



## INHALT

- 2 Funktionsbeschreibung
- 4 Blockschaltbild
- 5 Schaltbild
- 9 Printplatten
- 11 Verdrahtungsplan
- 12 Abgleichanleitung
- 14 Mechanischer Teil
- 15 Ersatzteile mit Explosionszeichnung
- 20 Technische Daten

## CONTENTS

- Functional description
- Bloc diagram
- Wiring diagram
- Printed circuit boards
- Wiring schema
- Alignment instructions
- Mechanical Part
- Replacement with exploded views
- Technical data

## SOMMAIRE

- Description du fonctionnement
- Schéma de bloc
- Schéma d'électrique
- Plaques de inscription
- Schéma de câble
- Instructions de alignement
- Partie mécanique
- Pièce détachées et vues exposées
- Caractéristiques techniques

## Funktionsbeschreibung C 814

### Wiedergabe

Die vom Tonkopf kommende Spannung (ca. 300  $\mu\text{V}$  beim Abspielen des DIN-Bezugpegels) wird zunächst mit TR 101 und TR 102 verstärkt und mit dem Gegenkoppelungsnetzwerk R 108, R 109 und C 108 entsprechend entzerrt. Die Umschaltung der Wiedergabeentzerrung von 120  $\mu\text{s}$  auf 70  $\mu\text{s}$  erfolgt durch das Durchschalten von TR 103. Der Wiedergabepegel wird beim Abspielen des Dolby-Bezugspegels (200 nWb/m) mit VR 101 an der Cinch-Buchse LINE OUT auf 560 mV eingestellt.

Das Wiedergabesignal gelangt über den A-W-Schalter SW 401-4 und den Zwischenverstärker TR 105 über das MPX-Filter L 101 an den Eingang der Dolbyschaltung IC 101, Pin 2. Ist der Dolby-Wahlschalter SW 302 ausgeschaltet, wird das Signal innerhalb der Dolbyschaltung um ca. 20 db linear verstärkt, während bei eingeschaltetem Dolbysystem frequenz- und pegelabhängig verstärkt wird. Mit VR 301 wird die Dolbyfunktion eingestellt. Nur erforderlich beim Austausch von IC 101 (siehe Abgleichanleitung). Das Ausgangssignal gelangt von Pin 9 (IC 101) über den A-W-Schalter SW 401-5 zum Anzeigeverstärker (TR 113), zum Kopfhörerverstärker (TR 111, TR 112), zur Cinchbuchse LINE OUT und über den A-W-Schalter SW 401-6 zur DIN-Buchse.

Damit keine Schaltgeräusche an die Ausgangsbuchsen gelangen, wird das Eingangssignal mit TR 104 und das Ausgangssignal mit TR 114 stummgeschaltet. Bei Wiedergabe wird der Aufnahmeverstärker am Eingang mit TR 115 stummgeschaltet.

### Aufnahme

Für die Aufnahme stehen drei verschiedene Quellen zur Verfügung. Bei Belegung der DIN-Buchse wird der Line-Eingang abgeschaltet. Durch das Anschließen eines Mikrofones wird das von dem Line- oder DIN-Eingang kommende Signal abgeschaltet. Das Mikrofonsignal wird mit TR 301 und TR 302 verstärkt, während das Signal vom DIN-Eingang mit TR 116 verstärkt wird. Das Line-Signal gelangt direkt zum Aussteuerungssteller VR 102. Von hier gelangt es über den A-W-Schalter SW 401-4 an den Zwischenverstärker TR 105 und das MPX-Filter L 101 an Pin 2 der Dolbyschaltung IC 101.

Innerhalb des Dolbyprozessors verzweigt sich das Signal auf zwei verschiedene Ausgänge, Pin 8 und Pin 5 von IC 101. Das vom Dolbyprozess unbeeinflusste Signal von Pin 5 (Monitor) wird bei der Aufnahme über den A-W-Schalter SW 401-5 zum Ausgang LINE OUT, Anzeige- und Kopfhörerverstärker geführt, das Signal von Pin 8 auf den Aufnahmeverstärker TR 106. Mit VR 103 wird der Aufprechstrom eingestellt, der Pegel und die Entzerrung werden über die Transistoren TR 107 bis TR 110 (Basissignal aktiv High) an die unterschiedlichen Bandsorten angepasst. Über den Sperrkreis L 106 wird das Aufnahmesignal dem Tonkopf zugeführt, mit VR 105 wird die Vormagnetisierung dazugemischt.

Durch Zuschalten der Widerstände R 344, R 342 und R 339 mit den Transistoren TR 306 bis TR 308 (Basissignal aktiv HIGH) wird der HF-Oszillator so beeinflusst, daß sich für die verschiedenen Bandsorten ein optimaler Arbeitspunkt ergibt. Mit dem Pauseschalter SW 007 und den Transistoren TR 319 und TR 321 sowie dem Startschalter SW 005 über TR 320 und TR 321 wird der Oszillator stummgeschaltet.

Bei Aufnahmebetrieb wird der DIN-Ausgang mit A-W-Schalter SW 401-6 vom Monitor signal getrennt.

### Aussteuerungsanzeige

Das Ausgangssignal gelangt sowohl bei Aufnahme wie auch bei Wiedergabe zum Anzeigeverstärker TR 113. Um die verringerte Aussteuerbarkeit bei hohen Frequenzen zu berücksichtigen, wird eine Frequenzgangkorrektur vorgenommen (C 140). Die Anhebung bei 10 kHz gegenüber 400 Hz beträgt ca. 10 db. Mit VR 104 wird die +3 db Marke eingestellt. Die Anzeige erfolgt mittels zweier VU-Meter mit bedämpfem Rücklauf (C 142).

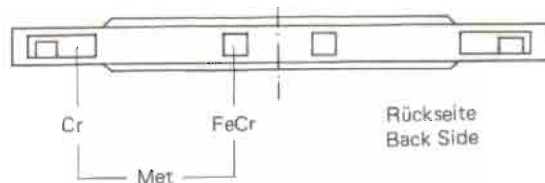
### Endabschaltung

Die Information – Band läuft – wird von einer mehrpoligen Magnet-scheibe, die am Antriebsrad des Zählers befestigt ist, an IC 501 gegeben. Dieses IC reagiert auf wechselnde magnetische Felder. Die vom IC 501 erzeugten Impulse gelangen an TR 501 und TR 502 zur Frequenzverdopplung. Das Signal gelangt an den Schmitt-Trigger TR 503 und TR 504. Bleiben die Bandlaufimpulse aus oder wird DLL betätigt, so löst der Magnet Stopp die Stoppfunktion aus, bedingt durch einen LOW Impuls an der Basis von TR 505. Wird in der Betriebsfunktion PLAY die Funktion PAUSE betätigt, verhindert TR 507 ein Durchschalten des Schmitt-Triggers. Transistor TR 318 erkennt mit der Zenerdiode D 304 das Absinken der Versorgungsspannung z.B. Ausschalten des Gerätes während einer Laufwerkfunktion. TR 318 sperrt, damit wird TR 508 leitend. TR 508 liegt parallel zu den DLL-Kontakten SW 004 und SW 003. Die Stoppfunktion wird ausgeführt.

### Autotape

Die neu auf den Markt kommenden Kassetten verfügen über eine Kennzeichnung ihrer Bandsorte durch Aussparungen an der Gehäuserückseite, die von Kontaktfühlern im Gerät abgetastet werden (Taste AUTOTAPE betätigt).

Wird die Taste AUTOTAPE eingerastet, erfolgt mechanisch die Rückstellung einer vorher betätigten Taste der vierfach Bandsortenwahl, die LED AUTOTAPE leuchtet. Über die Dioden D 134 und D 135 werden die Kontaktführer SW 010 (Cr) und SW 009 (FeCr) aktiviert. Diese Schalter fühlen die Rückseite der Kassette nach ihren Indentitätsaussparungen ab und steuern über eine Diodenmatrix die Bandsortenwahl und die Entzerrung. Schalter geöffnet = Erkennung der Aussparung.



Autotape Switch Matrix

Cr SW 010	FeCr SW 009	Function
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Met
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FeCr
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cr
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fe

## C 814: Description of functions

### Playback

The voltage coming from the sound head (approximately 300  $\mu\text{V}$  during playback of the DIN reference level) is first of all amplified with TR 101 and TR 102 and correspondingly equalized with the negative feedback network R 108, R 109 and C 108. When TR 103 becomes forward-biased, this causes switchover of the playback equalization from 120  $\mu\text{s}$  to 70  $\mu\text{s}$ . During playback of the Dolby reference level (200 nWb/m), the playback level is set with VR 101 at the cinch socket LINE OUT to 560 mV.

Via the recording/playback switch SW 401-4 and the intermediate amplifier TR 105, the playback signal is routed via the MPX filter L 101 to the input of the Dolby circuit IC 101, pin 2. If the Dolby selector switch SW 302 is switched off, the signal is linearly amplified by approximately

20 dB within the Dolby circuit whilst it is amplified dependent on the frequency and level when the Dolby system is switched on. The Dolby function is set with VR 301. This is only necessary if IC 101 is replaced (see adjustment instructions). From pin 9 (IC 101), the output signal is routed via the recording/playback switch SW 401-5 to the display amplifier (TR 113), to the headphone amplifier (TR 111, TR 112), to the cinch socket LINE OUT and, via the recording/playback switch SW 401-6, to the DIN socket.

In order to prevent switching noises from reaching the output sockets, the input signal is muted with TR 104 and the output signal is muted with TR 114. During playback, the recording amplifier is muted at the input with TR 115.

## Recording

Three different sources are available for recording. The line input is switched off when the DIN socket is used. The signal coming from the line input or DIN input is switched off when a microphone is connected. The microphone signal is amplified with TR 301 and TR 302 whilst the signal from the DIN input is amplified with TR 116. The line signal is routed directly to the modulation control VR 102. From here it is routed via the recording/playback switch SW 401-4 to the intermediate amplifier TR 105 and the MPX filter L 101 to pin 2 of the Dolby circuit IC 101.

Within the Dolby processor, the signal is branched to different outputs, pins 8 and 5 of IC 101. The signal from pin 5 (monitor) which is un-influenced by the Dolby process is routed during recording via the recording/playback switch SW 401-5 to the output LINE OUT, the indicator and the headphone amplifier. The signal from pin 8 is routed to the recording amplifier TR 106. The recording current is set with VR 103 and the level and equalization are matched to the various tape types via transistors TR 107 to TR 110 (basis signal active HIGH). Via the trap circuit L 106, the recording signal is routed to the sound head and the bias is mixed to this with VR 105.

By connecting resistors R 344, R 342 and R 339 to transistors TR 306 to TR 308 (basis signal active HIGH), the RF oscillator is influenced in such a way that an optimum operating point is obtained for each different tape type. The oscillator is muted with the pause switch SW 007 and transistors TR 319 and TR 321 as well as the start switch SW 005 via TR 320 and TR 321.

During recording, the DIN output is separated from the monitor signal with the recording/playback switch SW 401-6.

## Level Meter

The output signal is routed to the indicator driver TR 113 during both recording and playback. A frequency response correction is carried out (C 140) in order to take into consideration the reduced recording level modulation capabilities at high frequencies. Boosting at 10 kHz with respect to 400 Hz amounts to approximately 10 dB. The +3 dB mark is set with VR 104. The recording level is indicated by two VU meters with damped return.

## Switch-off at end of tape

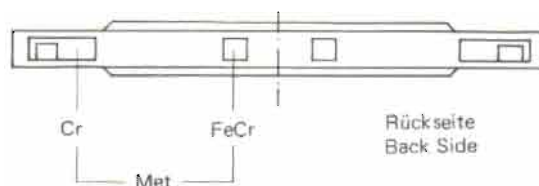
The information that the tape is running is passed on by a multiple magnetic disc, which is secured to the drive wheel of the counter, to IC 501. This IC reacts to alternating magnetic fields. The pulses generated by IC 501 are routed to TR 501 and TR 502 for frequency doubling. The signal is passed on the Schmitttrigger TR 503 and TR 504. If the tape running pulses are absent or if the DLL is operated, the stop magnet triggers off the stop function, caused by LOW pulse at the base of TR 505. If the PAUSE function is operated in PLAY mode, TR 507 pre-

vents the Schmitt trigger from switching through. With the Zener diode D 304, transistor TR 318 detects a drop in the supply voltage, for example when the deck is switched off while one of the drive functions is active. TR 318 becomes reverse-biased and thus TR 508 becomes forward-biased. TR 508 lies parallel to the DLL contacts SW 004 and SW 003. The stop function is then executed.

## Autotape

The new cassettes introduced to the market have recess markings on the back of their housings to identify their tape type and these are sensed by contact sensors in the deck (AUTOTAPE pushbutton operated).

When the AUTOTAPE pushbutton is locked in, any previously operated pushbutton of the four-fold tape type selection unit is mechanically reset and the LED AUTOTAPE lights up. The contact sensors SW 010 (Cr) and SW 009 (FeCr) are activated via diodes D 134 and D 135. These switches scan the rear of the cassette for their identity recesses and control the tape type selection and equalization via a diode matrix. Switch open = detection of recesses.



Autotape Switch Matrix

Cr SW 010	FeCr SW 009	Function
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Met
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FeCr
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cr
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fe

## Description du fonctionnement C 814

### Reproduction

La tension venant de la tête sonore (env. 300  $\mu$ V à la reproduction du niveau de référence DIN) est tout d'abord amplifiée avec TR 101 et TR 102 puis corrigée en conséquence avec le réseau de contre-réaction R 108, R 109 et C 108. La commutation de l'égalisation de la reproduction de 120  $\mu$ s à 70  $\mu$ s a lieu par commutation de TR 103. A la reproduction du niveau de référence dolby (200 nWb/m), le niveau d'audition est réglé avec VR 101 sur la prise cinch LINE OUT à 560 mV. Le signal de reproduction parvient à l'entrée du circuit dolby IC 101, pin 2 en passant par le sélecteur A-W SW 401-4, l'amplificateur intermédiaire TR 105 et le filtre MPX L 101. Si le sélecteur dolby SW 302 est hors circuit, le signal est amplifié en linéaire d'environ 20 dB dans le circuit dolby alors que l'amplification dépend de la fréquence et du niveau quand le système dolby est en circuit. La fonction dolby est réglée avec VR 301. Nécessaire seulement en cas de remplacement de IC 101 (voir les instructions d'alignement). Le signal de sortie va de pin 9 (IC 101) au sélecteur A-W SW 401-5, à l'amplificateur d'affichage (TR 113), à l'amplificateur de casque (TR 111, TR 112), à la prise cinch LINE OUT et à la prise DIN par le sélecteur A-W SW 401-6.

Pour éviter que des bruits de commutation ne parviennent aux douilles de sortie, le signal d'entrée est réprimé par TR 104 et le signal de sortie par TR 114. Lors de la reproduction, l'amplificateur d'enregistrement est tamisé avec TR 115 sur l'entrée.

### Enregistrement

Trois sources différentes sont disponibles pour l'enregistrement. Si la douille DIN est occupée, l'entrée Line est coupée. En branchant un microphone, le signal venant de l'entrée Line ou DIN est coupé. Le signal de microphone est amplifié par TR 301 et TR 302 alors que le signal de l'entrée DIN est amplifié avec TR 116. Le signal Line parvient directement au régulateur d'excitation VR 101. De là, il passe par le

sélecteur A-W SW 401-4 et arrive à l'amplificateur intermédiaire TR 105 et au filtre MPX L 101 sur pin 2 du circuit dolby IC 101.

Dans le processeur dolby, le signal se répartit sur deux sorties différentes, pin 8 et pin 5 de IC 101. Lors de l'enregistrement, le signal de pin 5 (moniteur) qui n'est pas influencé par le processeur dolby est amené à la sortie LINE OUT, l'amplificateur d'affichage et l'amplificateur de casque par le sélecteur A-W SW 401-5. Le signal de pin 8 est amené à l'amplificateur d'enregistrement TR 106. VR 103 sert au réglage du courant d'enregistrement sonore, le niveau et la correction de distorsion sont adaptés aux différentes sortes de bande par les transistors TR 107 à TR 110 (signal de base actif high). Le signal d'enregistrement est amené à la tête sonore par le circuit bouchon L 106, la prémagnétisation y est ajoutée par VR 105.

Par la connexion additionnelle des résistances R 344, R 342 et R 339 avec les transistors TR 306 à TR 308 (signal de base actif high), l'oscillateur HF est influencé de façon à obtenir un point de travail optimal pour les différentes sortes de bande. L'oscillateur est tamisé avec l'interrupteur son SW 007 et les transistors TR 319 et TR 321 ainsi qu'avec l'actionneur de démarrage SW 005 par l'intermédiaire de TR 320 et TR 321.

Pour l'enregistrement, la sortie DIN est séparée du signal de moniteur par l'interrupteur SW 401-6.

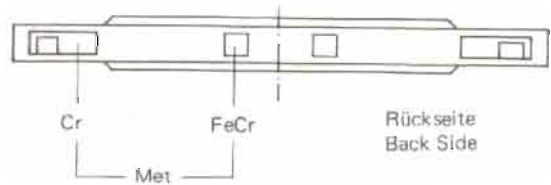
### Affichage de modulation

Le signal de sortie parvient à l'amplificateur d'affichage TR 113 tant lors de l'enregistrement que de la reproduction. Afin de tenir compte de l'aptitude à la modulation réduite à des fréquences élevées, la réponse en fréquence est corrigée (C 140). Par rapport à 400 Hz, l'accentuation à 10 kHz est d'environ 10 dB. Le repère +3 dB est réglé avec VR 104. L'affichage a lieu au moyen de deux vumètres à retour atténué.

### Déclenchement en fin de course

L'information – bande tourne – est transmise à IC 501 par une rondelle magnétique multipolaire fixée sur la roue d'entraînement du compteur. Ce IC réagit aux différences de champ magnétique. Les impulsions générées par le IC 501 parviennent à TR 501 et TR 502 pour doubler la fréquence. Le signal arrive à la bascule de Schmitt TR 503 et TR 504. Si les impulsions de défilement de la bande sont absentes ou si DLL est actionné, l'aimant Stopp déclenche la fonction d'arrêt due à une impulsion LOW à la base de TR 505. Si la fonction PAUSE est actionnée en mode PLAY, TR 507 empêche la commutation de la bascule de Schmitt. Le transistor TR 318 identifie la chute de la tension d'alimentation avec la diode zéner, par exemple la mise hors circuit de l'appareil pendant une fonction du mécanisme d'entraînement. TR 318 bloque, ce qui fait que TR 508 devient conducteur. TR 508 est monté parallèlement aux contacts DLL SW 004 et SW 003. La fonction d'arrêt est exécutée.

détecter les évidements d'identification et commandent la sélection du type de bande et la correction de la distorsion par une matrice à diodes. Actionneur ouvert = évidement identifié.



### Autotape

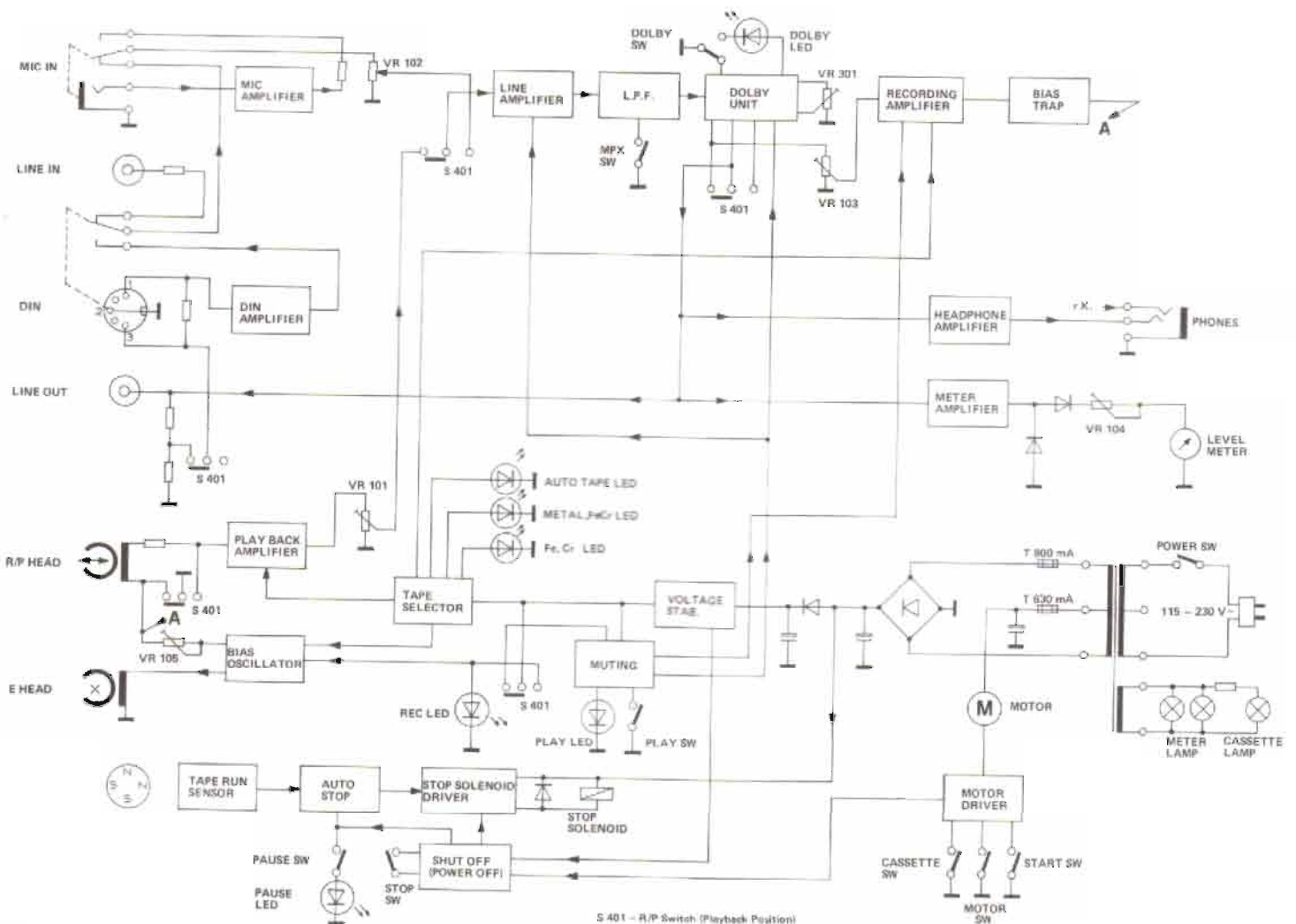
Les nouvelles cassettes commercialisées sont pourvues d'évidements sur la face arrière de leur boîtier indiquant leur type de bande; ces marquages sont explorés par les palpeurs de l'appareil (touche AUTOTAPE actionnée).

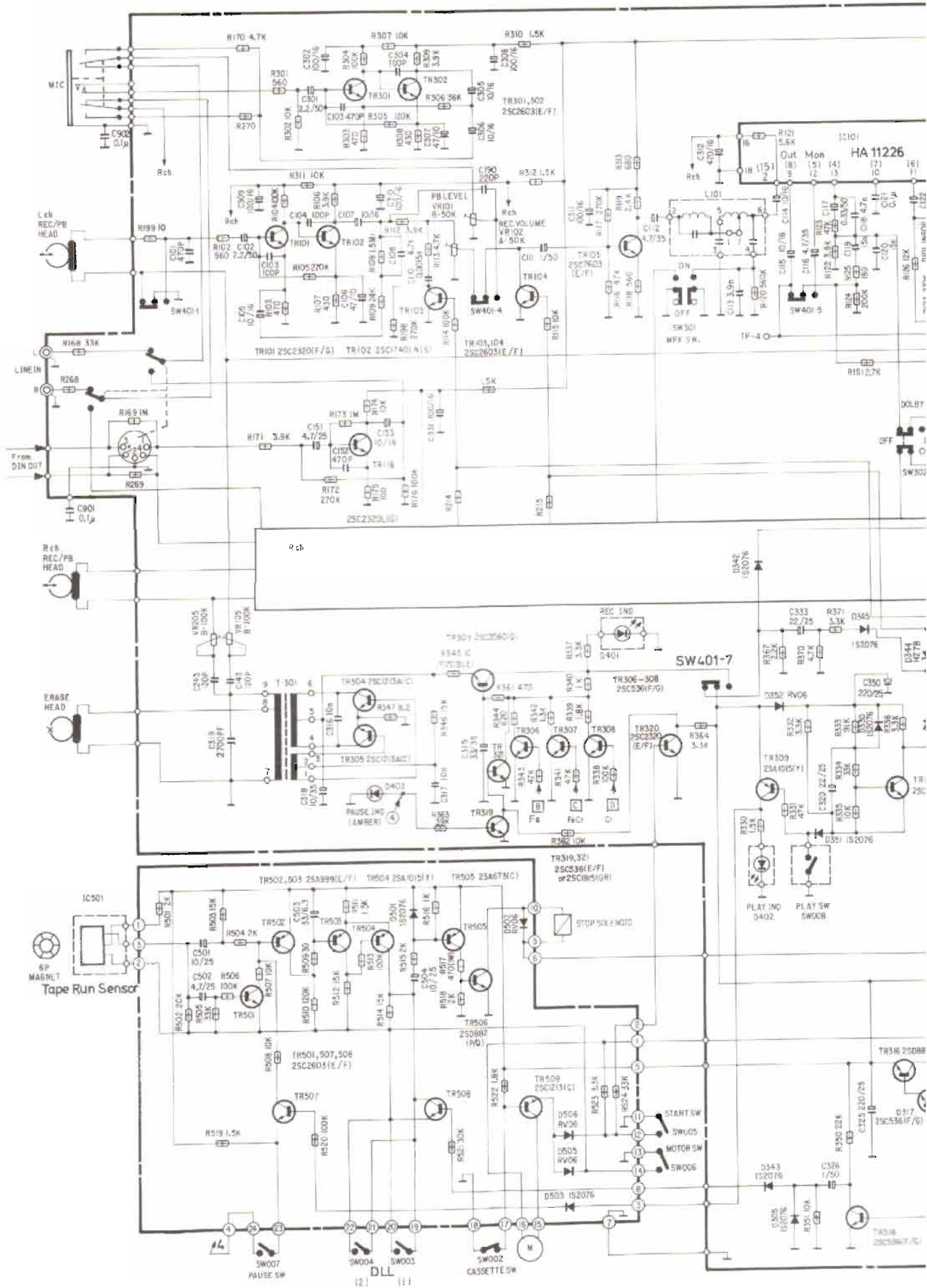
Si la touche AUTOTAPE est enclenchée, la touche de sélection quadruple du type de bande préalablement actionnée est ramenée mécaniquement à sa position initiale, la diode AUTOTAPE s'allume. Les palpeurs SW 010 (Cr) et SW 009 (FeCr) sont activés par l'intermédiaire des diodes D 134 et D 135. Ces actionneurs explorent la face arrière de la cassette pour y

Autotape Switch Matrix

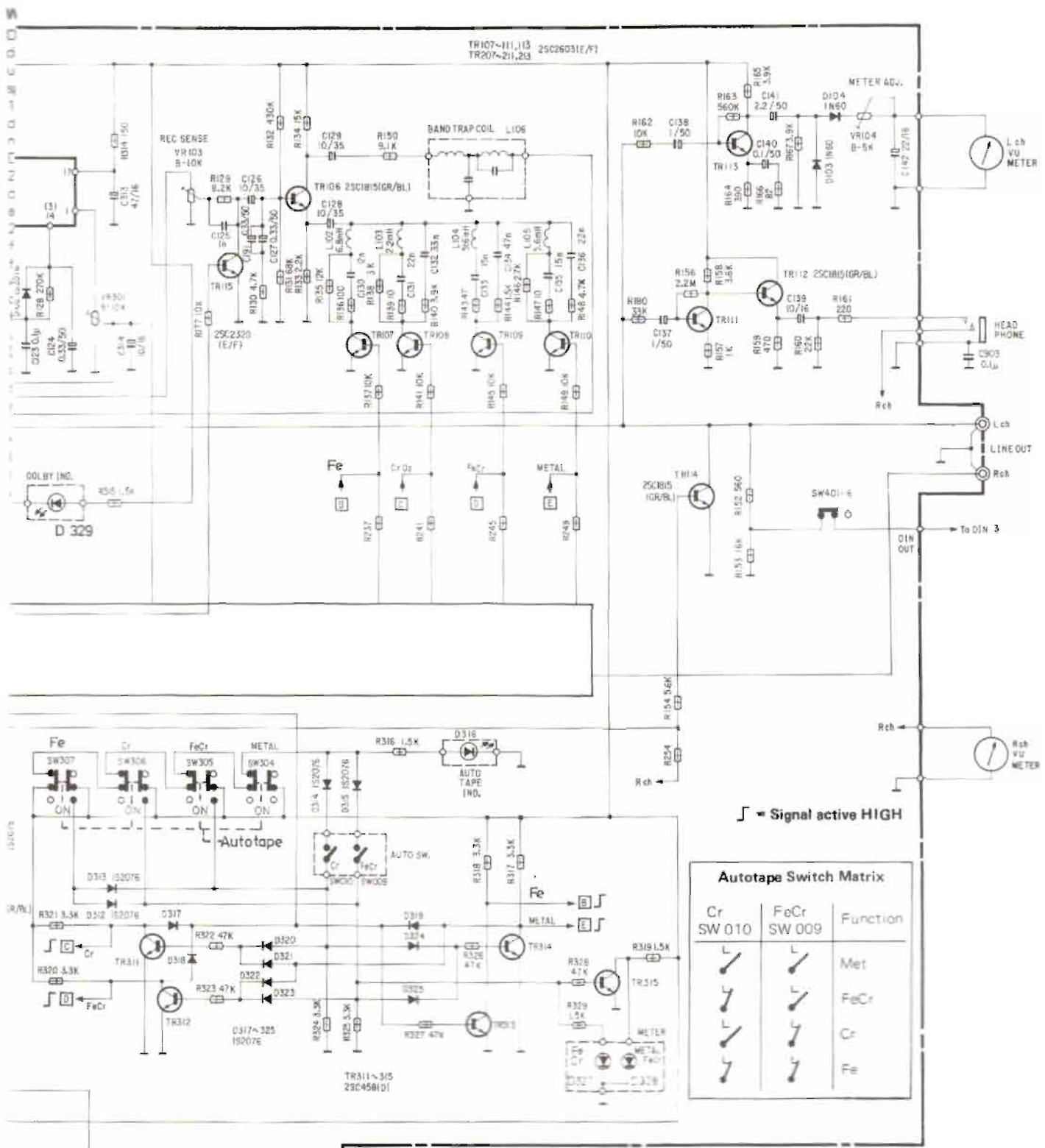
Cr SW 010	FeCr SW 009	Function
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Met
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FeCr
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cr
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fe

Blockschaltbild / Bloc diagram / Schéma de bloc





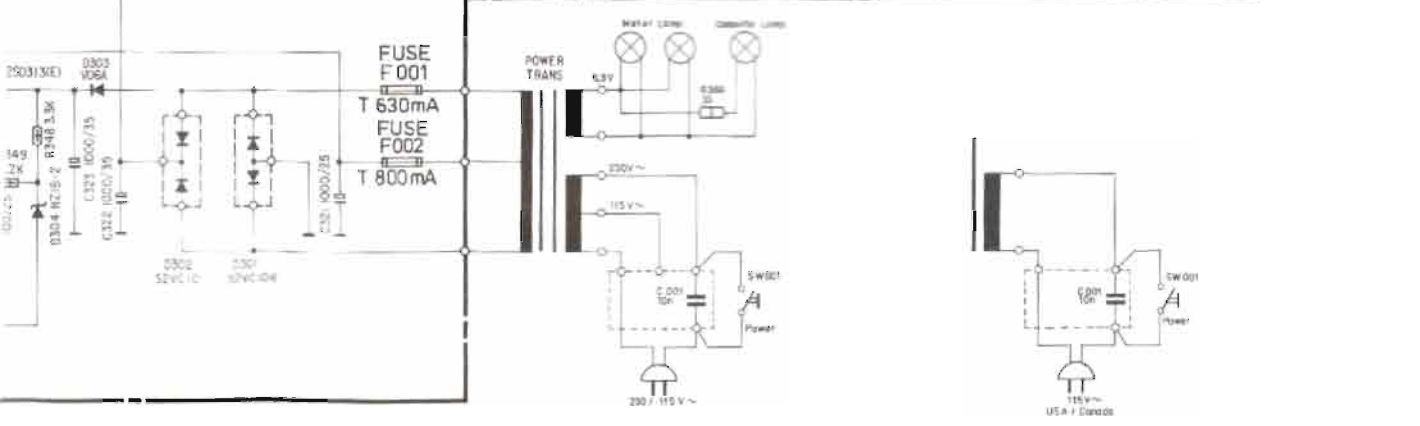
F

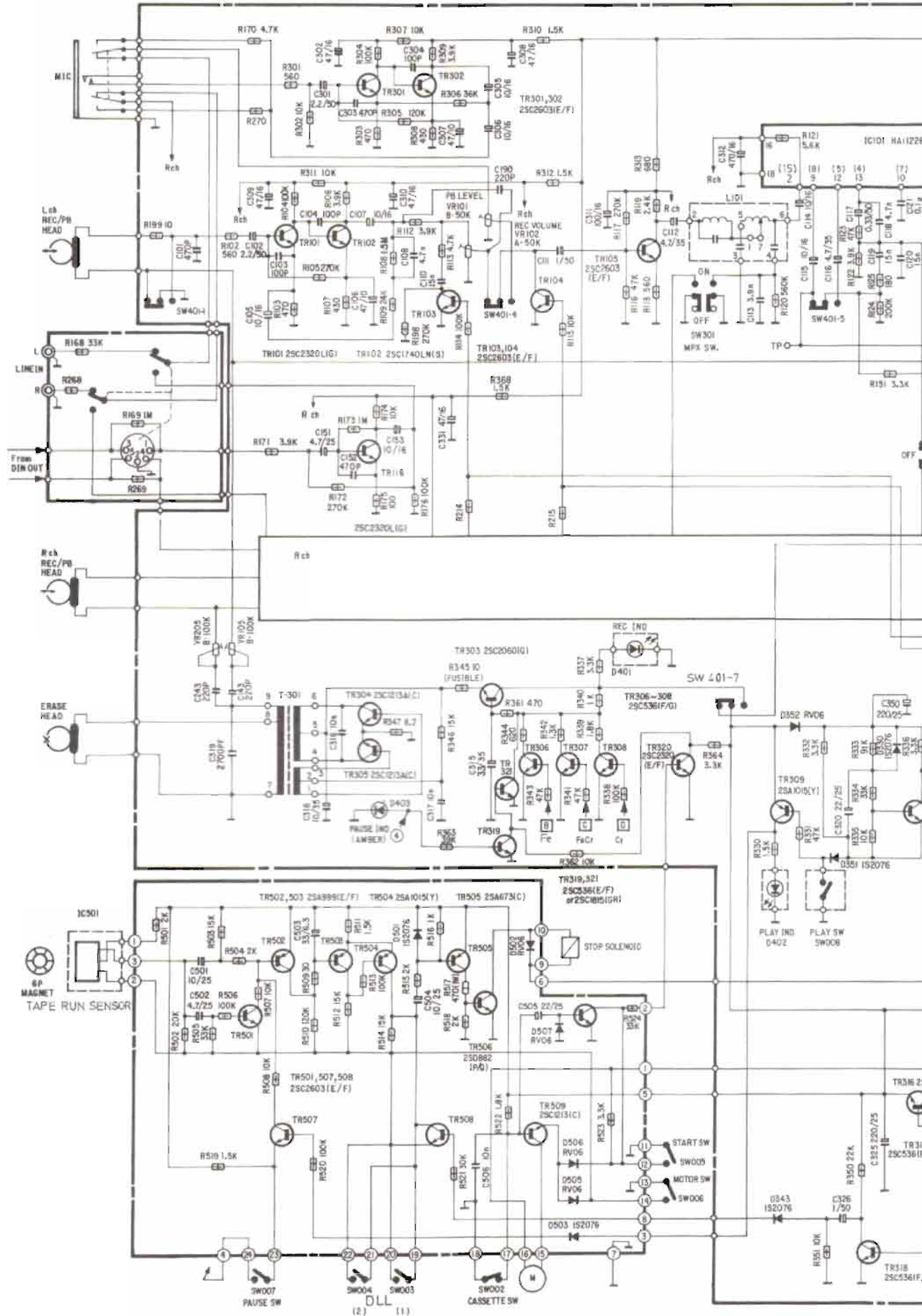


⌋ = Signal active HIGH

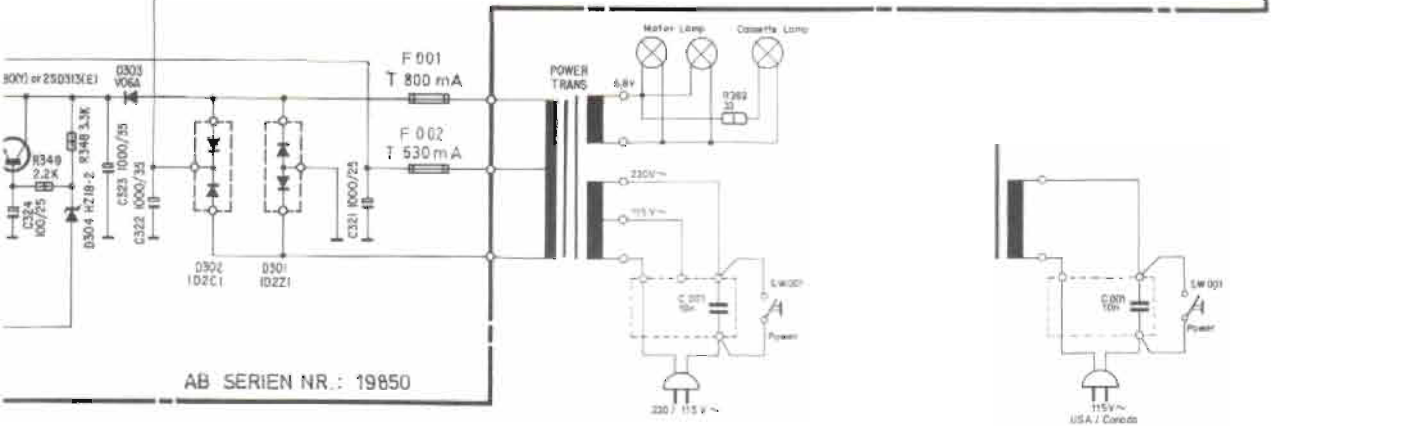
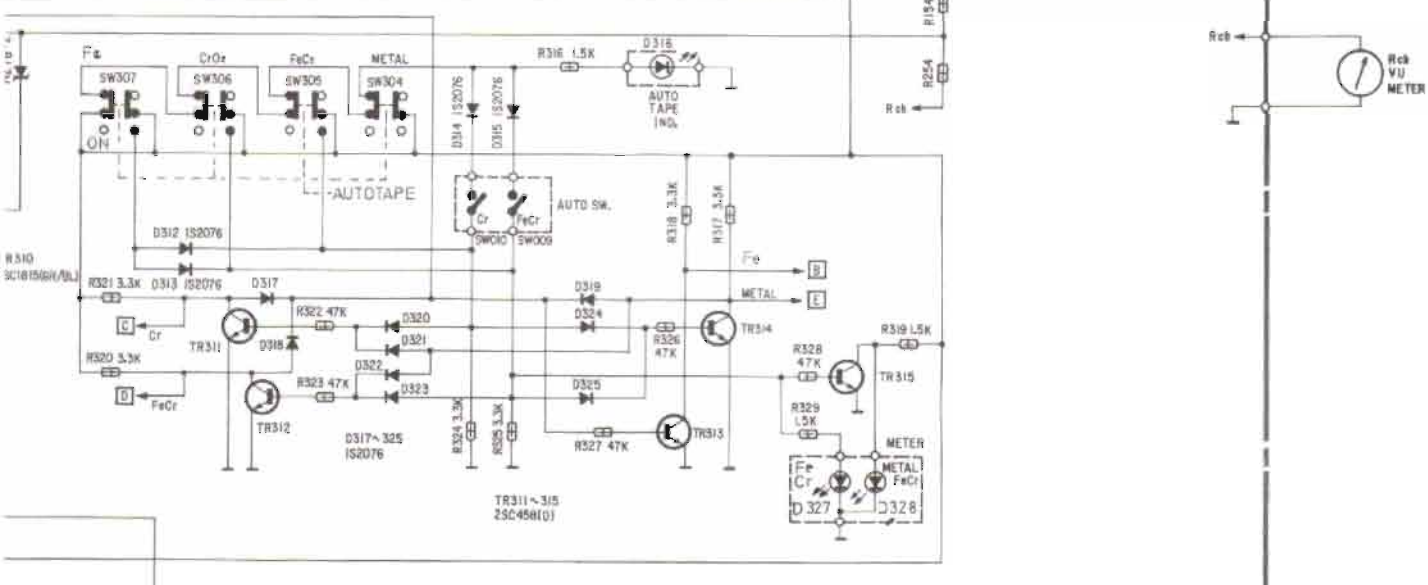
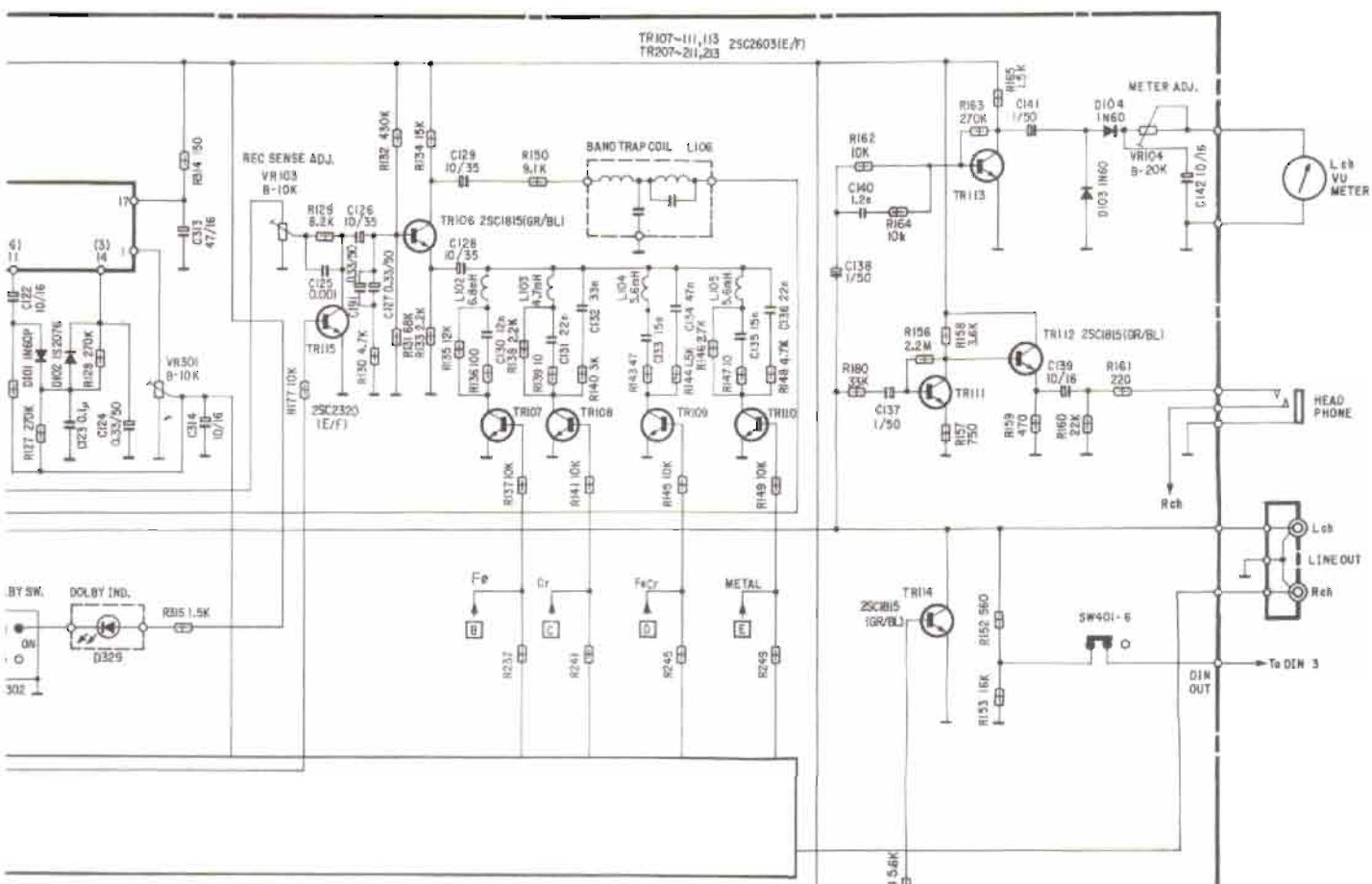
**Autotape Switch Matrix**

Cr SW 010	FeCr SW 009	Function
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Met
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FeCr
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cr
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fe





TR107-111,113 25C2603(E/F)  
TR207-211,213



AB SERIEN NR.: 19850



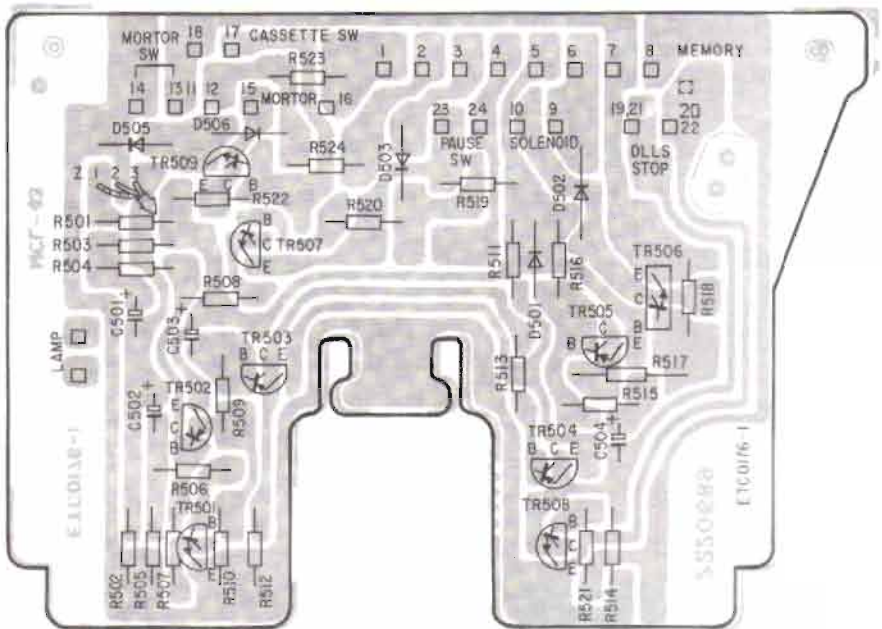
LED-Platte / LED plate / Plaque de diodes lumineuse **L**



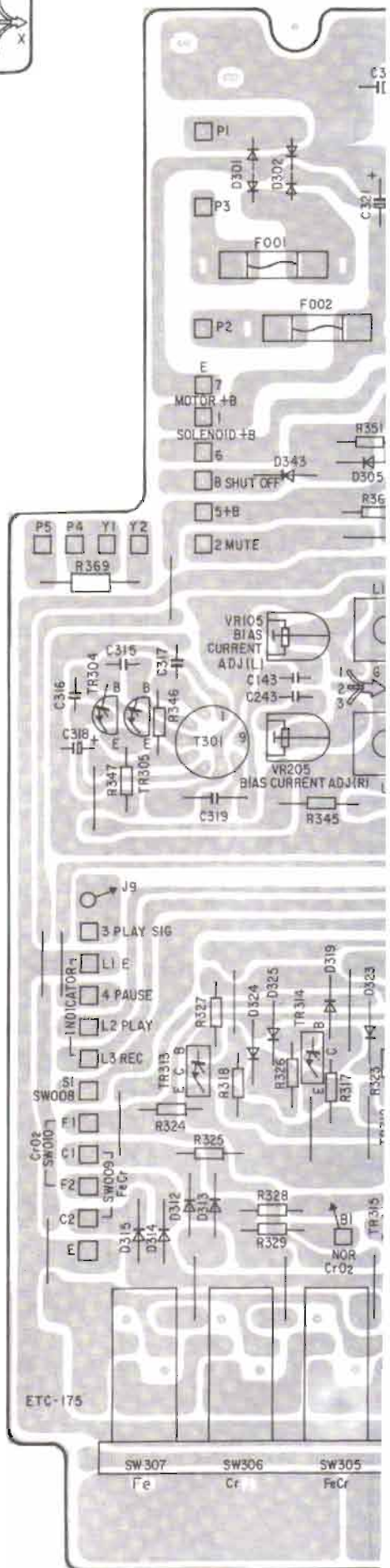
LED-Platte / LED plate / Plaque de diodes lumineuse **B**



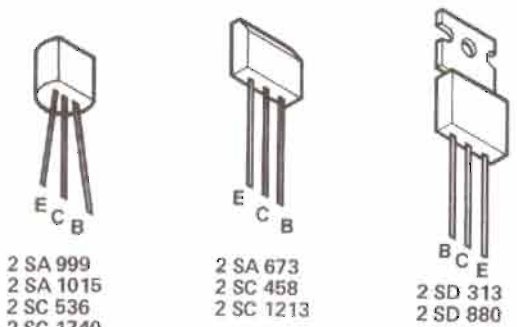
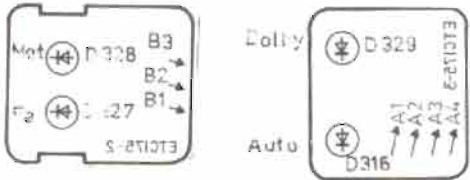
Controlplatte / Control board / Plaque d'control **B**



Grundplatte / Base plate / Plaque **B**

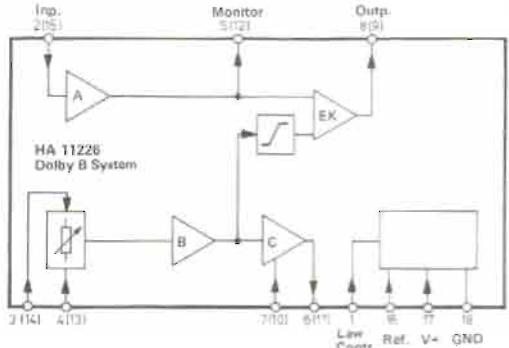
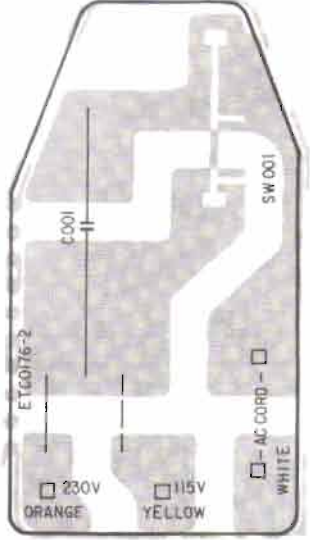


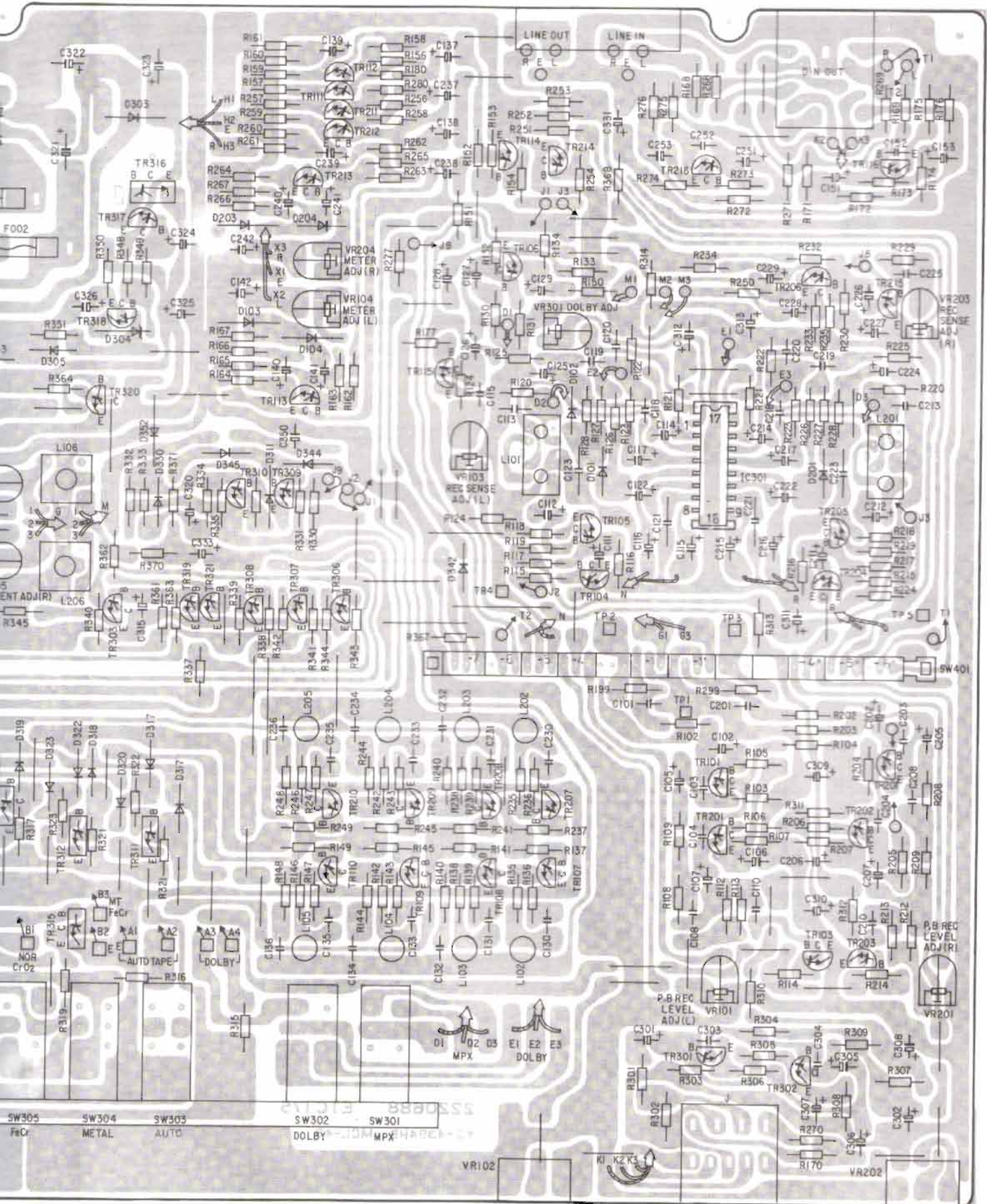
LED-Platte / LED plate / Plaque de diodes lumineuse **L**

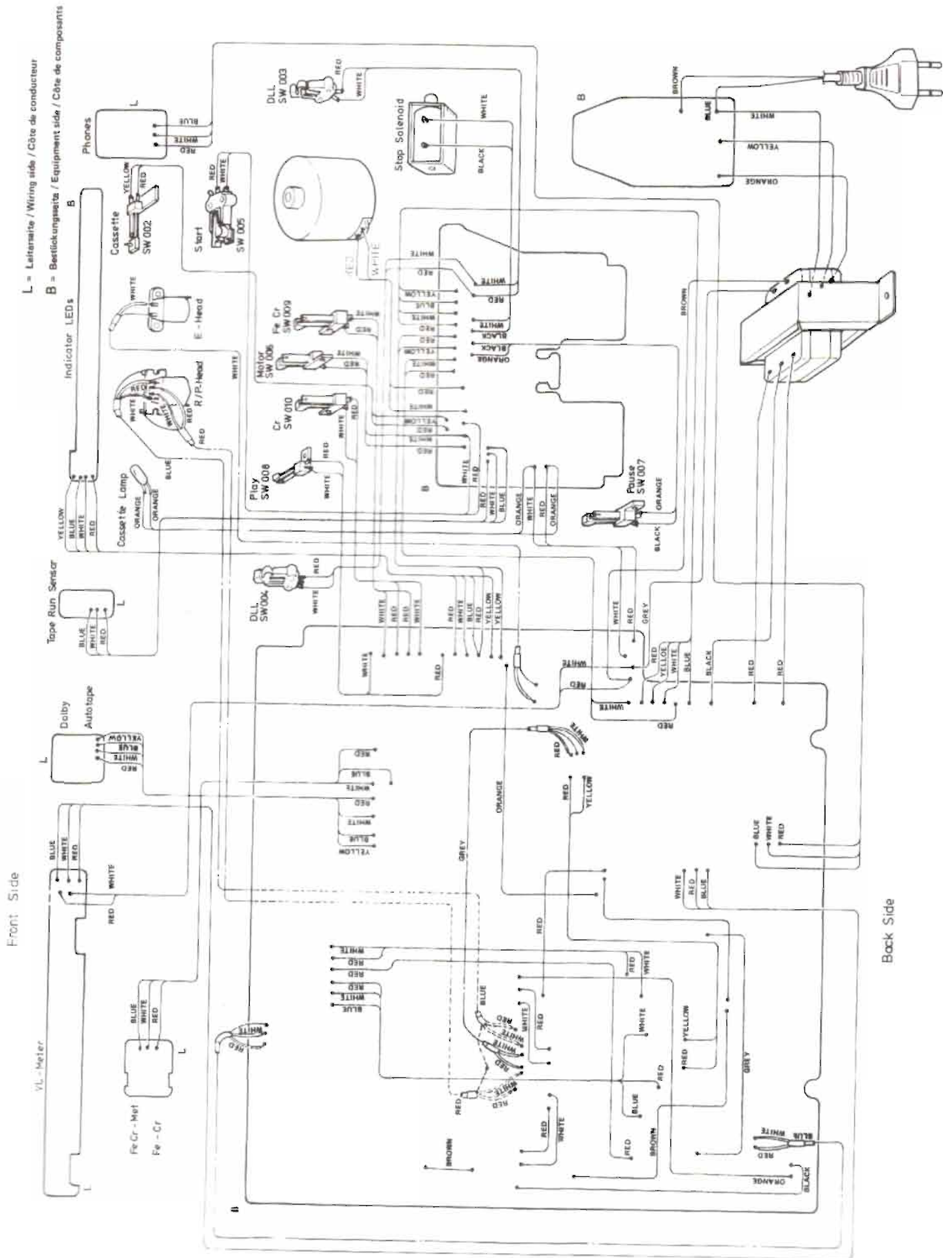


- 2 SA 999
- 2 SA 1015
- 2 SC 536
- 2 SC 1740
- 2 SC 1815
- 2 SC 2060
- 2 SC 2320
- 2 SC 2603
- 2 SA 673
- 2 SC 458
- 2 SC 1213
- 2 SD 313
- 2 SD 880

Netzschalterplatte / Power switch plate / Plaque de interrupteur secteur **B**







# Abgleichanleitung C 814

Signalquelle	Einstellung Signalquelle	Einstellung Gerät	Anzeigegerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich Bemerkung
<b>Azimut</b>					
Meßcassette 21	10 kHz	Fe : ON	NF-Voltmeter an OUTPUT	Azimut-Schraube A	Maximum, mit Lack sichern
<b>Bandgeschwindigkeit</b>					
Meßcassette 1	3 150 Hz	Fe : ON	Frequenzzähler an OUTPUT	Steller Motor	3 150 Hz, -0,5 %
<b>Dolby (nur nach Austausch von IC 101)</b>					
NF-Generator an INPUT LEFT und RIGHT	19 kHz ca. 100 mV	Fe : ON Record : ON	NF-Voltmeter an OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	ca. 18 mV Output
		Fe : ON Dolby : ON Record : ON		VR 301	auf 45 mV einstellen
<b>Wiedergabepegel</b>					
Meßcassette 21	400 Hz Dolby-Pegel 200 nWb/m	Fe : ON Dolby : ON	NF-Voltmeter an OUTPUT LEFT	VR 101	auf 560 mV einstellen
			OUTPUT RIGHT	VR 201	
<b>Pegelanzeige</b>					
NF-Generator an INPUT LEFT und RIGHT	400 Hz ca. 100 mV	Fe : ON Dolby : ON Record : ON	NF-Voltmeter an OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	560 mV Output
				VR 104 VR 204	Pegelanzeige auf +3 db einstellen
<b>Oszillator, HF-Sperrkreis</b>					
		Metal : ON Record : ON	Frequenzzähler an Pin 8 von T 301	T 301	105 kHz
			NF-Voltmeter an R 150 R 250	L 106 L 206	Minimum HF
<b>HF-Vormagnetisierung</b>					
NF-Generator an INPUT LEFT und RIGHT	400 Hz / 10 kHz ca. 100 mV	Cr : ON Record : ON	NF-Voltmeter an OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	ca. 30 mV Output
	BASF C 60 Chromdioxid			VR 105 VR 205	bei Wiedergabe auf Pegelmessung der beiden Testfrequenzen achten, bei Höhenanhebung: gegen Uhrzeigersinn drehen, bei Höhenabfall: im Uhrzeigersinn drehen
<b>Aufnahmepegel</b>					
NF-Generator an INPUT LEFT und RIGHT	400 Hz ca. 100 mV	Cr : ON Dolby : ON Record : ON	NF-Voltmeter an OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	560 mV Output
	BASF C 60 Chromdioxid			VR 103 VR 203	auf 560 mV einstellen

Meßcassette 1: Gleichlaufcassette 3 150 Hz

Meßcassette 21: 400 Hz Dolby-Pegel 200 nWb/m  
400 Hz -20 db, 10 kHz -20 db

Bezeichnung: VR 103 = linker Kanal  
VR 203 = rechter Kanal

## Adjustment instructions C 814

Signal source	Signal source adjustment	Unit adjustment	Indicator connection	Adjustment position	Adjustment Remarks
<b>Azimuth</b>					
Test cassette 21	10 kHz	Fe : ON	AF-voltmeter to OUTPUT	Azimuth screw A	Maximum, lock with lacquer
<b>Tape speed</b>					
Test cassette 1	3 150 Hz	Fe : ON	Frequency counter to OUTPUT	Motor screw	3 150 Hz, -0.5 %
<b>Dolby (only to replace IC 101)</b>					
AF-generator to INPUT LEFT and RIGHT	19 kHz app. 100 mV	Fe : ON Record : ON	AF-voltmeter to OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	app. 18 mV Output
		Fe : ON Dolby : ON Record : ON		VR 301	Adjust to 45 mV
<b>Playback level</b>					
Test cassette 21	400 Hz Dolby-level 200 nWb/m	Fe : ON Dolby : ON	AF-voltmeter to OUTPUT LEFT	VR 101	Adjust to 560 mV
			OUTPUT RIGHT	VR 201	
<b>Level indicator</b>					
AF-generator to INPUT LEFT and RIGHT	400 Hz app. 100 mV	Fe : ON Dolby : ON Record : ON	AF-voltmeter to OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	560 mV Output
				VR 104 VR 204	Adjust level indicator to +3 dB
<b>Oszillator, RF-trap</b>					
		Metal : ON Record : ON	Frequency counter to pin 8 of T 301	T 301	105 kHz
			AF-voltmeter to R 150 R 250	L 106 L 206	Minimum RF
<b>RF-magnetic-biasing</b>					
AF-generator to INPUT LEFT and RIGHT	400 Hz / 10 kHz app. 100 mV	Cr : ON Record : ON	AF-voltmeter to OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	app. 30 mV Output
	BASF C 60 Chromdioxid			VR 105 VR 205	Adjust to level symmetry on playback at test frequency, at treble emphasis: turn counterclockwise, at treble de-emphasis: turn clockwise
<b>Record level</b>					
AF-generator to INPUT LEFT and RIGHT	400 Hz app. 100 mV	Cr : ON Dolby : ON Record : ON	AF-voltmeter to OUTPUT LEFT/ RIGHT	Record Level	560 mV Output
	BASF C 60 Chromdioxid			VR 103 VR 203	Adjust to 560 mV

Test cassette 1: Tape speed test cassette 3 150 Hz

Signification: VR 103 = Left channel  
VR 203 = Right channel

Test cassette 21: 400 Hz Dolby-level 200 nWb/m  
400 Hz -20 db, 10 kHz -20 db

## Mechanischer Teil

### Allgemeines

Die angeführten Positions-Nummern beziehen sich auf die nächststehenden Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen.

### Abnehmen des Gehäusebleches und des Bodenblechs

Die vier Zylinderschrauben entfernen. Das Gehäuseblech **186** nach hinten abziehen.

Zum Abnehmen des Bodenbleches sind fünf Zylinderschrauben zu entfernen.

### Abnehmen der Frontblende

Gehäuseblech **186** und Bodenblech abnehmen. Die beiden Zylinderschrauben entfernen und Abdeckrahmen **167** abnehmen. Drehknöpfe **179** entfernen.

Auf der Frontblenden-Oberseite sind drei Senkschrauben, auf der Unterseite ist eine Linsenschraube zu entfernen. Die Frontblende **163** kann nun abgenommen werden.

### Aufnahme-/Wiedergabekopf, Löschkopf

Zum Austausch der Tonköpfe empfiehlt es sich, wie folgt vorzugehen: Netzstecker ziehen. Die beiden Linsenschrauben entfernen und Abdeckrahmen **167** abnehmen. Kopfvisier **161** aushängen und entfernen (siehe Explosionsdarstellung). Nun können die Tonköpfe getauscht werden. Beim Befestigen des A/W-Kopfes ist darauf zu achten, daß die Bandführungen **B** mit den Bandführungen des Kopfrägers **B<sub>1</sub>** und des Löschkopfes **B<sub>2</sub>** fluchten.

**Azimutjustage** siehe **Elektrischer Abgleich**

## Mechanical section

### General notes

The item numbers stated refer to the lists of replacement parts and exploded diagrams below.

### Removing the housing and the base plate

Remove the four machine screws **186**. Withdraw the housing from the rear.

In order to remove the base plate, the five machine screws on the lower section of the unit must be loosened.

### Removing the front trimplate

Remove the housing and the base plate as described above. Remove the machine screws and the Frame **167**. To the Turning knobs **179** remove. The four head screws **162/164**, three on the front trimplate upper section and one on the lower section must be removed. The front trimplate **163** can now be removed.

### Record/playback head, erase heads

When replacing the heads you must to proceed as follows:

Extract power plug. Remove the machine screws. Remove the Frame **167**. Remove the head cover **161**. Replace the heads. When you mounted the R/P-head, such a way that the tape guide **B** are in line with the tape guides on the head mounting assembly **B<sub>1</sub>** and the erase head **B<sub>2</sub>**. **Azimuth adjustment** see **electrical alignment**

## Partie mécanique

### Généralités

Les numéros de position indiqués se rapportent aux listes de pièces détachées et aux vues éclatées ci-après.

### Démontage de la tôle du boîtier et de la tôle de fond

Enlever les quatre vis à tête cylindrique **186**. Retirer la tôle du boîtier vers l'arrière.

Pour enlever la tôle de fond, desserrer les vis à tête cylindrique.

### Démontage du panneau frontal

Enlever la tôle de boîtier et de la tôle de fond. Retirer les boutons rotatif **179**. Enlever la cadre **167**.

Enlever sur la face supérieure et sur la face inférieure du panneau frontal de vis à tête fraisée **162/164**. Le panneau frontal **163** peut alors être retiré.

### Tête d'enregistrement/reproduction, tête d'effacement

En cas de remplacement des têtes magnétiques procéder de la manière suivante:

Débrancher la fiche secteur. Enlever les deux vis à tête bombée et retirer la cadre **167**. Retirer le couvercle de la Tête **161**. Maintenant les têtes magnétiques peuvent être changées. Placer la tête d'enregistrement/reproduction de manière à ce que les guides de bande **B** soient alignés avec les guides de bande du support de la tête **B<sub>1</sub>** et de la tête **B<sub>2</sub>**. L'équilibrage définitif doit être effectué comme décrit au chapitre „**Alignement électrique**“.

### Gleichlauf

Tonhörschwankungsmesser Meßbereich 0,3% bewertet

Gleichlauf-Meßcassette 3150 Hz.

Um Fehlmessungen durch klemmende Bandwickel zu verhindern, die Meßcassette gelegentlich vor- und zurückspeulen.

### Typische Meßwerte (Wiedergabe)

± 0,08 – 0,12 %

Erforderlichenfalls folgende Punkte überprüfen:

- Andruckrollen und Tonwellen reinigen.
- Andruckrollen auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Aufwickelmoment der Kupplungsoll  $5,5 \pm 1,5$  mN m ( $55$  pcm  $\pm 15$  pcm) betragen.
- Flachriemen bzw. Schwungscheiben austauschen.

### Kupplung

Gemessen mit der Meßcassette (Dual Art.-Nr. 232 797) soll das Aufwickelmoment  $5,5 \pm 1,5$  mN m ( $55$  pcm  $\pm 15$  pcm) betragen. Erforderlichenfalls Kupplung **2** austauschen.

### Andruckrolle

Zum Austausch der Andruckrolle ist der Abdeckrahmen **167** und die Mechanikabdeckung **160** sowie der rechte Cassettenhalter **59** abzunehmen.

### WOW and flutter

Setting of the test instrument: 0.3 % measurement range, weighted.

Measure with a WOW meter and WOW test cassette 3150.

In order to avoid incorrect measurement caused by jamming tape travel we recommend that the test cassette be rapidly wound and rewound occasionally.

### Typical values for the Dual cassette deck (playback)

± 0,08 – 0,12 %

If necessary, check the following points:

- Clean the pinch roller and capstan.
- Check the pinch roller for free movement.
- The take-up torque, which is adjusted at the coupling, should be  $5,5 \pm 1,5$  mN m ( $55 \pm 15$  pcm). Slightly fluctuating values do not affect the WOW.
- Replace the flat belt or the flywheel.

### Coupling

To ensure satisfactory winding, the take-up torque of the coupling must be correct. The take-up torque should be  $5,5 \pm 1,5$  mN m ( $55 \pm 15$  pcm) when measured with a test cassette (Dual item no. 232 797). If necessary replace the coupling **2**.

### Pressure pulley

In order to change the pressure pulley: Remove the Frame **167** and the Mechanic cover **160** and the Cassette holder **59**.

### Synchronisme

Mesuré avec un indicateur de variation de vitesse et une cassette de mesure de synchronisme 3150.

Réglage de l'appareil de mesure plage de mesure 0,3 %, pondérée.

Afin d'éviter dès au fait que la bande se coince, il est recommandé de rebobiner de temps à autre la cassette une fois en avant et une fois en arrière.

### Valeurs caractéristiques de mesure (reproduction) du magnétophone à cassettes Dual

± 0,08 – 0,12 %

Au besoin, contrôler les points suivants:

- Nettoyer le galet de pression et le cabestan.
- Vérifier si le galet de pression se déplace facilement.
- Le couple de bobinage sur lequel est réglé l'accouplement doit être de  $5,5 \pm 1,5$  mN m ( $55 \pm 15$  pcm).
- Remplacer la courroie plate ou le disque d'inertie.

### Accouplement

Afin que le bobinage se déroule de façon irréprochable, le couple de bobinage de l'accouplement doit être correct. Mesuré avec une cassette Dual (réf. 232 797), le couple de bobinage doit être de  $5,5 \pm 1,5$  mN m ( $55 \pm 15$  pcm). Au besoin remplacer l'accouplement **2**.

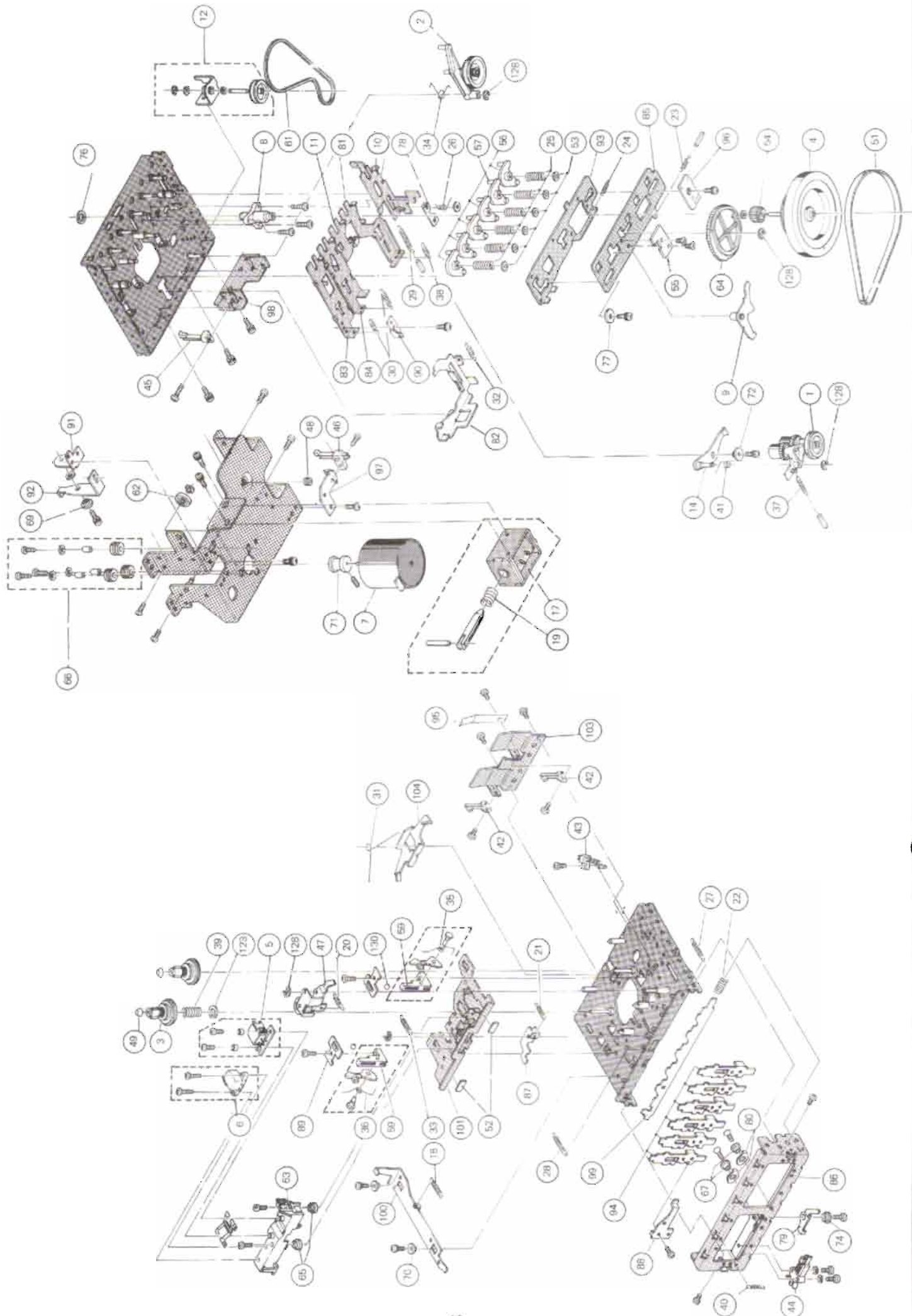
### Galet de pression

En cas de remplacement de galet de pression procéder comme décrit ci-dessus:

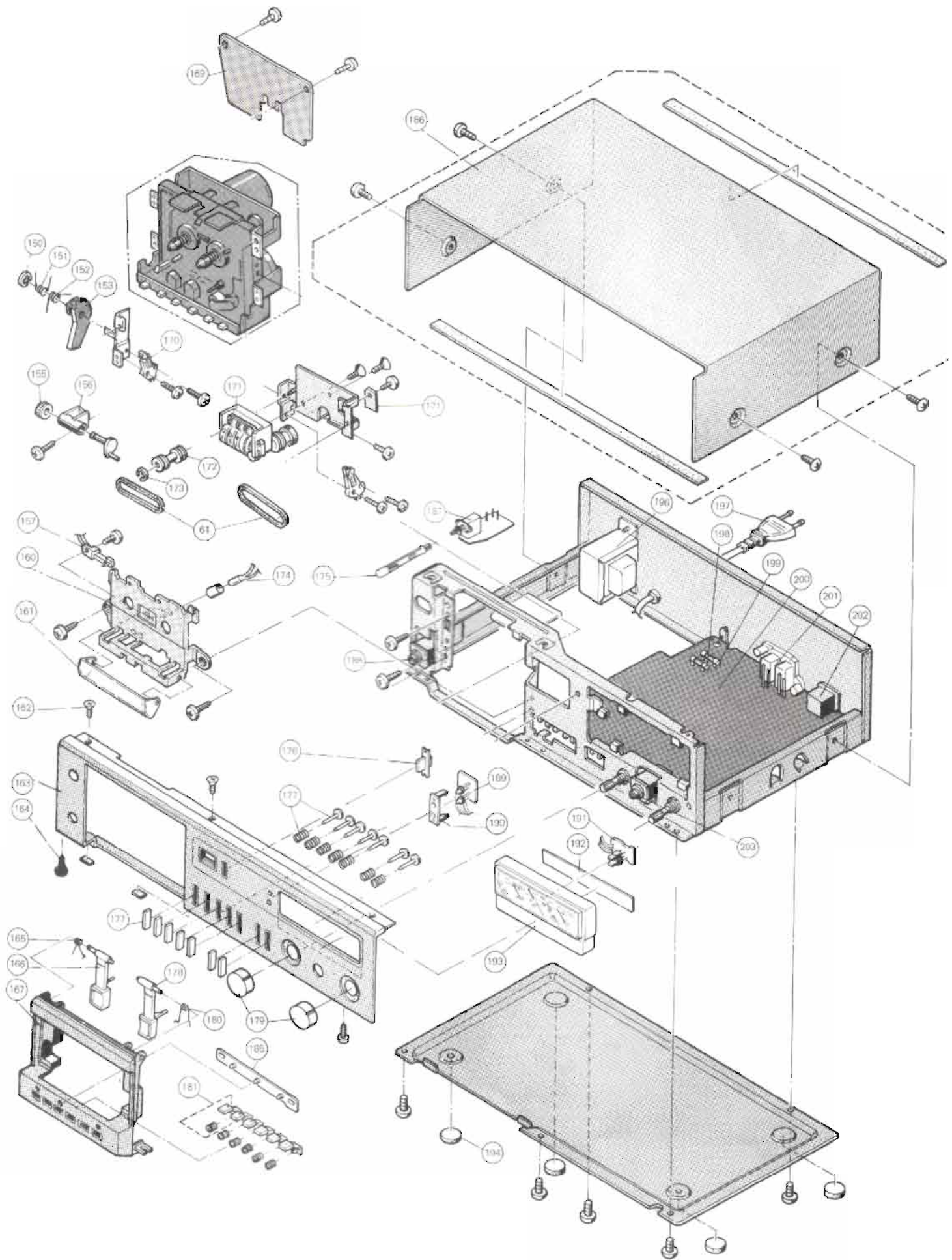
Enlever la cadre **167** et mécanique couverture **160** et le support de la cassette **59**.

## Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachées

Pos.	Art.-Nr. Part-No Réf.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Désignation
1	270 371	1	Getriebe kpl.	Gear cpl.	Engrenage cpl.
2	269 128	1	Kupplung kpl.	Coupling	Accouplement
3	269 129	1	Mitnehmer	Driver	Doigt d'entraînement
4	270 372	1	Schwungrad kpl.	Fly wheel	Disque d'inertie
5	270 374	1	Aufnahme/Wiedergabekopf kpl.	Record/Playback head cpl.	Tête d'emregistrement/reproduction cpl.
6	270 373	1	Löschkopf kpl.	Erase head cpl.	Tête d'effacement cpl.
7	269 547	1	Motor kpl.	Motor cpl.	Moteur compl.
8	270 257	1	Lager	Bearing	Palier
9	270 258	1	Klinke	Latch	Cliquet
10	270 259	1	Pausarm	Pause arm	Bras de pause
11	270 260	1	Playarm	Play arm	Bras de Play
12	270 375	1	Zwischenrad kpl. verp.	Inter mediate gear	Rouleau d'inter médiaire
14	270 263	1	RF-Hebel	RF-Lever	RF-Levier
17	270 376	1	Zugmagnet kpl.	Plunger	Bras de traction
18	270 265	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
20	270 268	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
21	270 269	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
22	270 270	1	Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression
23	270 271	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
24	270 272	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
25	270 273	6	Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression
26	270 274	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches
27	270 275	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
28	270 276	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
29	270 277	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
30	270 278	2	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
31	270 279	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches
32	270 280	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
33	270 281	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
34	270 282	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches
35	270 283	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches
36	270 284	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches
37	270 285	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
38	270 286	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
39	270 287	1	Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression
40	270 288	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
41	270 289	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches
42	269 131	2	Schalter	Switch	Interrupteur
43	269 132	1	Schalter	Switch	Interrupteur
44	269 133	1	Schalter	Switch	Interrupteur
45	269 134	1	Schalter	Switch	Interrupteur
46	269 135	1	Schalter	Switch	Interrupteur
47	269 136	1	Andruckrolle kpl.	Pressure pulley cpl.	Rouleau de pression
48	270 290	1	Justageschraube	Adjustment screw	Vis de réglage
49	270 291	2	Mitnehmerkappe	Cap	Capot
52	270 292	2	Filtz	Felt	Feutre
53	270 293	6	Federlager	Spring bearing	Ressort support
54	270 294	1	Capstanrad	Capstan reel	Capstan rouleau
55	270 295	1	Kurvenlager	Cam bearing	Support
56	270 296	1	Hebel	Lever	Levier
57	270 297	1	Stophebel	Stop lever	Levier de stop
59	270 377	1	Cassettenhalter kpl.	Cassette holder	Fixation de cassette
61	270 378	1	Riemensatz	Belt set	Série de courroies
62	270 301	1	Führungsrolle	Guide pulley	Rouleau
63	270 302	1	Kopfträger	Head base	Support de la tête
64	270 342	1	Kurvenrad	Cam wheel	Roue à cames
65	270 303	1	Distanzrolle	Coller	Rouleau
66	270 379	1	Motorbefestigungsteile	Motor mounting cpl.	Pièces de fixation du moteur
67	270 304	2	Distanzrolle	Coller	Rouleau
69	270 305	1	Distanzrolle	Coller	Rouleau
70	270 306	2	Distanzrolle	Coller	Rouleau
71	269 141	1	Antriebsrolle	Drive pulley	Rouleau d'entraînement
72	270 307	1	Ansatzscheibe	Washer	Rondelle
74	270 308	1	Distanzscheibe	Coller	Rouleau
76	270 310	1	Scheibe	Washer	Rondelle
77	270 309	1	Scheibe	Washer	Rondelle
78	270 311	1	Pausenkurve	Pause cam	Cames de intermission
79	270 312	1	Betätiger	Actuator	Fonctionner
80	270 313	2	Schutzplatte	Misfunction protect plate	Plaque de protectrice
81	270 314	1	Forwardarm	Forward arm	Bras de Forward
82	270 315	1	Schaltarm	Switch arm	Bras de contact
83	270 316	1	Recordarm	Record arm	Bras de Record
84	270 317	1	Rewindarm	Rewind arm	Bras de Rewind
85	270 318	1	Antriebsarm	Drive arm	Bras de commande
86	270 319	1	Tastenrahmen	Escutcheon for buttons	Cadre pour boutons
87	270 321	1	Schutzhebel	Protecting lever	Levier de protectrice
88	270 321	1	Berührungshebel	Touching lever	Levier de contact
89	270 322	2	Haltewinkel	Bracket	Equerre
90	270 323	1	Träger	Brace	Etrier
91	270 324	1	Halter	Holder	Support







Pos.	Art-Nr. Part-No. Refer.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Désignation	
92	270 325	1	Stophebel	Stop lever	Levier de stop	
93	270 326	1	Wippe	Rocker	Bascule	
94	270 327	6	Tastenhebel	Key lever	Levier de touche	
95	270 328	1	Blattfeder	Leaf spring	Ressort à lames	
96	270 329	1	Supportplatte	Support plate	Plaque de support	
97	270 330	1	Träger	Bracket	Support	
98	270 331	1	Schaltergrundplatte	Switch base plate	Plaque de switch	
99	270 332	1	Schaltkulisse	Switch coulisse	Coulisse	
100	270 333	1	Fühlarm	Sensor arm	Capteur	
101	270 334	1	Kopfträgerplatte	Head base plate cpl.	Plaque de support de la tête	
103	270 335	1	Schalterhalteplatte	Switch holder plate	Plaque de switch support	
104	270 336	1	Bremsarm	Slotted jaw	Fourche de freinage	
123	270 337	1	Scheibe	61/11/0,2 Washer	Rondelle	61/11/0,2
127	230 143	1	Sicherungsscheibe	1,5 Lock washer	Rondelle de retenue	1,5
128	210 145	5	Sicherungsscheibe	2,5 Lock washer	Rondelle de retenue	2,5
130	209 353	2	Kugel	2 φ Ball	Bille	φ 2
150	210 145	1	Sicherungsscheibe	Lock washer	Rondelle de retenue	
151	270 343	1	Schenkelfeder A	V-spring	Ressort à branches	
152	270 344	1	Schenkelfeder B	V-spring	Ressort à branches	
153	269 119	1	Dämpfungshebel	Damping lever	Levier d'amortissement	
154	270 347	1	Buchse	Bush	Douille	
155	270 348	1	Ritzel	Pinion	Pignon	
156	270 349	1	Schaft A	Shaft A	Pivot	
157	269 082	1	Schalter	Switch	Interrupteur	
160	270 351	1	Mechanikabdeckung	Mechanik cover	Couverture mécanique	
161	269 061	1	Kopfvisier	Head cover	Visée de la tête	
162	203 475	3	Senkschraube	M 3 x 8 Counter sunk head screw	Vis à tête fraisée	M 3 x 8
163	270 380	1	Frontblende kpl.	Front trim plate cpl.	Panneau frontal argent compl.	
164	223 967	14	Linsenschraube	M 3 x 8 Screw	Vis	M 3 x 8
165	269 122	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches	
166	269 067	1	Stoptaste links	Stop button	Bouton stop	
167	269 062	1	Abdeckrahmen	Frame	Cadre	
169	269 143	1	<b>Controlplatte kpl.</b>	<b>Control board cpl.</b>	<b>Plaque de controle</b>	
D 501	269 098	2		1 S 2076	1 S 2076	
D 502	269 100	3		RV 06	RV 06	
D 503	269 098	2		1 S 2076	1 S 2076	
D 505	269 100	3		RV 06	RV 06	
D 506	269 100	3		RV 06	RV 06	
TR 501	269 096	3		2 SC 2603	2 SC 2603	
TR 502	265 547	2		2 SA 999	2 SA 999	
TR 503	265 547	2		2 SA 999	2 SA 999	
TR 504	268 328	1		2 SA 1015	2 SA 1015	
TR 505	269 091	1		2 SA 673	2 SA 673	
TR 506	268 712	1		2 SD 882	2 SD 882	
TR 507	269 096	3		2 SC 2603	2 SC 2603	
TR 508	269 096	3		2 SC 2603	2 SC 2603	
TR 509	269 093	1		2 SC 1213	2 SC 1213	
170	269 083	2	Schalter	Switch	Interrupteur	
171	270 381	1	Zähler kpl.	Counter cpl.	Compteur compl.	
171	269 090	1	IC DN 6835	(IC 501) IC DN 6835	IC DN 6835	(IC 501)
172	269 115	1	Antriebsrolle	Drive pulley	Rouleau d'entraînement	
173	210 144	1	Sicherungsscheibe	1,9 Lock washer	Rondelle de retenue	
174	269 108	1	Lampe	Lamp	Lampe	
175	269 120	1	Schaltstange kpl.	Switch slide	Levier de couplage	
176	269 065	1	Resetknopf	Reset knob	Touch de reset	
177	270 382	7	Taste kpl.	Touch switch	Bouton	
178	269 066	1	Stoptaste rechts	Stop knob	Bouton stop	
179	269 063	2	Volumeknopf	Volume knob	Bouton rotatif	
180	269 121	1	Schenkelfeder	V-spring	Ressort à branches	
181	270 383	1	Tipptaste	Touch switch	Touche	
185	270 409	1	LED-Platte kpl.	LED plate	Plaque de diodes lumineuse	
D 401	269 109	1	LED TLR 102	rot LED TLR 102	LED TLR 102	rouge
D 402	269 111	1	LED TLG 102	grün LED TLG 102	LED TLG 102	verte
D 403	269 112	1	LED TLO 102	orange LED TLD 102	LED TLD 102	orange
186	270 384		Gehäuseblech kpl.	Housing plate	Tôle de recouvrement	
186	238 480	1	Linsenschraube	M 4 x 8 Screw	Vis	M 4 x 8
187	269 079	1	Netzschalter kpl.	Power switch	Interrupteur secteur	
	269 088	1	Kondensator	Capacitor	Condensateur	
188	270 361	1	Kopfhörerbuchse	Phones jacke	Prise de casque écoute	
189	269 111	1	Diode LN 38 GP	grün Diode LN 38 GP	Diode LN 38 GP	verte
189	269 110	1	Diode LN 48 YP	orange Diode LN 48 YP	Diode LN 48 YP	orange
190	270 355	1	LED-Halter	LED-holder	LED-Support	
191	269 114	1	LED-TLG 208	grün (D 327/328) TLG 208	LED-TLG 208	verte (D 327/328)
193	269 084	4	Anzeigeinstrument kpl.	Indicator	Indicateur	
194	270 357	2	Gerätefuß	Unit support	Pied de l'appareil	

Pos.	Art.-Nr. Part.-No. Réf.	Stk. Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Désignation
196	270 385	1	Netztrafo kpl.	Power transformer	Transformateur secteur
197	243 750	1	Netzkabel Europa	Power cable Europe	Câble secteur Europe
	232 995	1	Netzkabel USA/Canada	Power cable USA/Canada	Câble secteur USA/Canada
198	209 708	1	G-Schmelzeinsatz	Fuse insert	Fusible
199	209 725	1	G-Schmelzeinsatz	Fuse insert	Fusible
200	269 142	1	<b>Grundplatte kpl.</b>	<b>Base plate</b>	<b>Plaque de base</b>
201	270 358	1	Cinchbuchsen kpl.	Cinch jack	Prise Cinch
202	270 359	1	DIN-Buchse	DIN jack	Prise DIN
203	270 360	1	MIC-Buchse	Mic-jack	Prise MIC
D 101	209 867	6	1 N 60	1 N 60	1 N 60
D 102	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 103	209 867	6	1 N 60	1 N 60	1 N 60
D 104	209 867	6	1 N 60	1 N 60	1 N 60
D 301	269 102	1	S 2 VC 10 R	S 2 VC 10 R	S 2 VC 10 R
D 302	269 101	1	S 2 VC 10	S 2 VC 10	S 2 VC 10
D 303	270 362	1	V 06 A	V 06 A	V 06 A
D 304	269 103	1	Hz 18.2	Hz 18.2	Hz 18.2
D 305	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 311	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
bis/to/à					
D 315	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 317	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
bis/to/à					
D 325	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 330	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 342	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 343	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 344	270 363	1	Hz 7 B	Hz 7 B	Hz 7 B
D 345	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 351	269 098	22	1 S 2076	1 S 2076	1 S 2076
D 352	269 100	1	RV 06	RV 06	RV 06
L 101	270 364	2	Dolby-Filter	Dolby filter	Dolby filtre
L 102	270 365	2	3,9 mH	3,9 mH	3,9 mH
L 103	270 366	2	2,2 mH	2,2 mH	2,2 mH
L 104	270 367	4	5,6 mH	5,6 mH	5,6 mH
L 105	270 367	4	5,6 mH	5,6 mH	5,6 mH
L 106	270 368	2	Spule	Coil	Bobine
T 301	270 369	1	Oscillator	Oscillator	Oscillateur
R 345	269 087	1	Sicherung 10 Ω	Fuse 10 Ω	Retenue 10 Ω
IC 101	269 089	1	HA 11226	HA 11226	HA 11226
TR 101	269 097	2	2 SC 2320 L	2 SC 2320 L	2 SC 2320 L
TR 102	269 146	2	2 SC 1740 LN	2 SC 1740 LN	2 SC 1740 LN
TR 103	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
TR 104	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
TR 105	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
TR 106	247 647	4	2 SC 1815	2 SC 1815	2 SC 1815
TR 107	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
bis/to/à					
111	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
112	247 647	4	2 SC 1815	2 SC 1815	2 SC 1815
113	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
114	247 647	4	2 SC 1815	2 SC 1815	2 SC 1815
115	269 097	4	2 SC 2320	2 SC 2320	2 SC 2320
116	269 097	4	2 SC 2320	2 SC 2320	2 SC 2320
301	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
302	269 096	20	2 SC 2603	2 SC 2603	2 SC 2603
303	269 095	1	2 SC 2060	2 SC 2060	2 SC 2060
304	269 094	2	2 SC 1213	2 SC 1213	2 SC 1213
305	269 094	2	2 SC 1213	2 SC 1213	2 SC 1213
TR 306	269 092	3	2 SC 536	2 SC 536	2 SC 536
TR 307	269 092	3	2 SC 536	2 SC 536	2 SC 536
TR 308	269 092	3	2 SC 536	2 SC 536	2 SC 536
TR 309	268 328	1	2 SA 1015	2 SA 1015	2 SA 1015
TR 310	247 647	1	2 SC 1815	2 SC 1815	2 SC 1815
TR 311	247 654	5	2 SC 548	2 SC 548	2 SC 548
bis/to/à					
TR 315	247 645	5	2 SC 548	2 SC 548	2 SC 548
TR 316	263 157	1	2 SD 880	2 SD 880	2 SD 880
TR 317	269 092	4	2 SC 536	2 SC 536	2 SC 536
TR 318	269 092	4	2 SC 536	2 SC 536	2 SC 536
TR 319	269 092	4	2 SC 536	2 SC 536	2 SC 536
TR 320	269 097	1	2 SC 2320	2 SC 2320	2 SC 2320
TR 321	269 092	4	2 SC 536	2 SC 536	2 SC 536

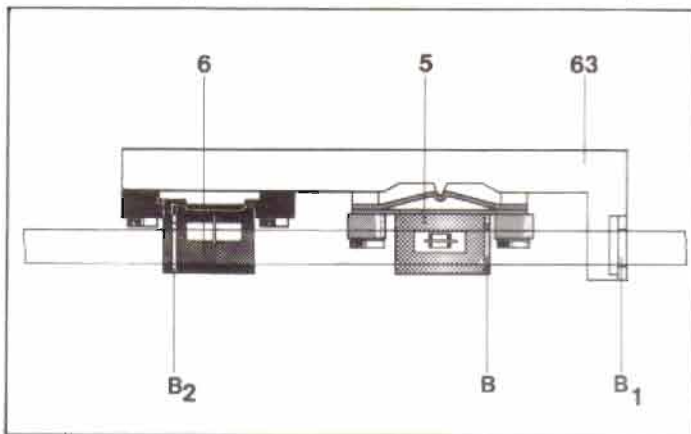
Pos.	Art-Nr. Part-No. Réfer.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Désignation
SW 301	269 081	1	7fach-Tastensatz	Push switch set	Clavier
SW 401	270 370	1	Schiebeschalter	Slide switch	Commutateur
VR 101	269 078	2	50 kΩ	50 KΩ	50 kΩ
VR 102	269 074	2	50 kΩ Volume	50 kΩ Volume	50 kΩ Volume
VR 103	269 076	3	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ
VR 104	269 075	2	5 kΩ	5 kΩ	5 kΩ
VR 105	269 077	2	100 kΩ	100 KΩ	100 kΩ
VR 301	269 076	3	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ
	267 556	1	Bedienungsanleitung	Operating instructions	Mode d'emploi
	269 013	1	Verpackung kpl.	Stripping carton	Carton d'emballage

Änderungen vorbehalten!

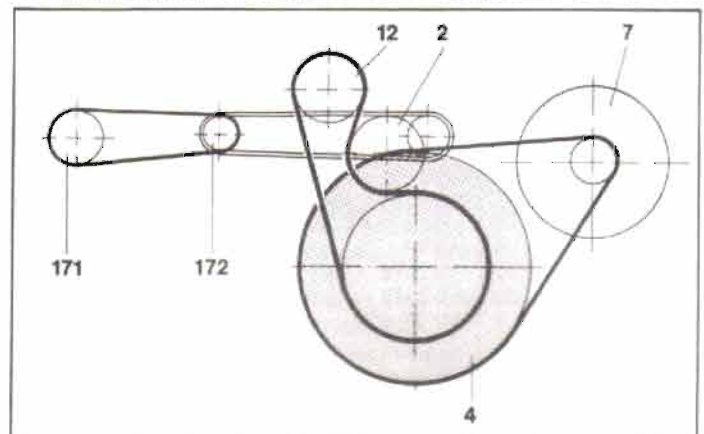
Alteration reserved!

Sous réserve de modifications!

Aufnahme/Wiedergabekopf / Record/Playback head / Tête d'enregistrement



Riemenlaufplan / Belt diagram / Schéma de disposition de la courroie



Technische Daten (typische Werte)	Technical Data (typical value)	Caractéristiques techniques (valeur caractéristique)	
<b>Bandgeschwindigkeit</b>	<b>Tape speed</b>	<b>Vitesse de bande</b>	4,75 cm/s (1 7/8 ips)
<b>Kurzzeitige Geschwindigkeitsschwankungen</b> (Tonhöhenchwankungen) W.R.M.S. nach DIN nur Wiedergabe nach DIN Aufnahme/Wiedergabe	<b>Wow and flutter</b>  Weighted RMS to DIN for playback only to DIN for recording/playback	<b>Fluctuations instantanées de la vitesse</b> (variations de la hauteur du son) W.R.M.S. suivant DIN uniquement lecture suivant DIN enregistrement/lecture	± 0,045 % ± 0,09 % ± 0,013 %
<b>Übertragungsbereich</b> (bezogen auf DIN-Toleranzfeld) Fe-Band CrO <sub>2</sub> -Band FeCr-Band Reineisen-Band	<b>Frequency response</b> (ref. to DIN tolerances) Standard Fe tape CrO <sub>2</sub> tape FeCr tape Pure metal tape	<b>Bande passante</b> (ramenée à la plage de tolérance DIN) Bande Fe Bande CrO <sub>2</sub> Bande FeCr Bande fer pur	20 – 16 000 Hz 20 – 16 500 Hz 20 – 17 000 Hz 20 – 18 000 Hz
<b>Ruhegeräuschspannungsabstand</b> mit Dolby NR Fe-Band CrO <sub>2</sub> -Band FeCr-Band Reineisen-Band	<b>Signal-to-noise-ratio</b> with Dolby NR Standard Fe tape CrO <sub>2</sub> tape FeCr tape Pure metal tape	<b>Rapport signal/bruit</b> avec Dolby NR Bande Fe Bande CrO <sub>2</sub> Bande FeCr Bande fer pur	63 dB 63 dB 66 dB 66 dB
<b>Übersprechdämpfung</b> (bei 1 000 Hz) zwischen zusammengehörigen Kanälen zwischen Kanälen in Gegenrichtung	<b>Channel separation</b> (at 1,000 Hz) between stereo channels in opposite direction	<b>Diaphonie</b> (à 1 000 Hz) en sens stéréo en sens inverse	40 dB 70 dB
<b>Löschdämpfung</b> bei 1 000 Hz	<b>Erasure</b> at 1,000 Hz	<b>Atténuation d'effacement</b> à 1 000 Hz	70 dB
<b>Oszillator-Frequenz</b> (Gegentaktoszillator)	<b>Oscillator</b> (push/pull oscillator)	<b>Fréquence de l'oscillateur</b> (oscillateur push-pull)	105 kHz
<b>Eingänge</b> (Empfindlichkeit für 0 dB) Mikrofon (1/4" Koax.-Buchse) Receiver/Verstärker (DIN-Buchse) Receiver/Verstärker (RCA-Buchsen)	<b>Inputs</b> (sensitivity at 0 dB) Microphone (1/4" coaxial jack) Receiver/amplifier (DIN connector) Receiver/amplifier (RCA jacks)	<b>Entrées</b> (sensibilité pour 0 dB) Micro (prise coaxiale de 1/4") Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN) Ampli-tuner/amplificateur (prise RCA)	0,4 mV/10 kOhm 1 mV/10 kOhm 80 mV/60 kOhm
<b>Ausgänge</b> Receiver/Verstärker (DIN-Buchse) Receiver/Verstärker (RCA-Buchsen) Kopfhörer (1/4" Koax.-Buchse)	<b>Outputs</b> Receiver/amplifier (DIN connector) Receiver/amplifier (RCA jacks) Headphones (1/4 coaxial jacks)	<b>Sorties</b> Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN) Ampli-tuner/amplificateur (prises RCA) Casque d'écoute (prise coaxiale de 1/4")	550 mV/5 kOhm 560 mV/5 kOhm 4 – 2 000 Ohm
<b>Umspulzeit</b> für C 60 Cassette	<b>Fast winding time</b> for C 60 cassettes	<b>Temps de reboinage</b> pour cassette C 60	80 sec.
<b>Bandlaufüberwachung</b> (elektronisch) Abschaltzeit	<b>Tape monitor</b> (electronically) shut-off time	<b>Contrôle du défilement de bande</b> (électronique) temps de déclenchement	1,2 s
<b>Netzspannung</b>	<b>Line voltage</b>	<b>Tension secteur</b>	115 V und 230 V oder 115 V
<b>Netzfrequenz</b>	<b>Line frequency</b>	<b>Fréquence secteur</b>	50 / 60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>Power requirement</b>	<b>Consommation</b>	15 Watt