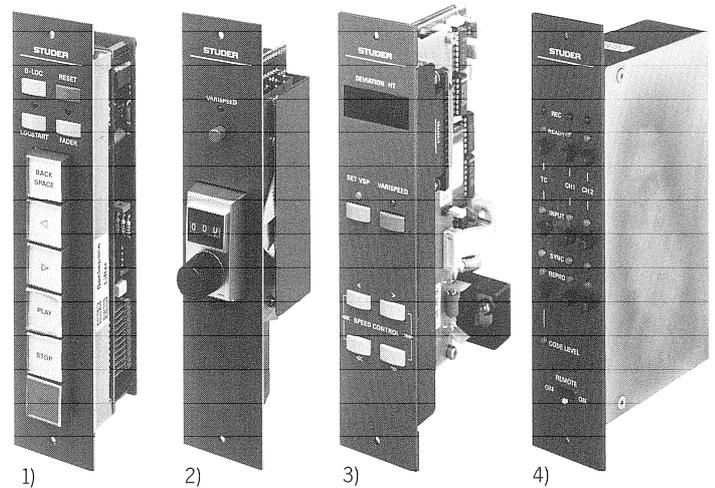


**Parallele Fernsteuerungen**

<b>Laufwerk-Fernbedienungsbox</b>	<b>1.328.250.00</b>
1) Parallele Laufwerk-Fernbedienung, Tischmodell, Pultform, mit Holz-Seitenteilen, inkl. 15 m Anschlusskabel. Mit freiem Platz für Einbau des Varispeed-Fernsteuermoduls 1.328.253.00	
Zusätzlicher Anschluss 25Pin D-Stecker für weitere parallele Fernsteuer-Anschlussmöglichkeiten (Varispeed-Module, Faderstart-Eingang, etc.)	<b>1.328.254.00</b>
<b>Varispeed-Fernbedienungsmodul</b>	<b>1.328.253.00</b>
2) mit Präzisionspotentiometer und Referenzskala. Für Einbau in Laufwerk-Fernbedienungsbox 1.328.250.00, inkl. Flachkabel-Verbindung.	

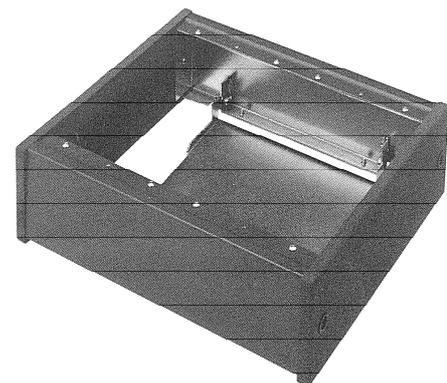


<b>Fernsteuer-Einbaumodule</b>	Höhe 190 mm Breite 40,6 mm (1E)
<b>Laufwerk-Fernbedienungsmodul</b>	<b>20.820.367.00</b>
1) Parallele Laufwerk-Fernbedienung, Einbaumodell, inkl. 15 m Anschlusskabel.	
<b>Varispeed-Fernbedienungsmodul</b>	<b>1.328.290.00</b>
2) mit Präzisionspotentiometer und Referenzskala, ohne Anschlusskabel.	
- Anschlusskabel, 15 m lang	<b>1.328.292.00</b>
für direkten Anschluss an Tonbandmaschine.	
- Flachkabelverbindung, 0,3 m lang	<b>1.023.102.03</b>
für Anschluss an Laufwerk-Fernbedienungsmodul (20.820.367.00)	
<b>Varispeed-Fernsteuermodul</b>	<b>1.328.280.00</b>
3) mit digitaler Eingabe der Geschwindigkeitsabweichung und Echtwertanzeige in Halbtönen, ohne Anschlusskabel.	
- Anschlusskabel, 15 m lang	<b>1.328.292.00</b>
für direkten Anschluss an Tonbandmaschine.	
- Flachkabelverbindung, 0,3 m lang	<b>1.023.102.03</b>
für Anschluss an Laufwerk-Fernbedienungsmodul (20.820.367.00)	



<b>Audio-/TC-Kanal-Fernsteuermodul</b>	<b>1.328.260.00</b>
4) zur Fernsteuerung von zwei Audiokanälen und des Zeitcodekanals, inkl. 15 m Anschlusskabel	
benötigt - Option "CH Control Interface"	20.812.939.00
<b>Audio-/TC-Kanal-Fernsteuermodul</b>	<b>1.328.267.00</b>
Für den Einbau in Spezial-Konsolenseitenwand (1.058.021.00, siehe Konsolen-Zubehör)	
Zur Fernsteuerung von zwei Audiokanälen und des Zeitcodekanals, inkl. 1,5 m Anschlusskabel	
benötigt - Option "CH Control Interface"	20.812.939.00
- Spezial-Konsolen-Seitenblende	1.058.021.00

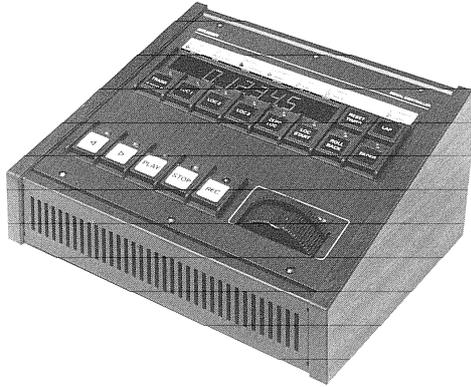
<b>Modulbox</b>	Tischmodell	<b>1.328.095.00</b>
	zur Aufnahme von bis zu sechs Modulen der Standard-Breite 1E.	
dazu	Blind-Abdeckungen	
	- Aluminium eloxiert	Breite 1E <b>1.038.341.00</b>
		2E <b>1.038.342.00</b>
		3E <b>1.038.343.00</b>
	- Aluminium grau lackiert	Breite 1E <b>1.328.185.00</b>
		2E <b>1.328.186.00</b>
		3E <b>1.328.187.00</b>
		5E <b>1.328.189.00</b>



## Serielle Fernsteuerungen

<b>Fernsteuereinheit</b>	Tischmodell, Pultform	<b>20.820.369.00</b>
	Einbaumodell, 5E breit	<b>20.820.370.00</b>

Bedienungsfeld für sämtliche Bandmaschinen-Funktionen, inkl. Fernzähler. Mit 15 m Anschlusskabel.  
benötigt – Option "Serial Remote Control Interface" 20.812.888.00



<b>Autolocator</b>	Tischmodell, Pultform	<b>21.328.240.82</b>
	Einbaumodell, 6E breit (ab Geräte-Seriennummer 2000)	<b>21.328.230.82</b>

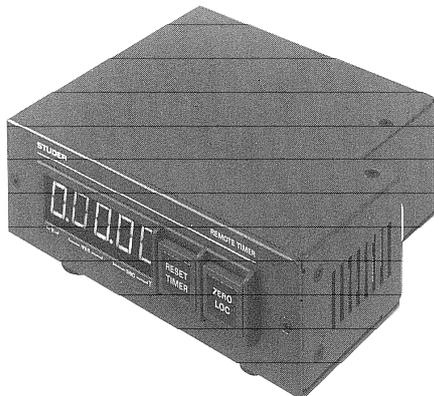
– 20 Speicherplätze  
– Varispeed Steuerung  
– Laufwerk-Fernsteuerung  
Inkl. 15 m Anschlusskabel  
benötigt – Option "Serial Remote Control Interface" 20.812.888.00



<b>Fernzähler für RS 232</b>	Einbau- und Tischmodell	<b>21.328.275.00</b>
	Inkl. 15 m Anschlusskabel	

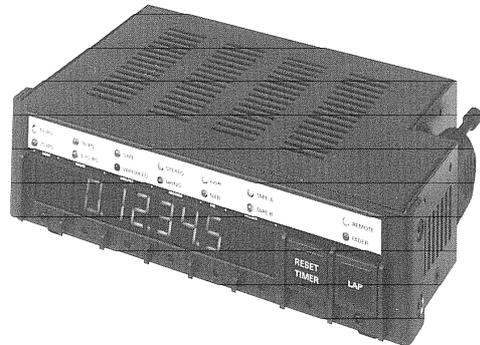
benötigt – Option "Serial interface RS 232" 20.812.885.00  
dazu **Einbaublenden** 190 mm x 202,9 mm (Standardmodul 5E)

für einen Fernzähler	<b>1.328.275.31</b>
für zwei Fernzähler	<b>1.328.275.32</b>
für drei Fernzähler	<b>1.328.275.33</b>



<b>Fernzähler</b>	Einbau- und Tischmodell	<b>20.820.368.00</b>
	Inkl. 15 m Anschlusskabel	

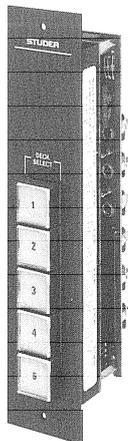
benötigt – Option "Serial Remote Control Interface" 20.812.888.00



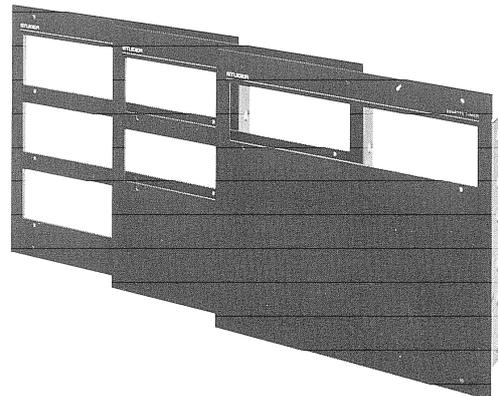
<b>Fernsteuer-Selektor</b>	STUDER Standard-Einbaumodul 1E	<b>21.328.248.00</b>
	Zur selektiven Durchschaltung einer seriellen Fernsteuer-/Fernzählereinheit (20.820.368.00 / 20.820.369.00 / 20.820.370.00 / 21.328.230.82 / 21.328.240.82) auf bis zu fünf Bandmaschinen (A812/A820/A827) inkl. Verbindungskabel (1 m) Fernsteuereinheit → Fernsteuer-Selektor.	

benötigt – je ein Verbindungskabel (15 m) **1.328.293.81**  
für jede zusätzlich anzusteuernde Bandmaschine (ein Verbindungskabel wird mit der Fernsteuereinheit geliefert)

benötigt – für Bandmaschine A812, Option "Serial Remote Control Interface" 20.812.888.00



dazu <b>Einbaublenden</b> 190 mm x 202,9 mm (Standardmodul 5E)	
für einen Fernzähler	<b>1.328.270.31</b>
für zwei Fernzähler	<b>1.328.270.32</b>
für drei Fernzähler	<b>1.328.270.33</b>



## 16 Tägliche Pflege

---

Die tägliche Pflege beschränkt sich auf das Reinigen der Tonköpfe, der Capstanwelle und der Bandführungselemente.

Staub und Oxidpartikel der Magnetschicht des Tonbandes sammeln sich vorwiegend an Tonköpfen und Bandführung, was bei Aufnahmen zu Unterbrüchen (sog. "Drop Outs") führen kann.

Die Reinigung sollte täglich, oder wenn Schmutz sichtbar ist, häufiger durchgeführt werden.

Für die Pflegearbeiten wird das STUDER Cleaning Set empfohlen:

(Best. Nr. 10.496.010.00). Es enthält alle zur Reinigung eines Magnettongerätes notwendigen Utensilien, eine Tonkopf-Reinigungsflüssigkeit sowie Eloxalreiniger.

**Vorgehen:** Den gelben Lappen mit der Reinigungsflüssigkeit benetzen und alle Bandführungselemente damit reinigen. Danach die gereinigten Stellen mit einem trockenen Teil des gelben Lappens trockenreiben.

Grobe Ablagerungen in den Rillen des rechten Zeitcode-Kopfes können mit einem harten Pinsel, dessen Borsten auf ca. 5 mm gekürzt sind, entfernt werden.

Die Capstanwelle dreht sich normalerweise nicht, wenn das Tonbandgerät nicht auf Wiedergabe geschaltet ist. Es steht jedoch eine Sonderfunktion zur Verfügung, die den Capstanmotor zu Reinigungszwecken in Betrieb setzt. Dazu muss das Band ausgefädelt sein und PLAY gedrückt werden.

**Achtung:** Bei der Reinigung der Tonwelle (Capstan) darf keinesfalls Reinigungsflüssigkeit in das Lager gelangen! Die VU-Meter-Sichtabdeckungen können durch das Reinigungsmittel beschädigt werden!



## 17 Elektrostatisch empfindliche Bauteile "ESE"

### Statische Elektrizität:

Viele Materialien der heutigen Arbeitswelt sind mögliche Quellen statischer Elektrizität. Unter geeigneten Voraussetzungen können sich dadurch Gegenstände und Personen auf sehr hohe Potentiale aufladen. Bei Entladung dieser Potentiale können Impulse von beachtlicher Spitzenleistung auftreten. Findet auch nur ein kleiner Teil dieser Energie seinen Weg in Bauelemente der Elektronik, werden diese zerstört oder beschädigt.

### Umgang mit ESE-Platinen:

Es muss deshalb unser Ziel sein, unsere Produkte vor Fehlern und Mängeln durch elektrostatische Entladung zu bewahren. Richtiger Umgang mit elektronischen Baugruppen ist im Bereich der Gerätewartung von grösster Wichtigkeit. Dabei gilt es einige einfache Verhaltenshinweise zu befolgen:

1. Entladen Sie sich durch Anfassen von Erde, bevor Sie eine elektronische Baugruppe in die Hand nehmen.
2. Geben Sie dem Partner zuerst die Hand und dann die Baugruppe.
3. Fassen Sie einen bestückten Print grundsätzlich nur am Rand oder an der Frontplatte an.
4. Berühren Sie niemals Leiterbahnen, Anschlusspunkte oder Bauelemente, ohne sich vorher zu entladen.
5. Schalten Sie die Netzspannung aus, bevor Sie eine ESE-Baugruppe herausnehmen oder einstecken.
6. Transportieren und lagern Sie ESE-Baugruppen immer in ESE-Verpackungen.
7. Arbeiten Sie nur mit ESE-geeigneten und geprüften Werkzeugen.
8. Tragen Sie bei Arbeiten an elektrischen Baugruppen, egal ob ESE oder nicht, immer das Erdungsarmband.
9. Halten Sie Styropor, PVC-Folien, Plastiksäcke und ähnliche Materialien weit entfernt von ESE-Baugruppen.

Wir empfehlen, den Arbeitsplatz mit einer geerdeten Unterlage auszurüsten:

### ESE-Schutzmatte

Dieses Kit enthält eine Schutzmatte (60 × 70cm) mit Erdungskabel und Erdungsarmband für Arbeiten an elektrischen Baugruppen.

Best. Nr.

20.020.001.44

## 18 Stichwortverzeichnis

Sichwort	Seite
1+2/CUE	10
Adapter einsetzen	12
Adapter entfernen bzw. auswechseln	12
Anschlüsse	82
Anzeigen	6, 11
Archivwickeln	34, 42
Aufnahme	15
AUTO MUTE	37
Automatische Höhenabsenkung	38
BACK-UP	70
Band einfädeln	14
Bandabhebeschieber	6
Bandgeschwindigkeiten	14
Bandschere (Option)	6
Bandzähler	19
Baumdiagramm	49
Befehlsprotokoll-Erklärungen	59
Brückenstecker	96
CAPSTAN MODE	41
CCIR-NAB	8
CODE LEVEL LED	9
DATA LOST	55
Datensicherung	70
Editieren	7, 23, 43
Einmessen	37
Faderstart-Betrieb	9, 40
Fehlermeldungen	50
Fernsteuerungen	20
FRAMES/s SELECT	8
Freigabeschraube	7
Gerätevarianten	5
Hilfszähler-Betrieb	20
HOLD	43
INPUT	9, 10
Installationsort	3
Instant Loop	42
KEYS ONLY	29
KEYS/MODE	29
Klebeschiene	6
Konsolenmontage	4
LAP	7
LC-Anzeige	7
LIBR WIND1	7
LOAD	74, 77
LOC START1	7
Locatorfunktionen	18
Markiervorrichtung (Option)	6
MASTER SAFE	8
Menü-Baum	25
Monitor	21
Netzanschluss	84
Netzschalter	4, 6

Stichwort	Seite
Papierkorbbetrieb	7, 24
PHONES	10
PROGRAM DISABLE	41
READY	9
REC LED	9
RECORD LEVEL	9
Reduzierter Betrieb	50
REHEARSE	38
REPRO/SYNC LEVEL	9
RESET TIMER	6
ROLLBACK	7, 34
RS232-Schnittstelle	57
Rückspulen	42
SAFE	9
SET VARISP.	8
SHUTTLE	6
Sicherungen	83
Single Loop	42
Skimming	24, 38
SMPTE/EBU-Bus	35, 57
Spannungswähler	84
SPEED SELECT	8
Speicherung der Audioparameter	70
Spot Erase	24, 38
Status-Anzeigefeld	6
STEREO/MONO	8
Stop	18, 43
STORE	8
SYNC	9, 17
TAPE A / TAPE B	8, 10
Tastenumerierung	30
Technische Daten	102
Testgenerator	22
Time-Code-Kanal	22
Tonband auflegen	12
TRANS	7
Umspulen für Archivierungszwecke,(LIBRARY WIND)	18
UNCAL	10
Varispeed-Steuerung	15
VOLUME	10
Vormagnetisierungs-Einstellwerte	104
Vorspulen	6, 42
VU-Meter	9, 21
Warnungen	53
Wickeldurchmesser	34
Wickelgeschwindigkeit	34
Wiedergabe	15, 43
ZERO LOC	7