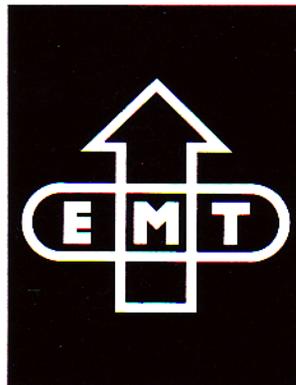


Bedienungsanleitung



EMT 928

Professioneller Plattenspieler

Bedienungsanleitung

EMT 928

Professioneller Plattenspieler

ausgegeben:
issued: 3. MAI 1979

Gültig ab Geräte-Nr. 27713

Änderungen vorbehalten



FRANZvertriebsgesellschaft m.b.H.

ELEKTRONIK, MESS- & TONSTUDIOTECHNIK
D-763 LAHR 1 · POSTFACH 1520 · TELEFON: 078 25 / 512 · TELEX: 75 43 19 · FRANZ D.

Inhalt

	Seite
Auspack-Anleitung und erste Inbetriebnahme	3
Lieferumfang (Typen) und Zubehör	4
Technische Beschreibung	5
Mechanischer Einbau	7
Elektrischer Anschluß	7
Funktion der Bedienungselemente	9
Programmproduktion mit EMT-Studio-Plattenspielern	11
Einstellungen am Verstärker	11
Tonarm-Justierung	12
Adaption auf andere Frequenzen und Spannungen	13
Wartung	14
Technische Daten	15
Übersicht geeigneter Meßschallplatten	17
Empfohlene Ersatzteile	17
Schaltbilder	18
Bestückungspläne	22
Service-Hinweise	26

Auspack-Anleitung und erste Inbetriebnahme

Sie haben eben die äußere Verpackung geöffnet – bitte lesen Sie, ehe Sie weiter auspacken:

1. Alles Zubehör von oben dem oberen Styropordeckel entnehmen und mit der Aufstellung auf Seite 4 auf Vollständigkeit vergleichen. In den Schaumstofflagen befindet sich der Hilfsplattenteller, der nicht verbogen oder übermäßig belastet werden darf.
2. Styropordeckel abnehmen.
3. An den Griffmulden links und rechts den professionellen Plattenspieler EMT 928 samt Polyäthylen-Hülle fassen und aus dem Styroporboden heben. Der Plattenspieler kann gefahrlos auf einer Tischplatte o. ä. abgesetzt werden.
4. Polyäthylen-Hülle und Versandsicherungskarton unter dem kleinen Plattenteller entfernen, ebenso die Einlagen zwischen Chassis und Rahmen.
5. Im Boden Kartonlage entfernen und Hauptteller entnehmen; Hauptteller und Hilfsplattenteller nacheinander aufsetzen. Achtung! Bremsfedern dabei nicht beschädigen!
6. Tonarm-Gegengewicht und Tondose befestigen; durch Hineindreihen des Gegengewichts bei O-Stellung des Andruckkrafthebels Tonarm ausbalancieren (siehe Seite 12).
7. Geräte erforderlichenfalls mechanisch einbauen (Seite 7) und elektrisch anschließen (Seite 7). Spannung und Frequenz beachten (Seite 13)! Damit ist der Plattenspieler betriebsbereit.

Bei Weiterversand unbedingt darauf achten, daß Hilfsplattenteller und Hauptplattenteller abgenommen werden und die Karton-Transportsicherung unter den kleinen Plattenteller geklemmt wird!

Lieferumfang (Typen) und Zubehör

A Grund-Typen:

EMT 928-000

Studio-Plattenspieler, Mono, stereo-vorbereitet, Tellerdurchmesser 30 cm, Einbauchassis, Drehzahlen: 33 $\frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min, mit Mono-Entzerrer-Verstärker 47 kOhm, Tonarm EMT 929 und Tondosen-Leergehäuse, geeignet zum Einbau von magnetischen Systemen; Netzkabel mit 3poligem US-Stecker.

EMT 928-001

Studio-Plattenspieler, Stereo, Tellerdurchmesser 30 cm, Einbauchassis, Drehzahlen: 33 $\frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min, mit umschaltbarem Stereo/Mono-Entzerrer-Verstärker (47 kOhm), Tonarm EMT 929 und Tondosen-Leergehäuse, geeignet zum Einbau von magnetischen Systemen; Netzkabel mit 3poligem US-Stecker.

EMT 928-002

Studio-Plattenspieler, Stereo, Tellerdurchmesser 30 cm, Einbauchassis, Drehzahlen: 33 $\frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min, mit umschaltbarem Stereo/Mono-Entzerrer-Verstärker (47 kOhm) mit zusätzlicher Höhenentzerrung zum Frequenzgang-Ausgleich magnetischer Tondosen, mit Tonarm EMT 929 und Tondosen-Leergehäuse; Netzkabel mit 3poligem Schuko-Stecker.

EMT 928-003

Studio-Plattenspieler, Stereo, Tellerdurchmesser 30 cm, Einbauchassis, Drehzahlen: 33 $\frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min, mit umschaltbarem Stereo/Mono-Entzerrer-Verstärker mit Eingangsübertrager, daher geeignet für Anschluß an dynamische EMT-Tondosen der "T"-Reihe, mit Tonarm EMT 929 und Tondose EMT-TSD 15; Netzkabel mit abisolierten Enden.

B Normalzubehör:

	Bestell-Nr.:
1 Ersatz-Antriebsriemen,	6 928 044
25 Kabelschuhe	4 202 134
1 Antiskating-Gewicht für den Bereich der Auflagekraft 2-3 g	7 929 015
1 Antiskating-Gewicht für den Bereich der Auflagekraft 1-2 g	7 928 024
1 Adapter für 17 - cm - Platten (Puck)	6 928 025
1 Sicherung, 400 mA, 5 x 20 mm, europäische Ausführung	4 190 067

1 Sicherung, 800 mA, ¼" x ¼", US-Ausführung	4 190 075
1 Sechskant-Stiftschlüssel	4 295 001
1 Flasche Spezialöl	7 928 110
2 Linsenlämpchen	4 107 093

C Sonderzubehör (separat zu bestellen):

EMT 928-PC

Plexiglas-Abdeckhaube für alle Ausführungen EMT 928.

Meßschallplatten (siehe Übersicht, Seite 17).

EMT 424

Meßgerät für Frequenzschwankungen von Schallspeichergeräten nach DIN 45 507 und zur Messung der Verzerrung bei der Schallplatten-Abtastung (FIM),

nur für Typ EMT 928-003

TSD 15

Stereo-Tondose mit Diamant, Verrundungsradius 15 μ , für Stereo-Rillen (1 Stück in Lieferung enthalten),

TMD 25

Tondose mit Diamant, Verrundungsradius 25 μ , für Mikro-Rillen,

TND 65

Tondose mit Diamant, Verrundungsradius 65 μ , für Normal-Rillen.

Verpackung:

Grundverpackung:

STYROPOR in Nagelloskiste, 69 x 48 x 41 cm, 28 kg brutto, 15,5 kg netto; (LKW, Bahn, Luft)

Seeverpackung:

Kiste mit Eckpolstern, 75 x 64 x 47 cm, 40 kg brutto.

Technische Beschreibung

Antrieb

Der Studio-Plattenspieler EMT 928 verfügt über einen Drehstrom-Synchronmotor, der aus einem hochstabilen, mit IC's aufgebauten Wien-Brücken-Generator gespeist wird. Die Änderung der Plattenteller-Geschwindigkeit erfolgt durch eine Änderung der Generator-Frequenz. Sinngemäß werden gleichzeitig auch die Phasendrehglieder so verändert, daß für die neue Frequenz wieder ein optimales Drehfeld für den Motor entsteht.

Durch diese Art der Vorwärtssteuerung entfallen sämtliche mechanischen Getriebeteile.

Die Kraftübertragung vom Motor zum Plattenteller erfolgt über einen Riemen. Eine Rutschkupplung auf der Motorachse verhindert eine Überlastung des Riemens durch äußere Ein-

griffe. Gleichzeitig ermöglicht sie einen schnellen Start bei stehendem Plattenteller. Das kleine Anfangsdrehmoment des Synchronmotors muß dabei nicht aufgebracht werden, um die relativ große Plattenteller-Masse zu beschleunigen, sondern arbeitet durch die Rutschkupplung im "Leerlauf". Dadurch fällt der Motor schnell in Synchronlauf und entwickelt dabei ein großes Drehmoment, mit dem er den Plattenteller beschleunigt.

Dieses Steuerprinzip ermöglicht darüber hinaus eine Feinänderung der Geschwindigkeit durch ein einfaches Potentiometer im Wien-Brückenkreis. Die tatsächliche Geschwindigkeit kann mit Hilfe eines Stroboskops überwacht werden (Bild 1).

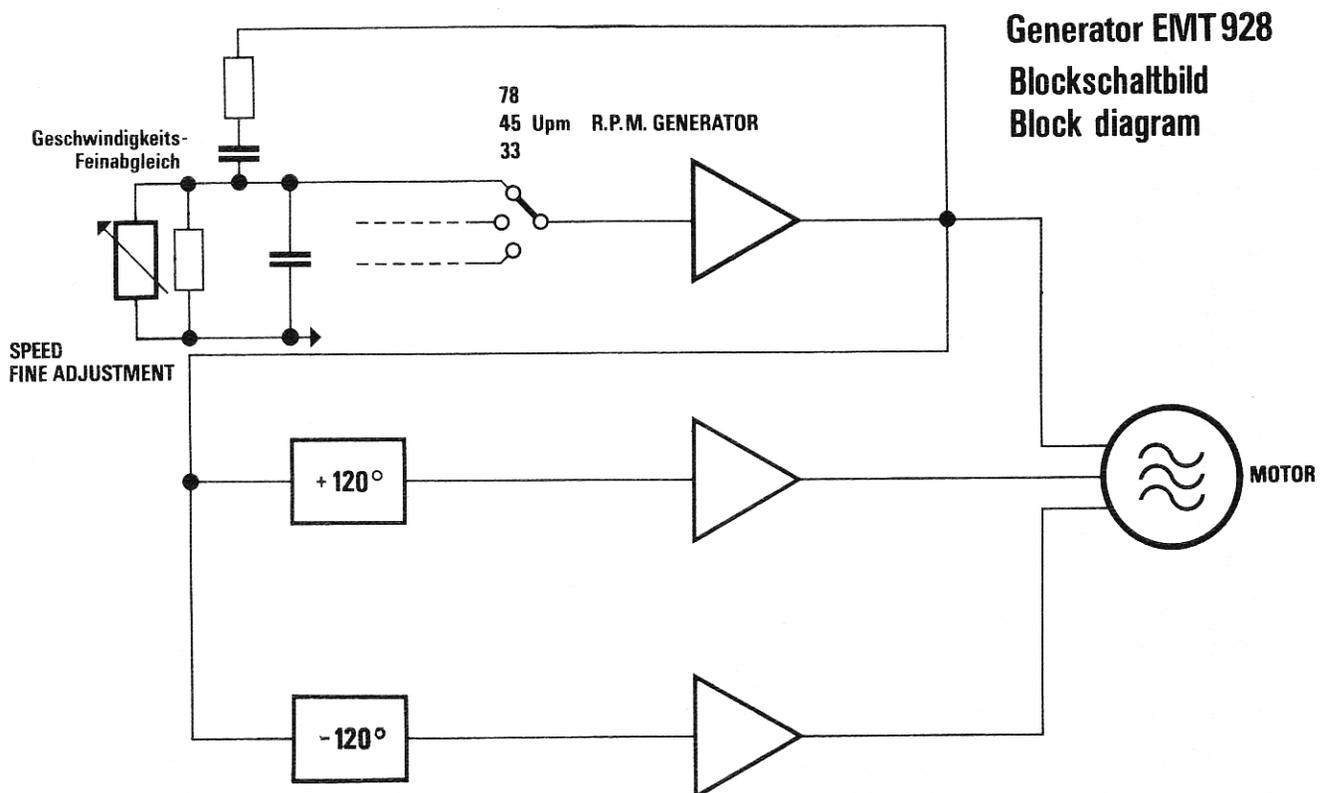


Bild 1

Doppelchassis mit Zwischenfederung

Beim EMT 928 befinden sich Plattenteller mit Lagerung sowie der Tonarm einerseits und der Motor, die komplette Elektronik und der äußere Einbaurahmen andererseits auf zwei verschiedenen Chassis. Das erste (innere) ist im zweiten federnd gelagert. Dadurch wird nicht nur vermieden, daß Vibrationsstörungen durch den Motor am Abtastpunkt auftreten, sondern gleichzeitig gibt diese Konstruktion auch einen stark verbesserten Schutz gegen Trittschall und Körperschall.

Alle Bedienungselemente sind auf dem äußeren, festen Chassis untergebracht. Eine Betätigung dieser Elemente ist also ohne Einfluß auf die Abtasteigenschaften (Bild 2).

Schnellstart mit Hilfsteller

Ein schwerer Plattenteller ist für den Gleichlauf eines Schallplatten-Gerätes von großer Bedeutung; sein Nachteil ist nur, daß er nicht schnell genug gestartet werden kann. Aus diesem Grunde hat EMT bereits vor 15 Jahren einen zweiten, sehr leichten Hilfsteller eingeführt, der über eine Friktionskupplung vom Hauptplattenteller angetrieben wird. Dieser Hilfsplattenteller kann in Bruchteilen einer Sekunde gestoppt oder gestartet werden. Die dazu erforderliche Bremse kann auch fernbedient werden. Ein Stummschaltrelais im Verstärker unterdrückt die Modulationsausgänge während dieses Startvorgangs. Da die Startzeit und die Stummschaltzeit sehr präzise definiert sind, ist es möglich, mit Hilfe von Kennmarken für die einzelnen Geschwindigkeiten einen silbengenauen Start einer Schallplatte durchzuführen.

Der Antriebsriemen zwischen Motor und Hauptteller stellt natürlich keine formschlüssige Verbindung dar. Während des abgebremsten Zustands des Hilfstellers läuft der Hauptteller etwas langsamer als normal. Nach Freigabe der Bremse muß daher nicht nur der Hilfsplattenteller mit der Schallplatte beschleunigt, sondern auch diese geringe Differenz zur Sollgeschwindigkeit ausgeglichen werden. Zur Kompensation dieses Effekts wird während der abgebremsten Phase die Generator-Frequenz bei $33\frac{1}{3}$ U/min leicht erhöht und wieder auf den Normalwert zurückgenommen, wenn der Hilfsplattenteller gelöst ist. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, den Hauptplattenteller ebenfalls zu beschleunigen; er kann im Gegenteil sogar noch zusätzliche Energie für die Beschleunigung des Hilfsplattentellers aufbringen. Durch diese Kunstschaltung wird die effektive Hochlaufzeit bis zum Erreichen des stationären Zustands wesentlich verkürzt.

Tonarm und Tondosen

Der verwendete Tonarm EMT 929 ist in allen Achsen statisch und dynamisch ausgewuchtet.

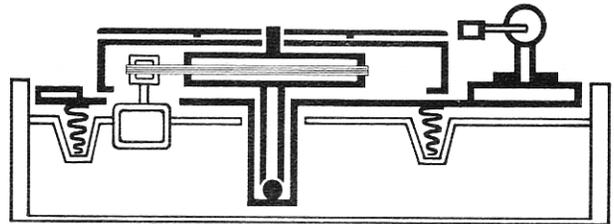


Bild 2

Die Auflagekraft wird über eine Feder gewonnen. Die Werte der Lagerreibung sind ≤ 50 mg. Damit sind neben den im robusten Studiobetrieb bewährten EMT-Tondosen auch Systeme mit besonders hoher Compliance und entsprechend niedriger Auflagekraft verwendbar. Das bekannte EMT-Tondosengehäuse mit Lupe besitzt zu ihrer Aufnahme Schraubgewinde im international genormten $\frac{1}{2}$ "-Abstand. Eine Antiskating-Vorrichtung kann verwendet werden. Zum sicheren Aufsetzen des Tonarms im Betrieb ist eine viskosegedämpfte Hebe- und Senkeinrichtung vorhanden.

Entzerrer-Verstärker

Der eingebaute Entzerrer-Verstärker ist weitgehend mit integrierten Kreisen aufgebaut. Der wahlweise Einbau eines Eingangsübertragers ist serienmäßig vorgesehen. Damit ist auch von der Verstärkerseite die Verwendung sowohl von EMT-Systemen der "T"-Reihe als auch von magnetischen Systemen möglich. Der Ausgang des Verstärkers ist durch Übertrager erdfrei und symmetrisch.

Für jeden Kanal wird eine eigene steckbare Printplatte verwendet.

Ein monauraler Kopfhörer-Ausgang mit unabhängiger Pegelkontrolle steht für dynamische Kopfhörer zur Verfügung. In der Stereoausführung wird an diesem Ausgang das Summensignal angeboten. Die Auskopplung des Kopfhörer-Signals erfolgt vor dem Stummschaltrelais, so daß ein Cuen der Platte auch in gestopptem Zustand möglich ist.

Die Stummschaltung erfolgt im Verstärkerzug; daher bleibt die Ausgangsimpedanz immer konstant.

Der Verstärker ist so ausgelegt, daß an geeigneter Stelle Fern-Lautstärkeregler und/oder Fern-Balanceregler eingeschleift werden können. Damit kann unter Umständen die relativ aufwendige Regelung im symmetrischen Kreis nach dem Verstärker-Ausgang vermieden werden.

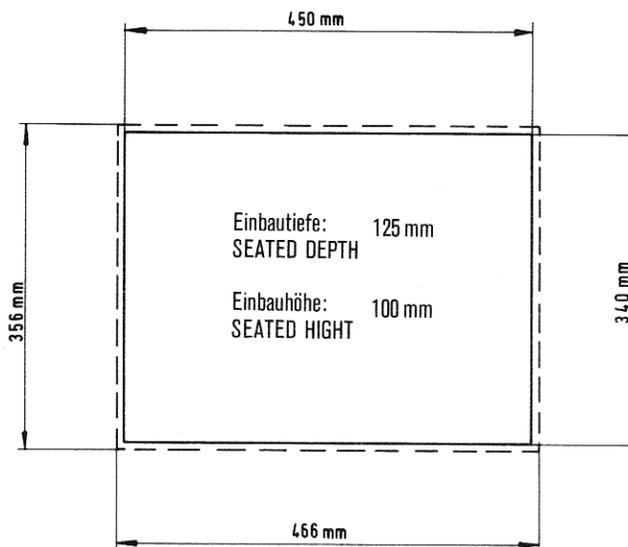
Die Fernregelung wird mit einfachen Potentiometern durchgeführt.

Mechanischer Einbau

Um einwandfreie Betriebsverhältnisse zu schaffen, muß der Studio-Plattenspieler EMT 928 in eine massive Tischplatte oder eine stabile Konsole eingebaut werden. Zu leichte und damit in sich schwingende Konstruktionen sind zu vermeiden. Die Anschlußkabel sollen flexibel sein.

Unter Umständen empfiehlt es sich, vor Einbau des Gerätes Moosgummi-Streifen mit unter die Aufstützkanten zu legen.

Die Maße des zum Einbau notwendigen Ausschnittes in Truhen, Tischen, Konsolen usw. zeigt nebenstehende Skizze:



Elektrischer Anschluß

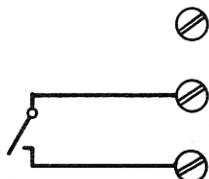
Netzanschluß

Die EMT-Studio-Plattenspieler sind ab Werk auf die Netzspannung und die Netzfrequenz eingestellt, die bei der Bestellung verlangt wurden. Am Netzkabel befindet sich ein Anhänger, auf dem diese beiden Angaben noch einmal wiederholt sind.

Die Maschine kann jedoch sehr einfach auch bei dem Kunden auf alle in der Praxis vorkommenden Frequenzen und Netzspannungen eingestellt werden (siehe Seite 13).

Anschluß für Fernstart

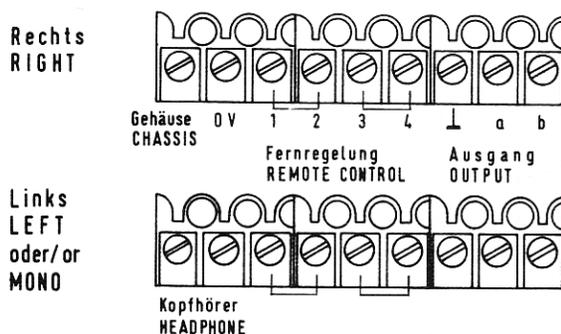
Soll die Maschine ferngestartet werden, so sind die Fernsteuer-Leitungen (2 Adern, ungeschirmt) wie folgt an die 3polige Klemmleiste des Netzteilprints anzuschrauben:



Bei geschlossenem Kontakt ist die Maschine gebremst.

Anschluß der NF-Ausgangsleitungen

Der Anschluß erfolgt an die jeweils rechts außen liegenden 3 Schraubklemmen der 9teiligen Klemmleiste (siehe Bild).



Aus der Abbildung geht ebenfalls der Anschluß für den Kopfhörer für 0 Volt und für Gehäuse hervor.

Innerhalb der Maschine sind 0 Volt und Gehäuse nicht verbunden. Normalerweise wird diese Verbindung im angeschlossenen Reagetisch durchgeführt. Ist eine Verbindung bei der Potentiale an der Maschine selbst erwünscht, so ist eine entsprechende Brücke an die beiden Klemmanschlüsse zu legen.

Schutzerde, 0 Volt und Gehäuse

Diese drei Potentiale werden innerhalb der Maschine völlig getrennt geführt.

Durch die Verwendung eines doppelten Schirms im Netztrafo, wovon der eine mit dem Schutzleiter, der andere mit dem Gehäuse verbunden ist, ist den Sicherheitsbestimmungen auch ohne interne Verbindung von Schutzleiter und Gehäuse Genüge getan.

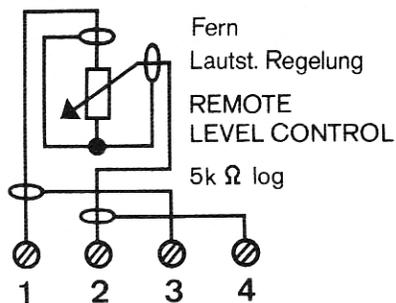
Folgende Verbindungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

Verbindung Schutzleiter/Gehäuse durch bezeichnete Lötbrücke auf dem Netzteilprint;

Verbindung Gehäuse/0 Volt durch bezeichnete Lötbrücke auf dem Netzteilprint bzw. durch externe Brücke an den Schraubklemmen.

Anschluß der Fernregelung

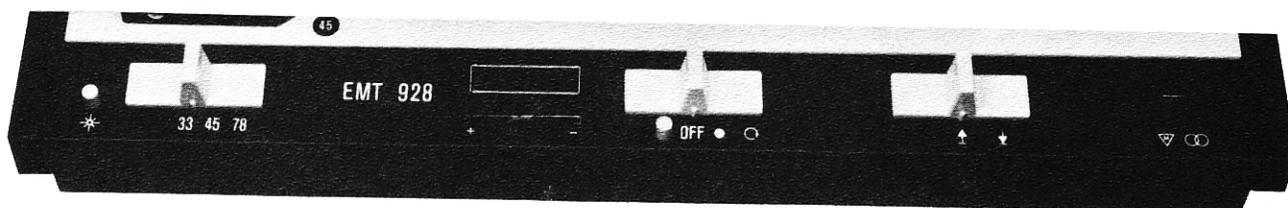
Die Fernregelung wird nach folgender Schaltung angeschlossen:



Das Regelpotentiometer soll einen Widerstandswert von 5 k Ω haben. Damit wird einerseits die interne Schaltung nicht zu sehr belastet, andererseits ist es möglich, etwa 10m Verbindungskabel einer kapazitätsarmen Type ohne Beeinträchtigung des Frequenzgangs zwischen den Schraubklemmen und dem Fernregelpotentiometer zu verwenden.

Es ist von Wichtigkeit, daß die Erden bis zum Potentiometer getrennt geführt und erst dort verbunden werden, damit noch eine gute Ausblenddämpfung bei der Regelung auf Null herunter erreicht wird.

Funktion der Bedienungselemente

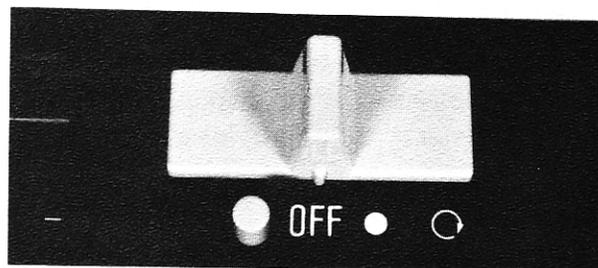


Die Schiebeschalter auf der Bedienungsleiste dienen von links nach rechts den folgenden Funktionen: Drehzahl-Wahlschalter, Hauptschalter, Tonarm-Lift.

Hauptschalter:

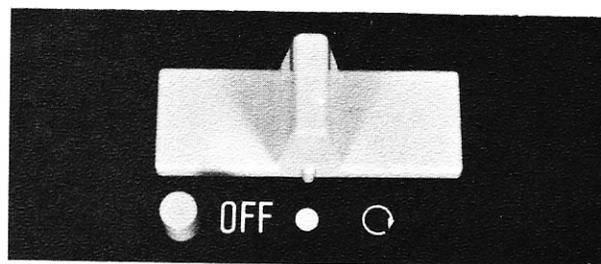
"Aus"

Netzschalter aus



"Betriebsbereit"

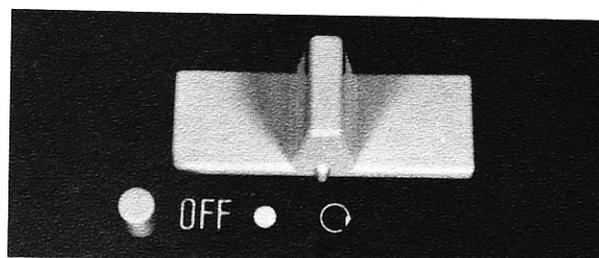
Der Motor läuft, der Verstärker ist betriebsbereit, und die Bremse ist angelegt. Stroboskoplampe leuchtet auf.



"Betrieb"

Bremse ist geöffnet, und Hilfsplattenteller läuft mit. Nach ca. 1 Sek. öffnet das Stumm-schaltrelais, und die NF-Modulation steht am Ausgang zur Verfügung.

Die Sperrtaste SpT muß gedrückt werden, um das Gerät abschalten zu können.



Drehzahl-Wahlschalter

Es stehen die Drehzahlen 78 U/min, 45 U/min und 33 1/3 U/min zur Verfügung. Die Umschaltung der Drehzahl kann in jeder Stellung des Hauptschalters erfolgen.

Beleuchtungseinrichtung

Sie dient zur Beleuchtung der Schallplatten-Oberfläche und der Abtastnadel, um auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen ein exaktes Aufsetzen der Tondosen auf die Schallplatte zu gewährleisten. Außerdem sind Verunreinigungen der Nadel besser zu erkennen.

Die Lupe im EMT-Tondosengehäuse erleichtert – vor allem bei Kennrillen – das genaue Einsetzen.

Die Beleuchtung wird durch die Einzeltaste links eingeschaltet.

Tonarm-Lift

Betätigung des Schalters nach rechts, roter Warnpunkt wird sichtbar: Tonarm senkt sich ab.

Achtung! Tonarm muß sich dazu über der Plattenteller-Ebene befinden.

Betätigung des Schalters nach links: Tonarm hebt sich.

Das Senken und Heben erfolgt viskosegedämpft. Ein Hebe- oder Senkzyklus ist in ca. 2 Sek. durchlaufen. Ein Abbrechen des Zyklus durch erneutes Betätigen des Schiebeschalters vor Ablauf der Bewegung ist jederzeit unbedenklich möglich.

Stroboskop- und Drehzahl-Feineinstellung

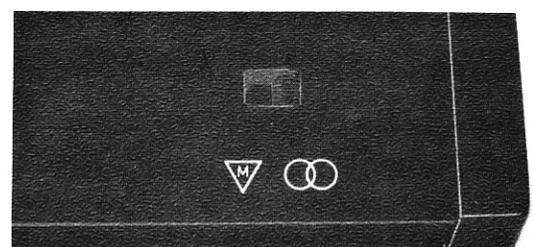
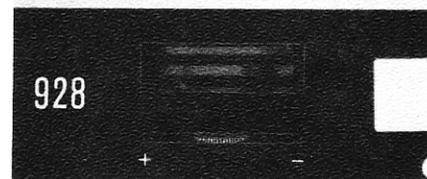
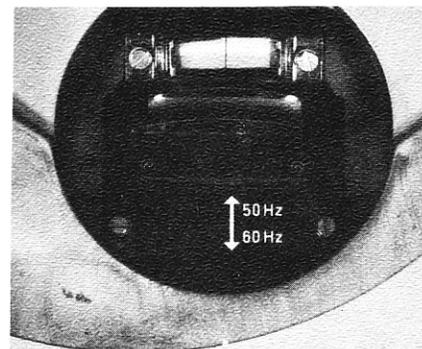
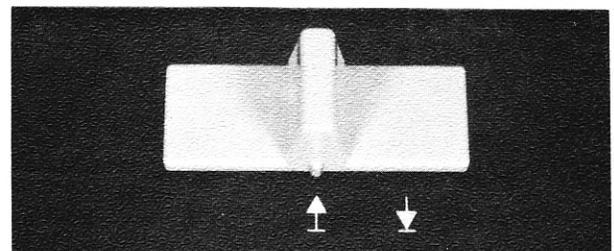
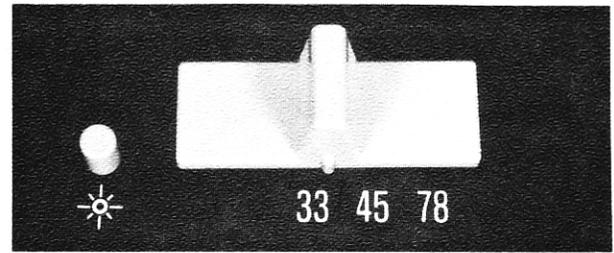
Die Drehzahl kann mit Hilfe des Schiebepotentiometers auf der Bedienungsleiste um ca. $\pm 2,5\%$ verändert werden. Ein Verändern nach links hat eine Erhöhung, eine Veränderung nach rechts eine Absenkung der Geschwindigkeit zur Folge.

Die Sollgeschwindigkeit kann jederzeit mit Hilfe des Stroboskops überprüft werden.

ACHTUNG! Bei stark wanderndem Stroboskop zunächst prüfen, ob der Stroboskopspiegelweg auf die richtige Frequenz eingestellt ist (siehe unter "Adaption an andere Spannungen und Frequenzen").

Mono/Stereo-Schalter

Dieser Schalter ist nur bei Stereo-Geräten wirksam. In der Stellung "Mono" erscheint in diesem Falle an beiden Ausgängen das Summensignal.



Programmproduktion mit EMT-Studio-Plattenspielern

Der professionelle Plattenspieler EMT 928 ist mit allen Einrichtungen zur Ermöglichung der seit Jahren bewährten EMT-Programmproduktion ausgerüstet.

Bei abgebremstem Hilfsplattenteller sind die Leitungsausgänge zwar unterbrochen, jedoch ist der Kopfhörerausgang nach wie vor durchgeschaltet. Durch Verdrehen der Platte von Hand kann daher mit Leichtigkeit eine bestimmte Stelle, z. B. der Anfang eines Musikstückes, aufgesucht werden.

Ist die Stelle aufgefunden, so wird die Platte von Hand (ohne den Hilfsplattenteller) um einen bestimmten Betrag gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Der Ausgangspunkt dieser Drehung ist dabei in jedem Falle der schwarze Punkt in der Nähe des Tonarm-Lagers. Die Zurückdrehung erfolgt, je nach der gewählten Geschwindigkeit, bis zu den mit "33" bzw. "45" markierten Punkten in der Nähe des Bremsgehäuses. Bei der Geschwindigkeit "78" ist um eine volle Umdrehung zurückzugehen, so daß man wieder an dem schwarzen Punkt in der Nähe des Tonarm-Lagers ankommt.

Wird nun der Hilfsplattenteller gestartet (durch Fernstart oder durch Betätigung am Laufwerk selbst), so sind die Leitungsausgänge genau

so lange unterdrückt, bis die vorher eingestellte Stelle auf der Platte den schwarzen Punkt wieder erreicht hat. In diesem Augenblick werden die Modulationsrelais aufgeschaltet, und das Programm geht ohne jegliches Hochlauf-Geräusch über die Leitungsausgänge.

Diese Stummschalt- und Hochlaufzeit beträgt 1 Sekunde und kann mit Hilfe des Potentiometers 5 k Ω auf der Netzteilplatte justiert werden.

Einstellungen am Verstärker

Die unteren Potentiometer dienen zur Einstellung des Ausgangspegels für die beiden Kanäle. Bei der Ausführung 000 ist nur das linke Potentiometer vorhanden.

Die oberen beiden Potentiometer (nur in Ausführung 002 vorhanden) dienen zur Korrektur des Frequenzganges bei hohen Frequenzen. Die maximal mögliche Korrektur beträgt ± 3 dB bei 110 kHz.

Zur Pegel- und Frequenzgang-Einstellung ist entweder eine Meßplatte nach DIN 45 541 aufzulegen oder eine Nadelton-Ersatzschaltung EMT 157 an den Tonarm anzuschließen.

Der Schiebeschalter ändert die Wiedergabe-Entzerrung für alle Kanäle von 75/ 318/ 3180 μ s (DIN, NAB, RIAA) auf 0/318/3180 μ s (FLAT).

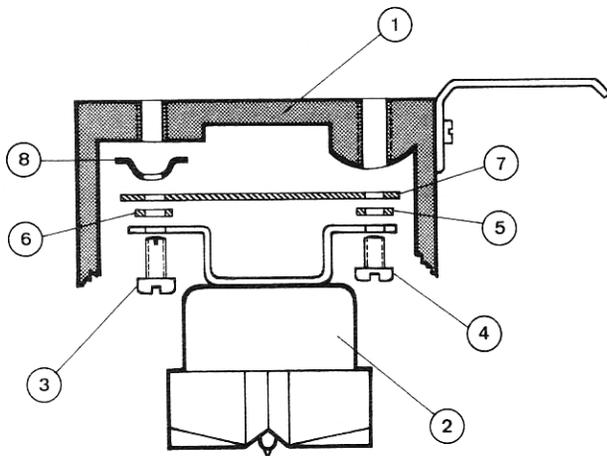
Das rechte Potentiometer regelt den Kopfhörer-Ausgang.



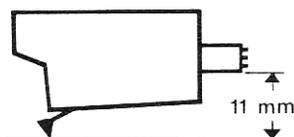
Tonarm-Justierung

Die Ausführungen EMT 928-000, -001 und -002 werden mit einem leeren EMT-T-Tondosengehäuse geliefert, einschließlich diverser Kleinteile zur Befestigung des gewählten Hi-Fi-Systems.

Die Skizzen zeigen den mechanischen Einbau und elektrischen Anschluß.



- | | | |
|--------|----------------------------------------|--------------------|
| Pos. 1 | : EMT-Tondosengehäuse | |
| 2 | : Pick Up (mit Befestigungsbügel 1/2") | |
| 3 | : Schraube M 2,6x5,5 | } EMT-Zubehör |
| 4 | : Schraube M 2,6x5 | |
| 5,6 | : Unterlagscheibe 2,6 Ø | } -Pick Up-Zubehör |
| 8 | : Bronzefeder | |
| 7 | : Plexistreifen | |



Das Maß 11 mm durch entsprechende Unterlagscheiben einstellen.

Es ist möglich, dieses Maß mit beiliegender Justierlehre (Pappschablone) zu prüfen.

ANSCHLUSSLEITUNGEN:

- Rot : rechter Kanal, + (heiß)
- Grün : rechter Kanal, -
- Weiß : linker Kanal, + (heiß)
- Blau : linker Kanal, -

HINWEIS: Es ist darauf zu achten, daß der Systemanschluß "symmetrisch" bleibt, d.h.: eine eventuelle Brücke von einem der Anschlußstifte zum Gehäuse des gewählten Systems ist zu entfernen!

Montage des Gegengewichtes

Das Gegengewicht wird mit dem Rohrstück durch zentral sitzende Schraube am hinteren Ende des Tonarms befestigt; dabei muß die versenkte Seite der Kunststoffbuchse hinten liegen.

Balance-Einstellung

Tondose in den Tonarm einsetzen. Hebel zur Einstellung des Auflagegewichts auf Position „0“ stellen. Gegengewicht durch Verdrehen auf dem Tonarm-Rohrende so verschieben, daß bei abgesenkter Tonarm-Auflagebank der Tonarm in der Balance bleibt, d.h. die Nadelspitze exakt in Höhe der Schallplatten-Ebene schwebt. In dieser Position Gegengewicht durch leichtes Anziehen der Inbusschraube fixieren.

Auflagegewichts-Einstellung

Hebel an der Seite der Tonarm-Lagerhaube auf den entsprechenden Nennwert des Auflagegewichts einstellen: "0 bis max. 5g". Bei Verwendung unserer Studio-Tondosen der T-Serie (Ausführung EMT 928-003) beträgt die optimale Auflagekraft 2,5g; (sonst gelten die Angaben der entsprechenden Hersteller).

Antiskating-Vorrichtung

Bei jedem Tonarm entsteht aufgrund seiner Abwinkelung und der Reibung zwischen Nadel und Platte eine unerwünschte Kraft, die sogenannte "Skatingkraft". Diese Kraft beträgt ca. $\frac{1}{10}$ der jeweiligen Auflagekraft und führt dazu, daß der Abtaster etwas einseitig auf die innere, linke Flanke der Rille gedrückt wird. Die Auflagekraft für die rechte Rillenflanke ist also etwas kleiner als die für die linke.

Bei einem Tonarm mit sehr geringer Lagerreibung und vernachlässigbaren Torsionsmomenten der zugeführten Tonarmleitungen ist es zweckmäßig, die obengenannte Kraft zu kompensieren, vor allem, wenn mit Stereo-Abnehmersystemen beim Nennwert des Auflagegewichts hohe Aussteuerungen (z.B. bei mittleren bis tiefen Frequenzen) abgetastet werden sollen.

Montage des Antiskatinggewichtes

Antiskatinggewicht mit Nylonfaden durch die Bohrung im Chassis der Maschine führen. Die kleine Plexischeibe soll das Durchfallen des Gewichts verhindern. Faden in die Drahtöse einführen und am Ende mit Schlaufe in die entsprechende Kerbe des Hebels einhängen: Das größere Antiskatinggewicht (Nr. 7929015) für Systeme mit 2; 2,5; 3g Auflagegewicht und das kleinere Gewicht für solche mit 1; 1,5; 2g Auflagegewicht. Hierbei gilt die innere Kerbe für das kleinste und die äußere für das entsprechend größte Auflagegewicht.

Tonarmhöhe

Nach einem Wechsel des Tonarmes ist die Höhe so zu justieren, daß der Abstand zwischen Chassis-Montagefläche und dem Mittelpunkt der Schraube für das Lager der Vertikalbewegung des Tonarmes 49,3 mm beträgt.

Adaption auf andere Frequenzen und Spannungen

Da die Plattenteller-Geschwindigkeit beim EMT 928 aus einem internen Generator gewonnen wird, kann das Gerät ohne Umstellung an einem Netz mit 50 oder 60 Hz betrieben werden. Es ist lediglich eine Spannungsumschaltung erforderlich.

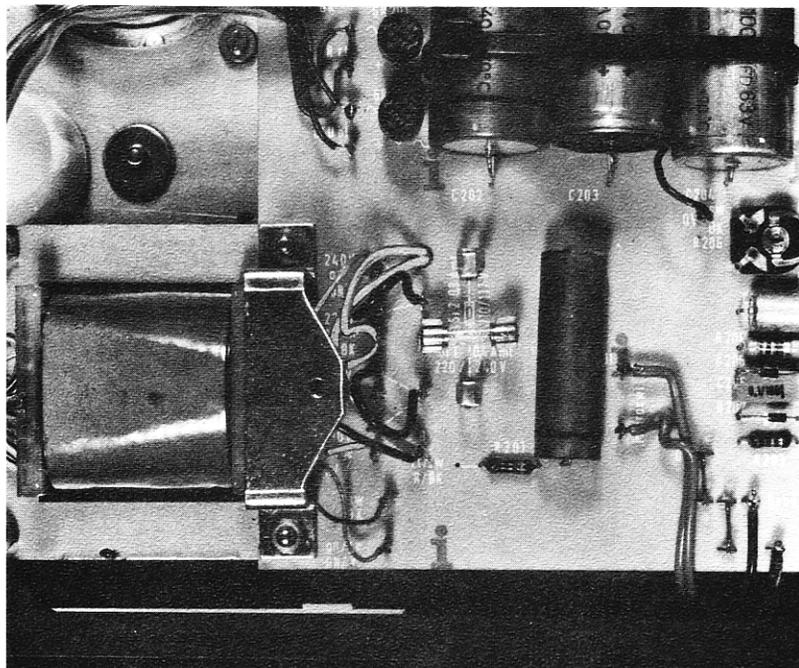
Zur Spannungsumschaltung ist die schwarze Kunststoff-Abdeckhaube über dem Netzteil zu entfernen. Auf der gedruckten Schaltung werden zwei in Kreuzform zueinanderstehende Sicherungshalter zugänglich. Durch Eindrücken einer europäischen Sicherung (0,4 A, $20 \times 5 \phi$) wird der Spannungsbereich 220... 240 V, durch Eindrücken einer US-Sicherung (0,8 A, $32 \times 6,25 \phi$) der Spannungsbereich 110... 117 V angewählt. Die Kreuzform der Sicherungshalter verhindert, daß beide Sicherungen irrtümlich gleichzeitig eingesteckt werden.

Für die Spannungen 240 V bzw. 117 V müssen zusätzlich die schwarzen Drähte entsprechend der Printplatten-Beschriftung umgesteckt werden.

Die Drehzahl kann mit einer Stroboskop-Einrichtung überwacht werden, die allerdings auf die verschiedene Netzfrequenz umgestellt werden muß (siehe Bild auf Seite 10).

Unter dem inneren Teil des Hauptplattentellers (siehe Bild auf Seite 10) befindet sich eine sechsfache Stroboskopenteilung mit je 3 Geschwindigkeits-Ringen für die Netzfrequenzen 50 und 60 Hz. Eine flächige und helle Stroboskoplampe (im Bild oben) beleuchtet die Teilung. Deren Abbildung wird durch die darunter sichtbare Linse und einen unterhalb des Chassis befindlichen Spiegel zu dem unten erkennbare Stroboskop-Fenster geführt.

Durch einfaches Verschieben des Spiegelschlittens (schwarz) in sichtbaren Langlöchern wird nun entweder die Dreiergruppe für 50 Hz (Verschiebung nach innen) oder die für 60 Hz (Verschiebung nach außen) beleuchtet und im Fenster sichtbar gemacht.



Wartung

In Abständen von 3 Monaten sind folgende Arbeiten vorzunehmen:

- a) Hilfsplattenteller und äußeren Hauptplattenteller entfernen. Riemen abnehmen und inneren Hauptplattenteller vorsichtig nach oben herausnehmen und auf einer sauberen Unterlage ablegen.
- b) Riemenlauffläche an der Rutschkupplung und am inneren Plattenteller mit Spiritus und einem faserfreien Tuch reinigen.
- c) Durch wenige Tropfen Öl (Mobil D.T.E. Oil, heavy medium) auf die Hauptachse den Ölfilm auf der gesamten Länge erneuern. Inneren Teller wieder einsetzen, Riemen auflegen, äußeren Teller einsetzen.

ACHTUNG! Die Riemenlauffläche darf keinesfalls mit Öl oder Fett in Berührung kommen. Auch ein Berühren dieser Flächen mit den Fingern ist absolut zu vermeiden.

- e) Außenfläche des Hilfsplattentellers mit etwas Wasser, das mit einem Feinwaschmittel versetzt ist, reinigen. Vor Wiedereinbau gut abtrocknen lassen.

ACHTUNG! Die Bremsfilze dürfen ebenfalls weder mit Öl noch mit Fett in Berührung kommen.

Rutschkupplung und Motor sind wartungsfrei und sollten in keinem Falle geölt oder gefettet werden.

Technische Daten

Laufwerk

Tellerdurchmesser	30 cm
Drehzahlen	78 U/min 45 U/min 33 $\frac{1}{3}$ U/min
Feinregulierung	$\pm 2,5\%$
Hochlaufzeit	
Start über Hauptschalter	< 6 s
Schnellstart	1 s
Gleichlaufschwankungen	
bei 33 $\frac{1}{3}$ U/min, gemessen mit EMT 420 A bzw. nach DIN 45507	$\leq \pm 0,1\%$ bew.
Fremdspannungsabstand, bezogen auf $\hat{v} = 10$ cm/s bei 1 kHz und eine Tondose STANTON 500AL bei nicht aufgesetzter Nadel in der Höhe auf Plattenebene	≥ 65 dB
Rumpelspannung (Stereo), gemessen nach DIN 45 539 mit Meßplatte nach DIN 45 544	
Rumpelfremdspannungs- abstand	≥ 50 dB
Rumpelgeräuschspannungs- abstand	≥ 65 dB
Wechselstrom-Netzanschluß	110, 117, 220, 240, V/ $\pm 10\%$
Netzfrequenz	50... 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 35 VA
Abmessungen	466 \times 356 \times 220 mm
Gewicht	15,5 kg

Verstärker

Schneidkurven-Entzerrungen DIN 45 536 bzw. 45 537, NAB, RIAA, Flat	75/318/3180 μ s 0/318/3180 μ s
Pegeländerung zwischen den Entzerrer-Stellungen ①	max. 1 dB
Frequenzgang ①	
60 Hz... 10 kHz	± 1 dB
40 Hz... 15 kHz	+1/-2 dB
unterhalb 40 Hz	18 dB/Okt.

Höhenkorrektur (Ausführung 002) regelbar	bis ± 3 dB max., bei 10 kHz	
EINGANG	<u>Ausführungen 000 - 002:</u>	<u>003:</u>
	für magn. Tondosen ④	für dyn. Tondosen der "T"-Reihe
	asymm., 1 Pol geerdet	symm., erdfrei
Testpegel (entspricht etwa dem Tondosen- Ausgangspegel bei einer Spitzen- schnelle von $\hat{v} = 8$ cm/s bei 1 kHz)	10 mV	1 mV
Impedanz von 40 Hz... 15 kHz	47 kOhm	350... 500 Ohm
Generator-Innenwiderstand	1 kOhm reell für Test 2 kOhm max.	22 Ohm reell für Test 40 Ohm max.
max. Übersteuerbarkeit, bezogen auf den Testpegel bei 1 kHz	12 dB	12 dB
AUSGANG	symmetrisch, erdfrei	
Spannungsverstärkung bei 1 kHz, regelbar über Pegelregler	44 dB (für magn. Tondosen), max. 55 dB 64 dB (für Tondosen der "T"-Reihe), max. 75 dB	
Bereich der Ausgangsspannung bei Test-Eingangsspannung	von 1,55 V bis 0 V regelbar über Pegelregler	
Übersteuerungsgrenze bei 200 Ohm Abschluß bei 600 Ohm Abschluß	+ 15 dB (4,4 V) + 18 dB (5,6 V)	
Ausgangsimpedanz von 40 Hz... 15 kHz	40 Ohm	
Abschlußwiderstand	= 200 Ohm	
Klirrfaktor nach DIN 45 403 ②		
40 Hz	$\leq 0,5\%$	
60 Hz	$\leq 0,3\%$	
200 Hz... 12 kHz	$\leq 0,1\%$	
Intermodulationsfaktor nach DIN 45 403 ②		
Testfrequenz 50 Hz und 4 kHz im Spannungsverhältnis 4:1	$\leq 0,1\%$	
Fremdspannungsabstand (Effektiv-Wert) nach DIN 45 405 ② ③	≥ 65 dB	
Geräuschspannungsabstand (Spitzenwert über Psophome- ter-Kurve) nach DIN 45 405 ② ③	≥ 68 dB	
Übersprechdämpfung (nur bei Ausführungen 001 - 003) von 40 Hz... 15 kHz ② ③	≥ 45 dB	
Abhörausgang für Kopfhörer	unsymmetrisch, Mono- bzw. Mittensignal bei Stereo, Abschlußimpedanz 400 Ohm, regelbar von von 0...0,5 V	

- ① gemessen mit Schneidkurven-Ersatzschaltung EMT 157 und bezogen auf 1 kHz.
- ② bezogen auf einen Ausgangspegel von +6 dB an 200 Ohm Abschlußwiderstand, bei Einstellung der Entzerrung auf 75/318/3180 μ s und bei Test-Eingangspegel mit eingeregelter Verstärkung auf 44 dB bzw. 64 dB;
- ③ bei Eingangsabschluß mit 1 kOhm reell bzw. 22 Ohm reell.
- ④ Anmerkung: Bei der Verwendung magnetischer Stereo-Tondosen ist darauf zu achten, daß beide Systeme galvanisch voneinander getrennt und erdfrei sind!

Änderungen vorbehalten

Übersicht geeigneter Meßschallplatten

Frequenzgang-Meßschallplatten	DIN 45 541 und QR 2009 (Stereo)
Verzerrungs-Meßschallplatten und	DIN 45 542 Stereo DGG 99 011 TM Mono

Verzerrungsmessung mit Meßplatte DIN 45 542 Stereo bei Pegelton - 6 dB entsprechend Vollaussteuerung (Spitzenschnelle 8 cm/s bei 1 kHz), mit Meßplatte DGG 99 011 TM Mono, Band 4: Vollaussteuerung (Spitzenschnelle 12 cm/s bei 1 kHz).

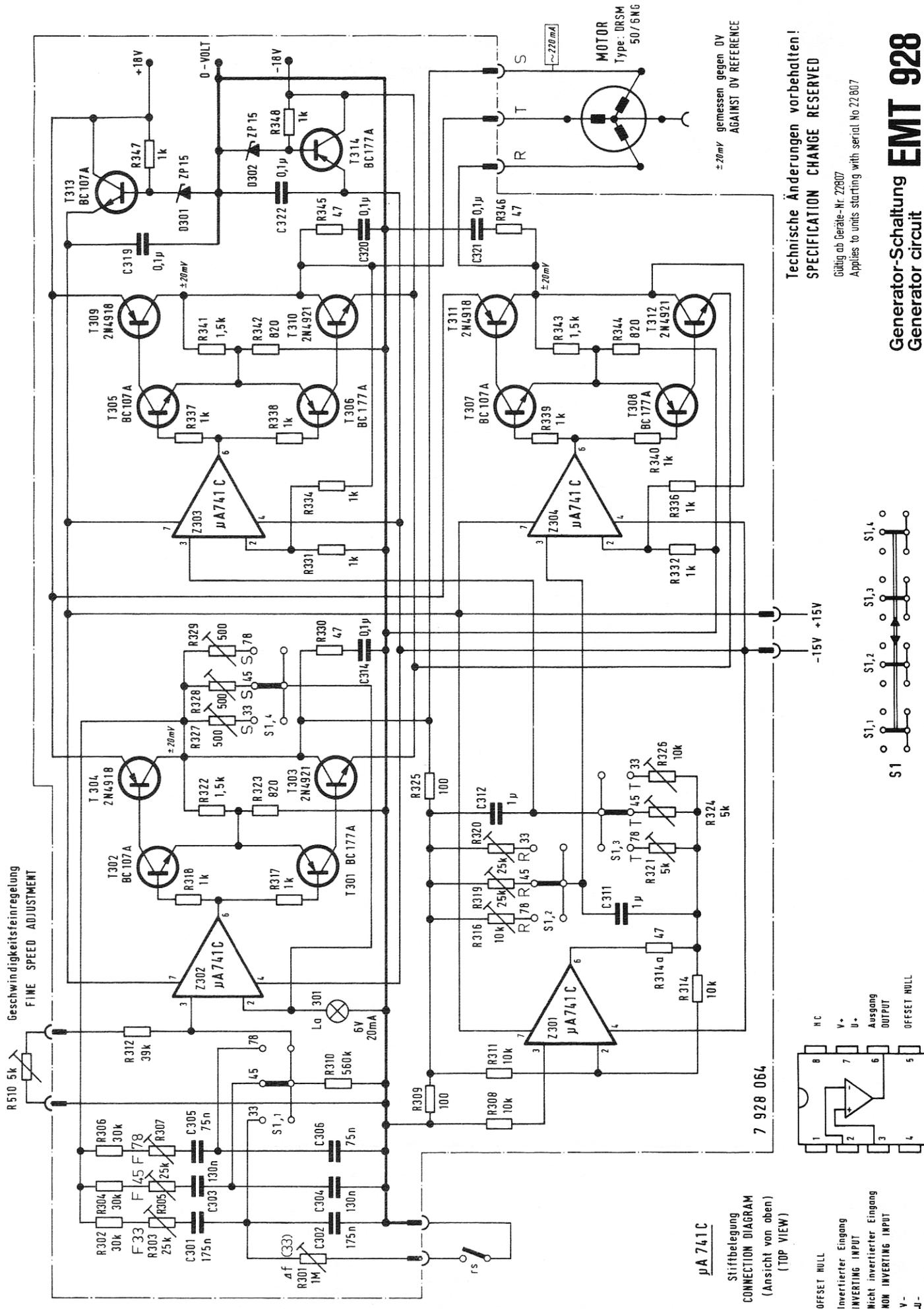
Übersprech-Meßschallplatte	DIN 45 543
Rumpel-Meßplatte	DIN 45 544
Gleichlauf-Meßplatte	DIN 45 545

Empfohlene Ersatzteile

Die angegebenen Stückzahlen beziehen sich auf eine Laufzeit von 5 Jahren. Bruchzahlwerte geben an, daß wir nur ein Ersatzteil für mehrere, gemeinsam betriebene Plattenspieler anzuschaffen empfehlen.

Beispiel: $\frac{1}{3}$ = 1 Ersatzteil für 3 Geräte.

<u>Bezeichnung:</u>	<u>Nummer:</u>	<u>Stück:</u>
Gummieriemen	6 928 044	3
Anzeigelämpchen	4 107 091	2
Lampe für Tondosenbeleuchtung	4 107 093	5
Hilfsplattenteller	7 928 036	$\frac{1}{3}$
Filzring für Hilfsplattenteller	6 928 083	2
Motor	4 225 016	$\frac{1}{2}$
Generator-Schaltung, komplett	7 928 062	$\frac{1}{2}$
Relais	4 220 060	$\frac{1}{3}$
Mikroschalter	4 183 012	$\frac{1}{2}$
Flasche Spezialöl	7 928 110	$\frac{1}{3}$



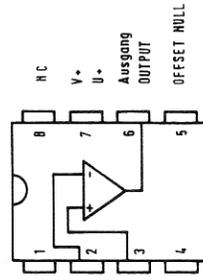
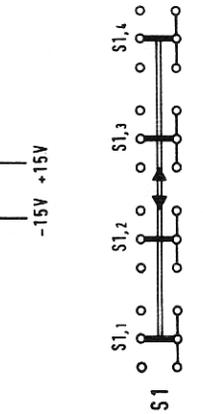
±20mV gemessen gegen 0V
AGAINST 0V REFERENCE

Technische Änderungen vorbehalten!
SPECIFICATION CHANGE RESERVED

Gültig ab Geräte-Nr. 22807
Applies to units starting with serial No 22807

Generator-Schaltung EMT 928

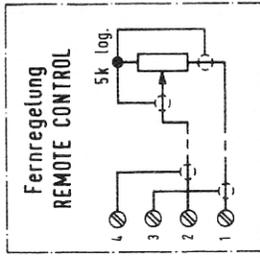
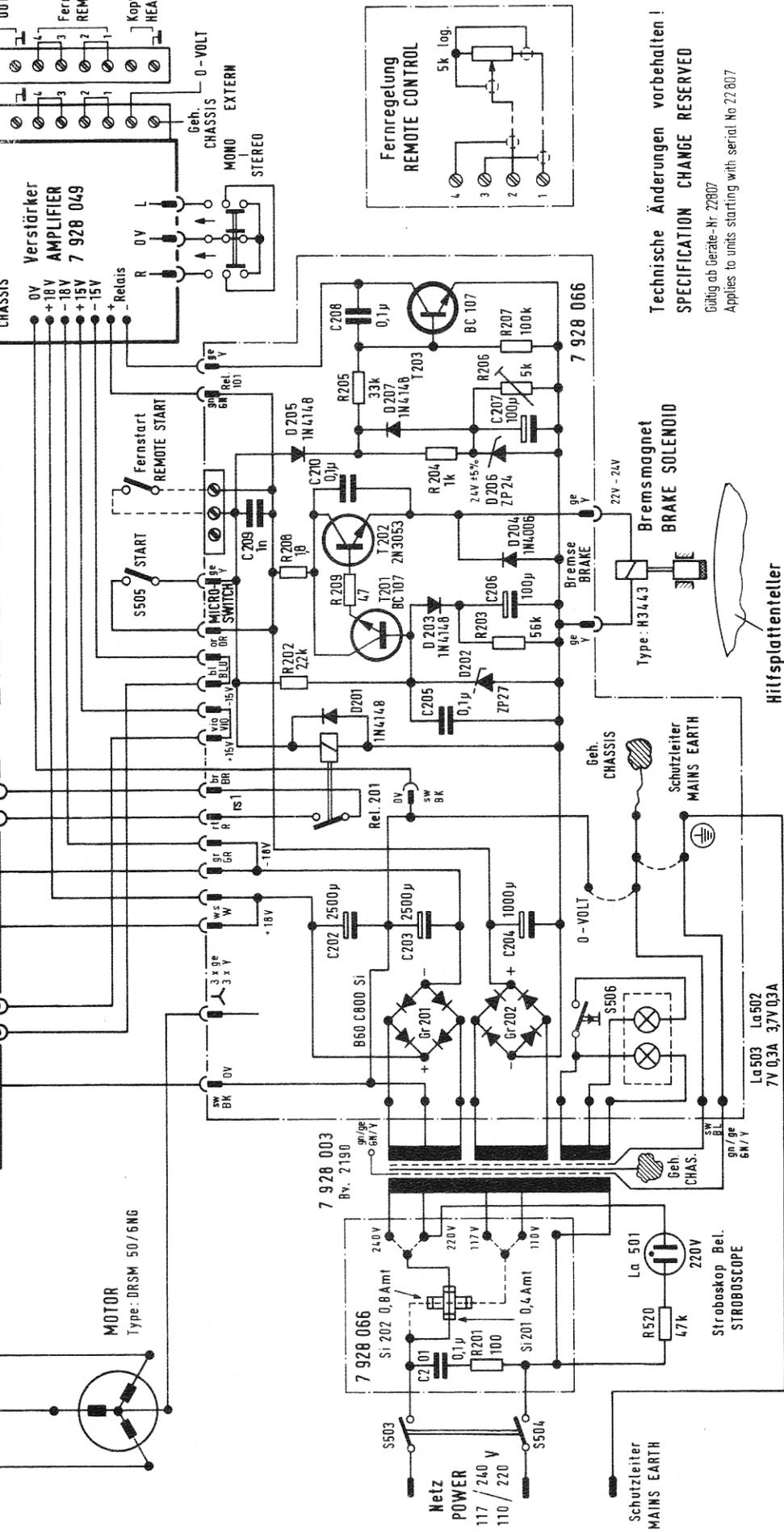
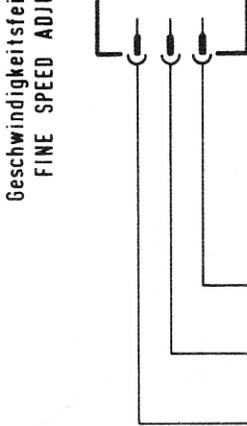
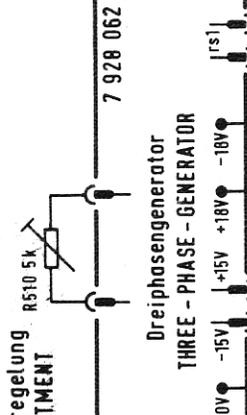
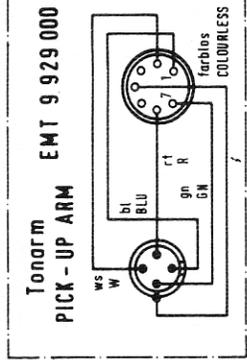
Generator circuit



7 928 064
Stiftbelegung
CONNECTION DIAGRAM
(Ansicht von oben)
(TOP VIEW)

- OFFSEZ NULL
- Invertierter Eingang
INVERTING INPUT
- Nicht invertierter Eingang
NON INVERTING INPUT
- V -
- +

1-2 linker Kanal LEFT EL
 3-4 rechter Kanal RIGHT EL
 5-7 Masse GROUND
 Draufsicht auf Einsteckseite des Tonarmes.
 PICK-UP ARM CONNECTIONS VIEWED FROM FRONT.



Technische Änderungen vorbehalten!
 SPECIFICATION CHANGE RESERVED
 Gültig ab Geräte-Nr. 22807
 Applies to units starting with serial No 22807

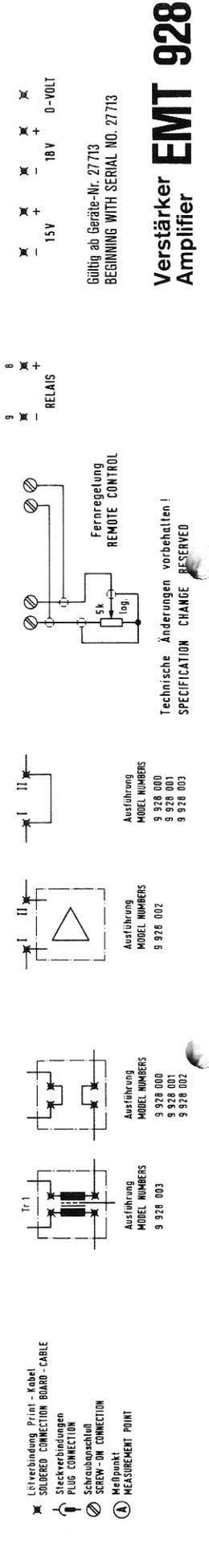
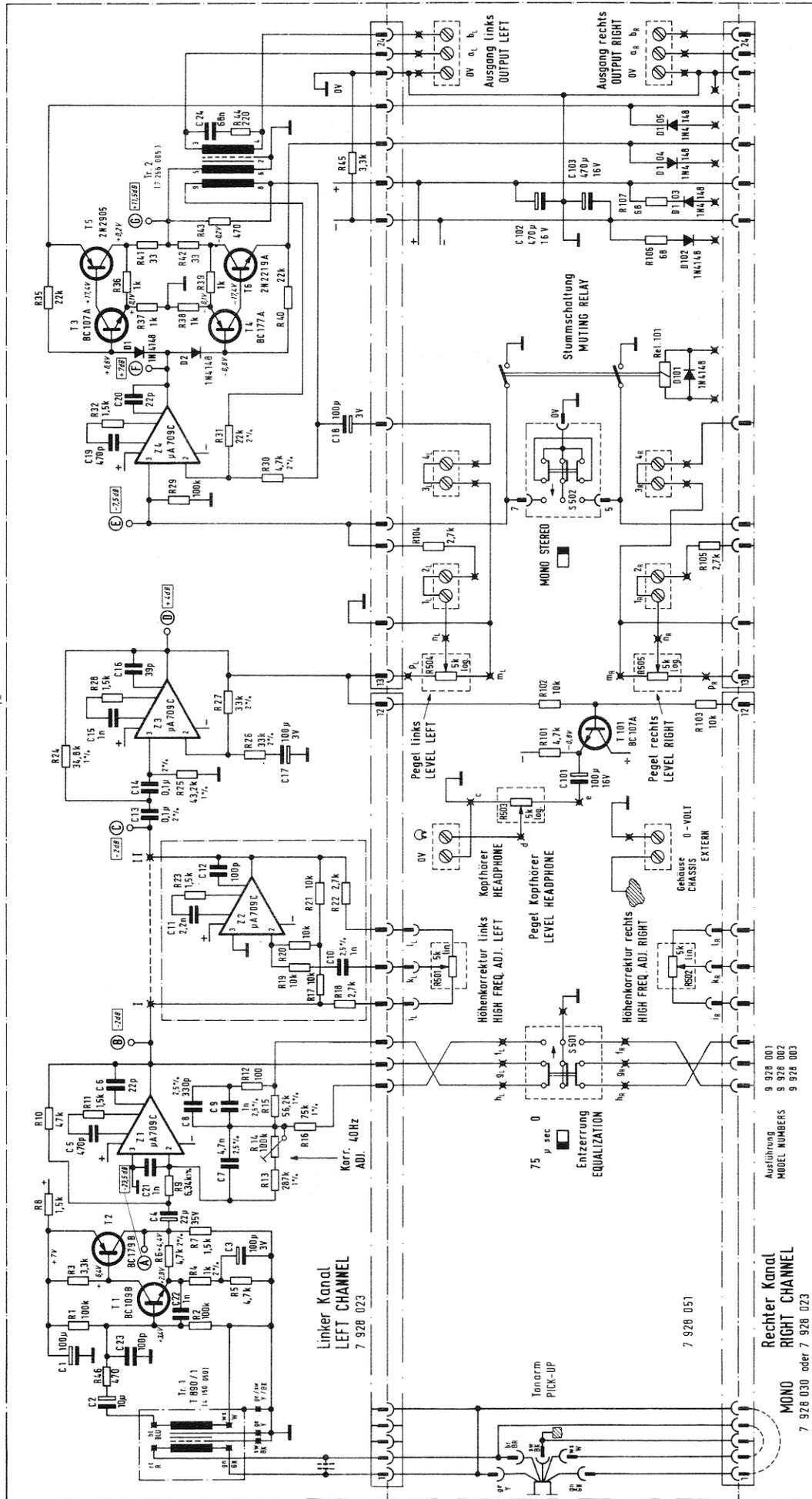
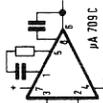
Hilfsplattenteller
 AUXILIARY TURNTABLE

Auftrennbare Verbindungen
 REMOVABLE CONNECTIONS

Professionaler Plattenspieler EMT 928

Professional turntable

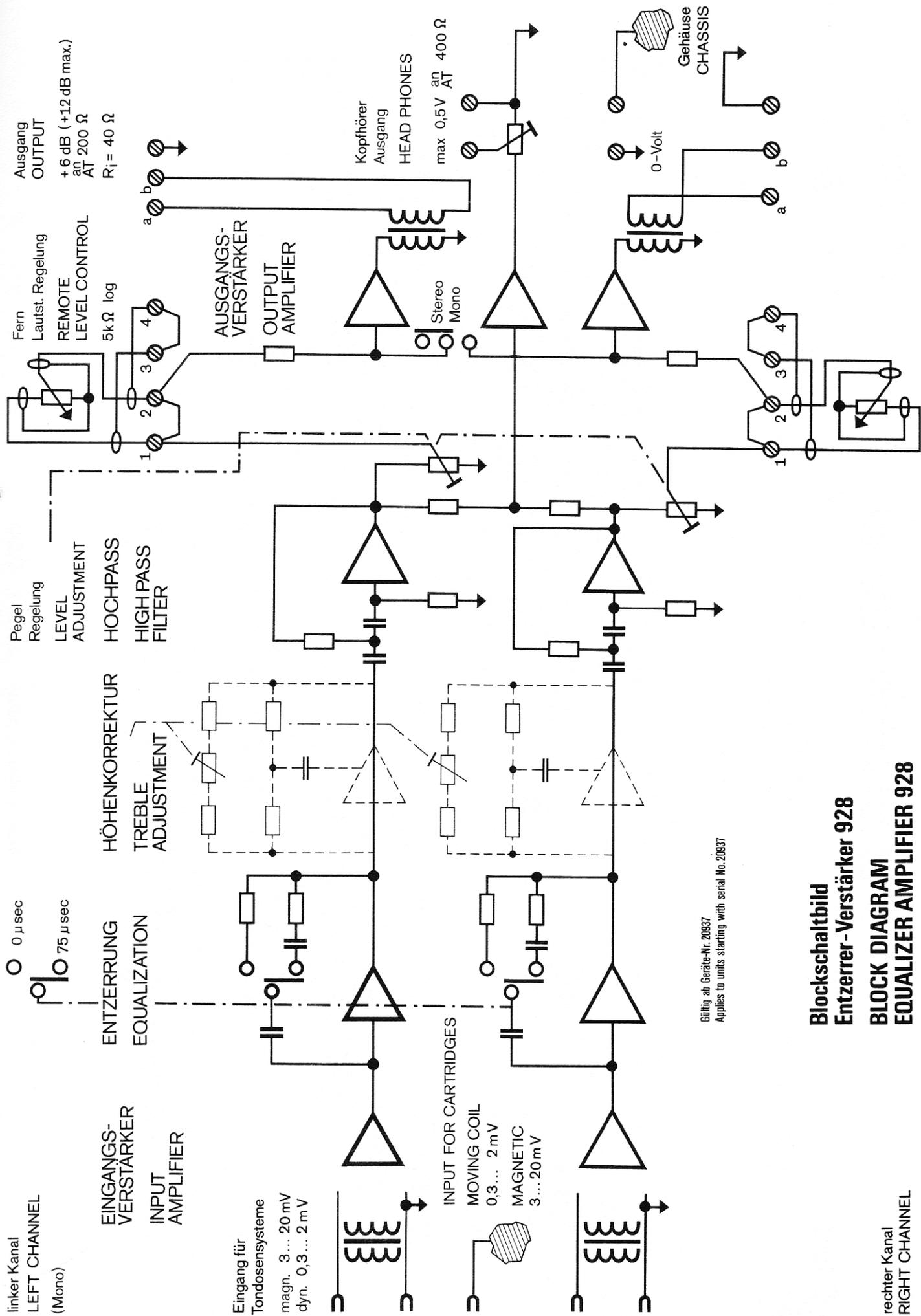
-239V = Test-Gleichspannungen gemessen gegen 0 VOLT.
 [ZEF] = Test-Pegel (Wechselstap.) unter Test-Bedingung: Test-Signal 1kHz, IN = -38dB (10mV), Pegelregler eingest. auf OUT = +6dB an 200 Ohm.
 Für Ausführung 9 928 003 IN = -58dB (10mV)



Gültig ab Geräte-Nr. 27 713
 BEGINNING WITH SERIAL NO. 27 713

Verstärker EMT 928 Amplifier

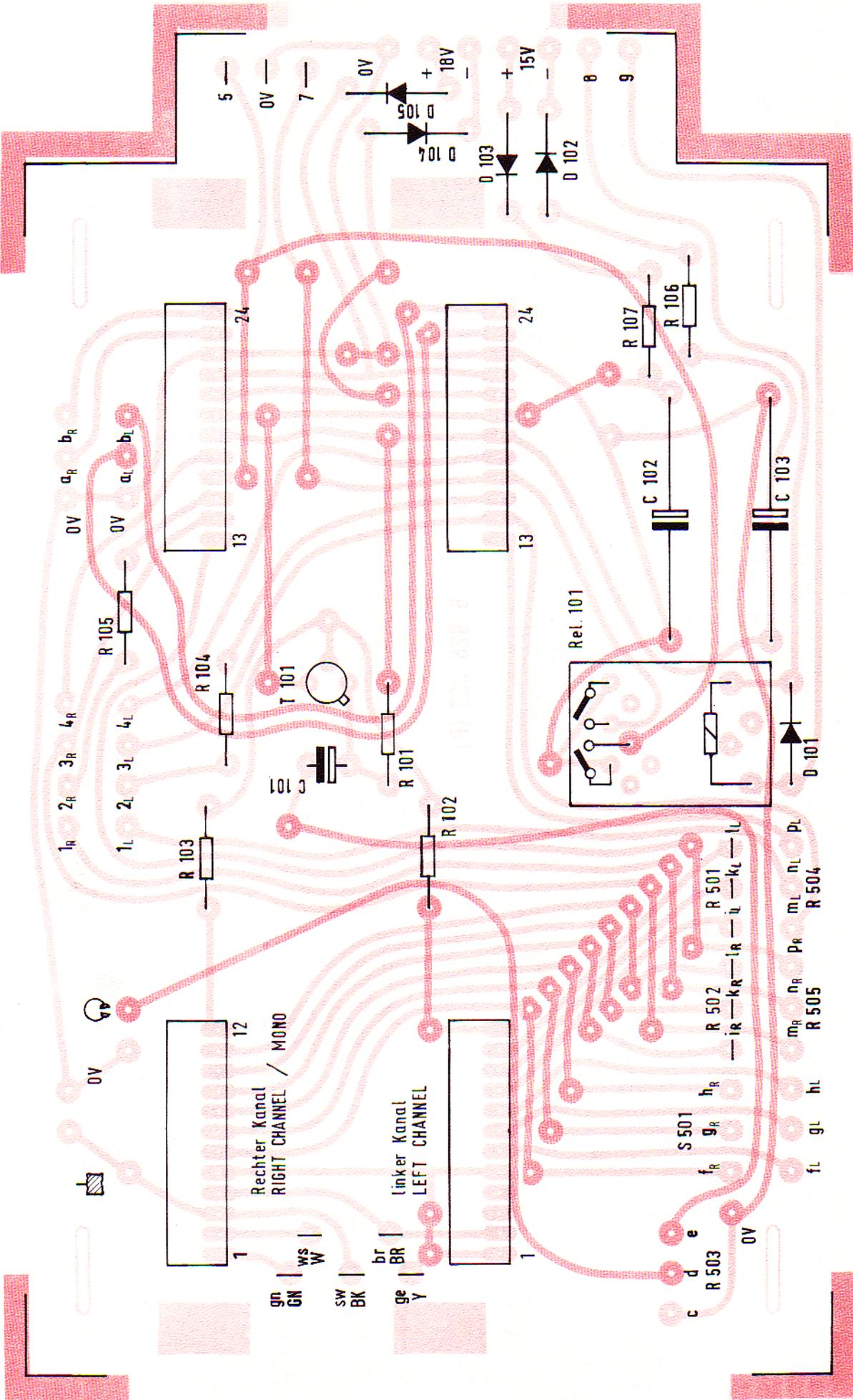
Technische Änderungen vorbehalten!
 SPECIFICATION CHANGE RESERVED



Gültig ab Geräte-Nr. 20937
Applies to units starting with serial No. 20937

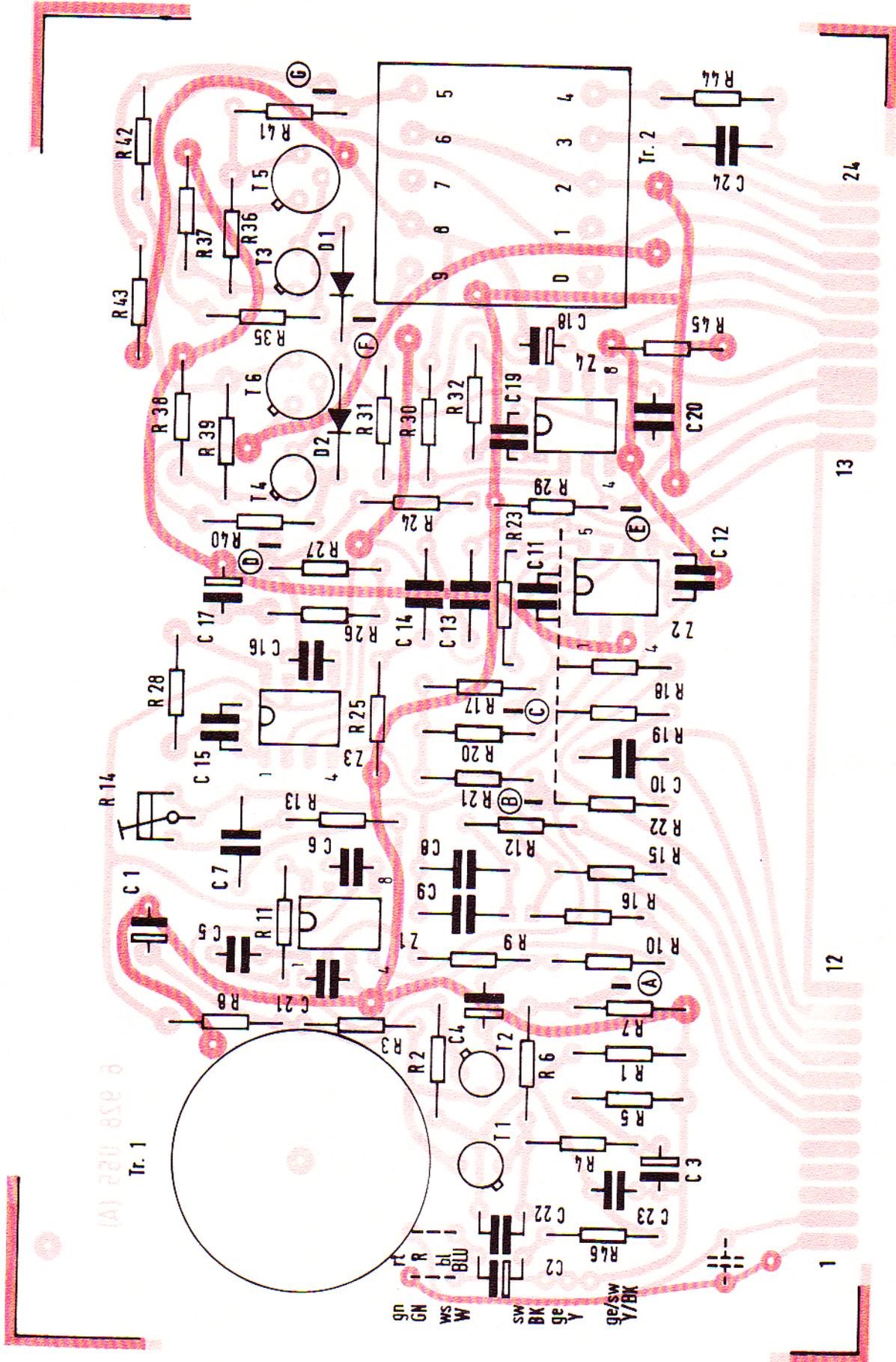
Blockschaltbild
Entzerrer - Verstärker 928
BLOCK DIAGRAM
EQUALIZER AMPLIFIER 928

rechter Kanal
RIGHT CHANNEL



Grundplatte Verstärker
Base board amplifier **EMT 928**

Sicht auf Bauelemente-Seite
View of component side



Printplatte Kanalverstärker **EMT 928**
Print board channel-amplifier

Positionierungszeichen
der integrierten Schaltungen:

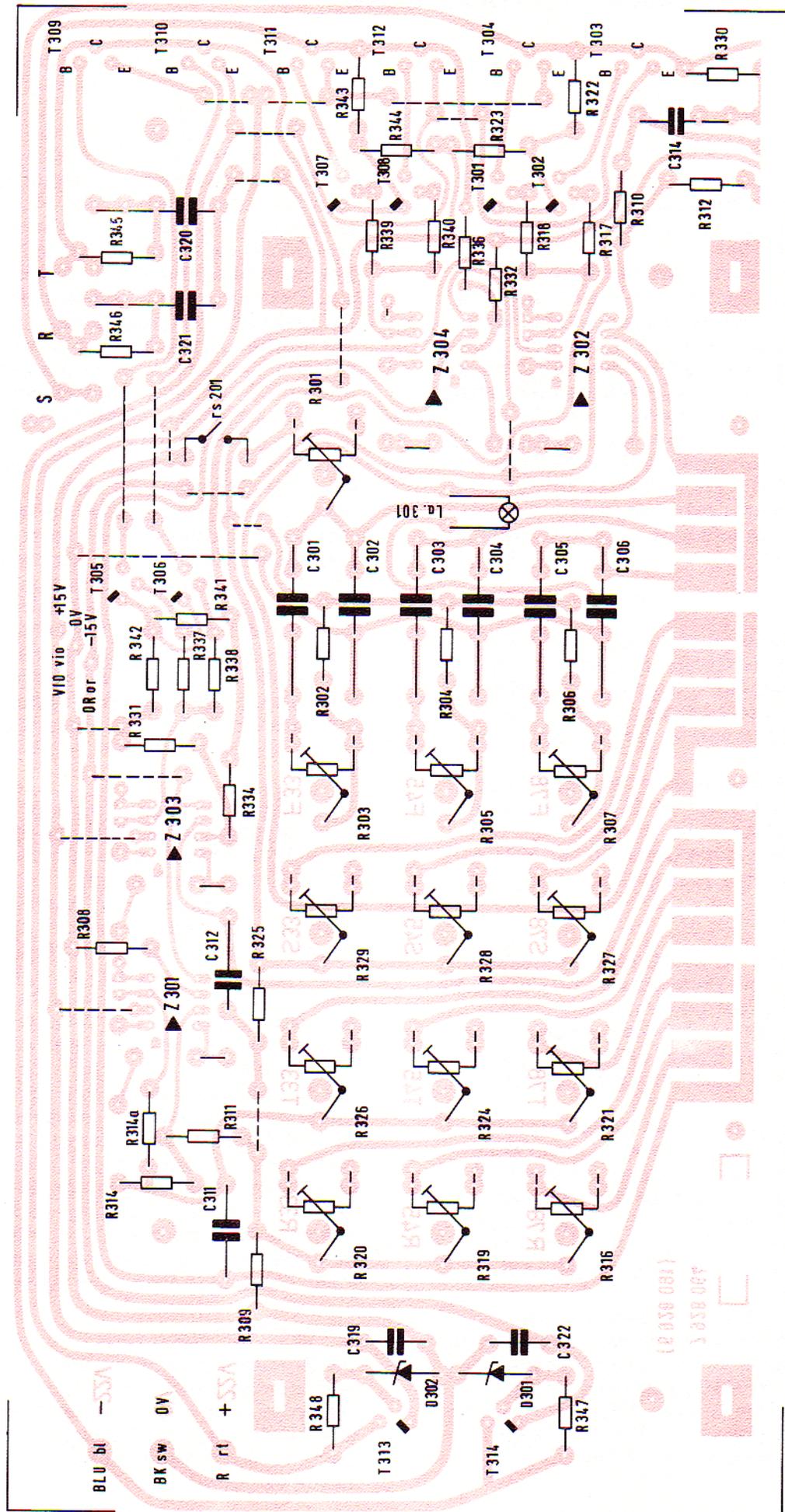
Positioning marks
of the integrated circuits:

▲ Lage der Kerbe / Position of notch

▾ Lage des Fähnchens / Position of flag

┌ Lage der Abflachung / Position of flattened portion

Sicht auf Bauelemente-Seite
View of component side



Generatorplatte
Generator board **EMT 928**

EMT 928 - Service-Hinweise

Verstärker

Der Verstärker hat steckbare Kanal-Printplatten, die auf eine gemeinsame Grundplatte montiert sind.

Das Auswechseln einer Printplatte sollte vorsichtig geschehen, d.h. die Printplatte ist beim Wiedereinsetzen über die mechanische Seitenführung und die Führungsstifte ohne zu verkanten auf die Grundplatte zu drücken. Hat sich u.U. einer der Kontakte mechanisch verbogen, so ist die Kontaktgabe in Frage gestellt, bzw. es besteht Kurzschlußgefahr mit Nachbarkontakten (Netzteil-Defekt). Gegebenenfalls sind die Kontakte auf der Grundplatte nachzubiegen, wobei auf einen Sicherheitsabstand bzw. gute Klemmwirkung zu achten ist.

Netzteil

Das Netzteil liefert ca. ± 18 V für die Verstärker und die Generatorschaltung. Auf der Generator-Printplatte sitzt noch die Stabilisierungsschaltung ± 15 V für die IC-Spannungen von Generator und Verstärker.

Bei einem Kurzschluß im Verstärker (z.B. Steckkontakte der Print-Platten) sind zuerst die ± 15 Volt bzw. die Transistoren T 313/314 sowie die Dioden D 301/302 auf der Generatorplatte zu prüfen.

Generator

Der Generator für den Drehstrom-Synchronmotor liefert die **Frequenzen** 21,5 / 29 / 50 Hz entsprechend der gewählten Drehzahl 33 $\frac{1}{3}$ / 45 / 78 U/min. Die Frequenzen können mit den Reglern F 33 / 45 / 78 eingestellt werden (siehe Beschriftung der Generatorplatte).

Die Spannungen und die **Ströme** der drei Phasen R, S, T gegenüber OV (nicht Motor-Sternpunkt) können mit den Reglern S 33 / 45 / 78 eingestellt werden. Die Richtwerte für die Spannungen sind ca. 5 / 6 / 8,5 V (33 $\frac{1}{3}$ / 45 / 78 U/min). Entscheidend ist aber der Strom in den Phasen. Er sollte 250 mA betragen.

Die Messung der Spannung bzw. des Stroms und der Frequenz kann praktisch an den steckbaren, beschrifteten Anschlußverbindungen der Generatorplatte erfolgen. Mit den Reglern R- bzw. T 33 / 45 / 78 werden die **Phasenlagen** um +120° bzw. -120° gegenüber der S-Phase eingestellt.

In der Praxis wird ein ausreichendes Optimum erzielt, indem man die Sternspannung (zwischen dem Motor-Sternpunkt und 0-Volt) auf Minimum einstellt, ≤ 250 mV~ bzw. einen Feinabgleich (alternierend R- und T-Regler) nach dem Minimum der Rumpelstörspannung durchführt.

Als Störfrequenzen können jeweils die 1. Harmonischen der Motorfrequenz, also 43 / 58 / 100 Hz (33 / 45 / 78 U/min) auftreten. Bei dieser Messung sollte die Maschine nicht auf dem Untergestell stehen, sondern praxisgerecht in einer Zarge oder Konsole bzw. in einem Prüfrahmen hängen.

Mit dem Regler R 303 wird bei 33 $\frac{1}{3}$ U/min während der Bremszeit des Hilfsplattentellers die Generatorfrequenz um +2,5% erhöht (siehe Seite 6 "Schnellstart mit Hilfsteller").

Dies ergibt bei einwandfreier Friktion zwischen Hilfs- und Hauptplattenteller trotz der Belastung des Antriebes auch im gebremsten Zustand die Nenndrehzahl des Plattentellers (Stroboskopkontrolle).

Motor

Die Rutschkupplung auf der Motorachse soll ein Drehmoment von 250 \pm 30 cnp haben. Beim Abbremsen des Plattentellers darf der Motor nicht stehenbleiben.

Die Tonhöhenschwankung kann Restfehler (Fertigungstoleranzen, Exzentrizität) von der Motorrolle zeigen; ca. 3,5 Hz bei 33 $\frac{1}{3}$ U/min. Läuft der Motor nicht bzw. ungleichmäßig oder mit einer falschen Drehzahl, so sind die Spannungen der drei Phasen und speziell der IC Z 302 zu prüfen (s.a. Generator-Hinweise).

Ein Auswechseln des Motors ist nach dem Anheben vom Schwingchassis möglich. Hierzu sind die drei Befestigungsteile (Pos. 2 im Bild) unterhalb des Chassis zu lösen. Elektrische Verbindungen vom Motor zum Generator (3 x R/T/S-Leitung) und zur Netzteilplatte (Sternpunkt-Leitung "Y") trennen. Motorbefestigung (oben, zwei Schrauben) lösen und Motor nach oben herausnehmen.

Bremsvorrichtung

Die Bremsvorrichtung besteht aus einem Magnetanker, dessen Bewegung über ein Gestänge nach oben auf den Bremskolben übertragen wird. Die Bewegung selbst wird durch einen Kolbendämpfer vor allem beim Anzug verzögert.

Bei einem Defekt (Schwergängigkeit, kein eindeutiger Anzug der Bremse) können sämtliche Lagerstellen und Gelenke der Bremsmechanik leicht geölt werden.

Hierzu muß für den oberen Teil der Vorrichtung die dreieckförmige Abdeckhaube entfernt werden und für die Zugänglichkeit der übrigen Mechanik das Schwingchassis angehoben werden.

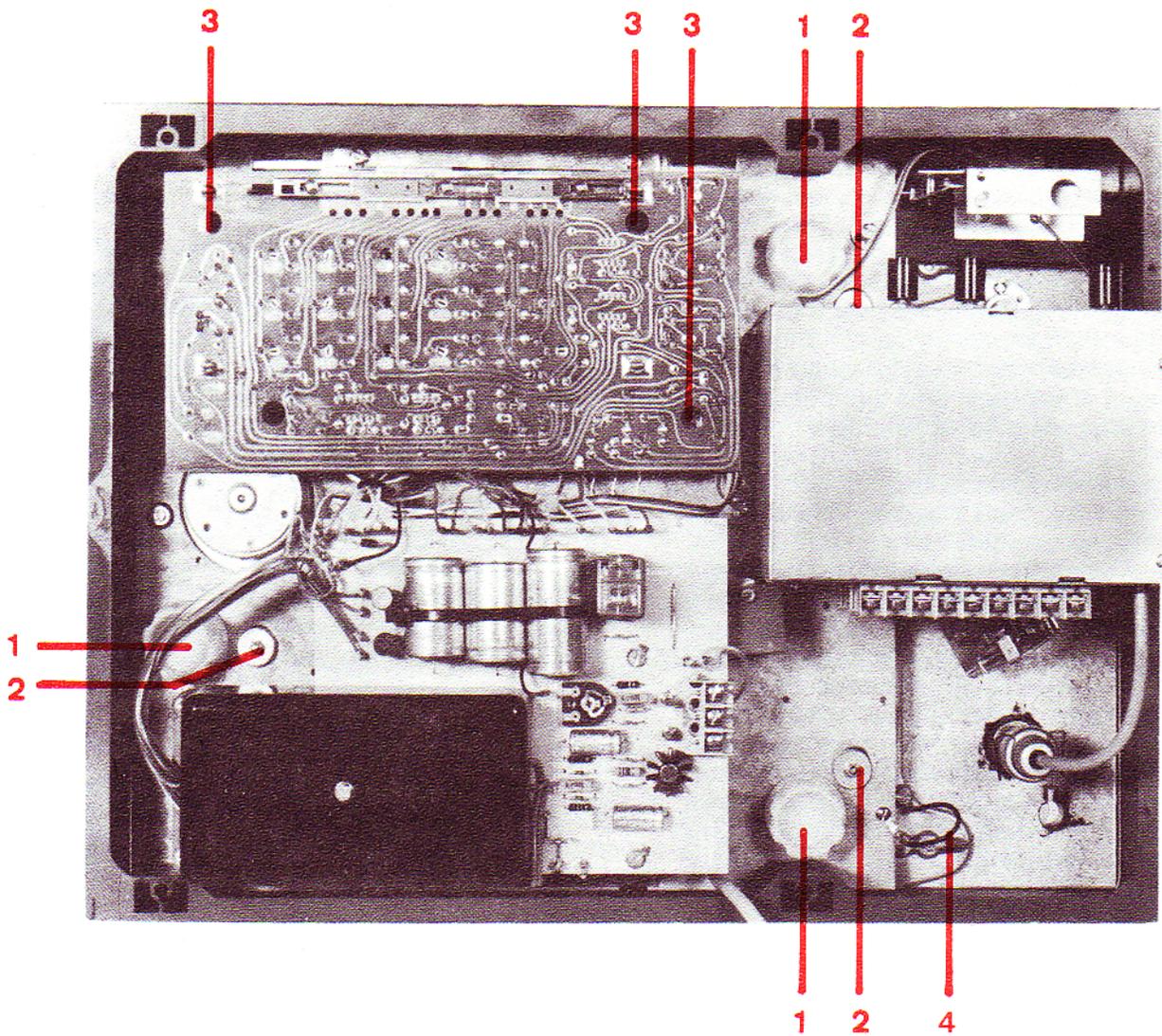
Dazu sind die Befestigungsteile, Pos. 2 im Foto, von der Unterseite des Gerätes her zu entfernen. Eventuell müssen noch folgende Leitungen abgesteckt oder gelötet werden, um das Chassis ganz abzuheben:

- a) von der Netzteilplatte:
 - 2 gelbe Leitungen vom Bremsmagneten
 - 2 Leitungen (gelb und orange) von der Lampe
- b) von der Beleuchtungseinrichtung:
 - die beiden Leitungen (gelb und orange) vom Druckschalter.

Bei der Justierung der Bremsmechanik ist darauf zu achten, daß alle Achsen der Baugruppe zueinander fluchten.

Bei einer Schwergängigkeit der Mechanik trotz geölter Gelenke bzw. Lagerstellen dürfte die Dämpfung des Kolbendämpfers oder auch die Reibung durch Schmutz zu stark sein.

Nach der Demontage ist die Oberfläche sorgfältig zu reinigen und mit einem hauchdünnen Molykote-Film zu versehen.



EMT 928 (Ansicht von unten)

- 1 Rändelschrauben zur Horizontal-einstellung vom Schwingchassis.
- 2 Befestigung vom Schwingchassis (Hutmutter mit Scheibe und Gummianschlag).
- 3 Befestigung der Generatorplatte.
- 4 Erdverbindung (Chassis).



Printed in Germany

FRANZvertriebsgesellschaft m.b.H.

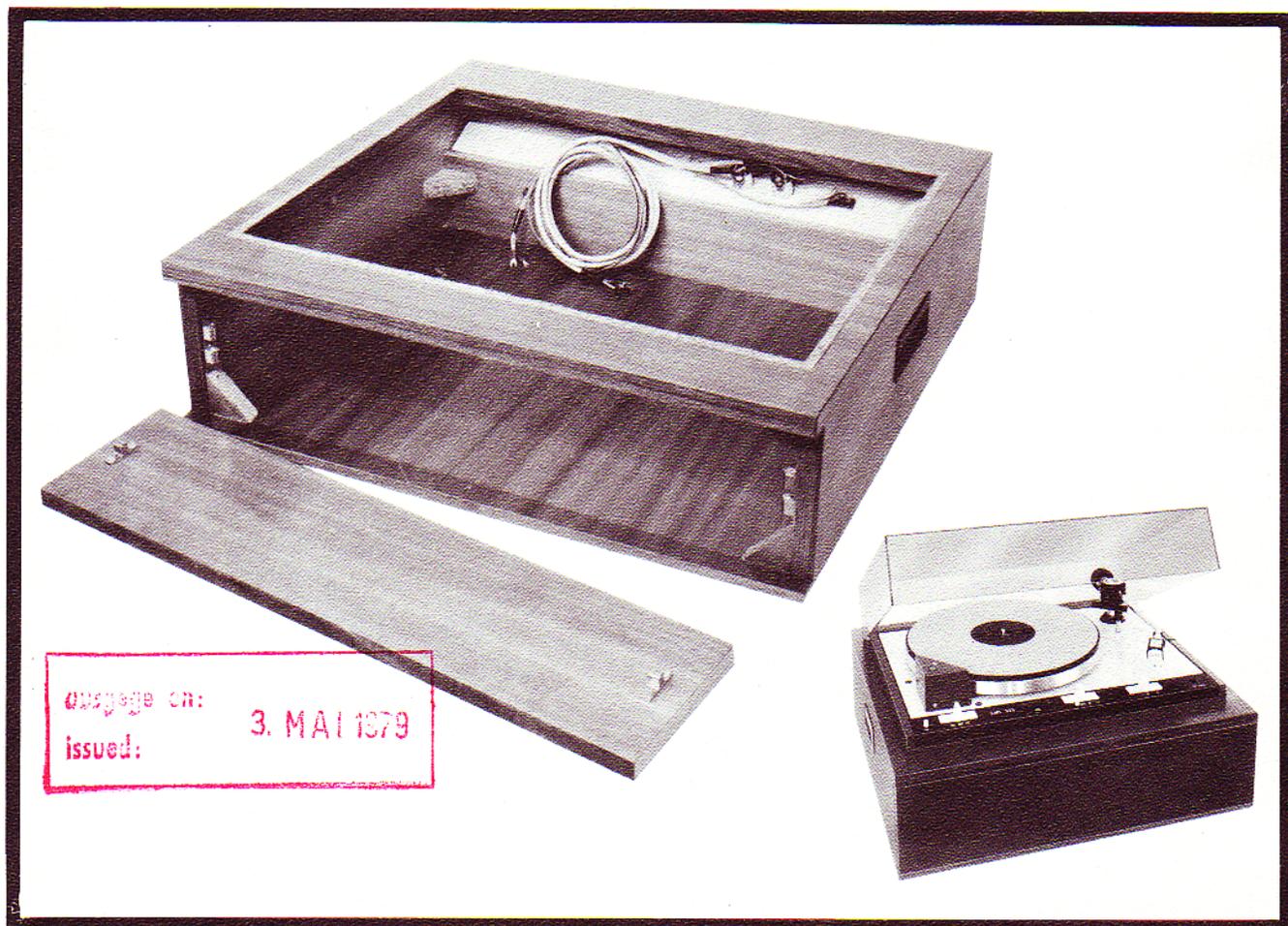
ELEKTRONIK, MESS- & TONSTUDIOTECHNIK
D-763LAHR1 · POSTFACH 1520

TECHNISCHE INFORMATION TECHNICAL INFORMATION



EMT 928 - T INSTALLATION

TISCHGEHÄUSE Wooden cabinet for table mounting



ausgegeben: 3. MAI 1979
issued:

Der professionelle Plattenspieler EMT 928 kann dank seiner Schwingchassis-Konstruktion auch in stabile Holzmöbel mit einem einfachen Ausschnitt eingebaut werden. Da dieses Gerät häufig auch außerhalb des Studios eingesetzt wird, wurde ein Tischgehäuse unter der Bezeichnung "EMT 928-T" geschaffen. Das Gehäuse ist nußbaumfurniert und hat an der Rückseite eine Anschlußplatte mit zwei Switchcraft-Einbaubuchsen für die Stereoausgänge. Ein mehrpoliger Stecker enthält Kopfhörerausgang sowie Fernsteueranschluß.

The professional turntable EMT 928, thanks to its elastically suspended sub-chassis, may be built into stable wood furniture into which a simple rectangular cutout has been cut. Since this unit is oftentimes used outside the studio, EMT has built a table top cabinet under the designation "EMT 928-T". The housing is walnut veneer and, at its back, has a connection panel with two Switchcraft chassis-mounted male connectors for the stereo outputs, and a multi-pole connector providing access to the headphone output as well as the remote control.

Mechanischer Einbau

Der mechanische Einbau erfolgt zweckmäßigerweise in folgenden Schritten:

1. Abnehmen der Gehäuse-Vorderseite (siehe Foto).
2. Aufsetzen des Plattenspieler EMT 928 über Eck auf das Tischgehäuse; Anschluß der Kabel gemäß der untenstehenden Zeichnungen.
3. Einsenken des Plattenspieler zuerst an der hinteren Ausschnittkante; mit einer Hand durch die Öffnung an der Gehäuse-Vorderseite fassen und Plattenspieler beim endgültigen Absenken unterstützen.
4. Kontrollieren, ob Plattenspieler an allen vier Seiten vom Gehäuse frei ist.
5. Gehäuse-Vorderseite schließen.

Beim Ausbau ist sinngemäß umgekehrt zu verfahren.

Mechanical Installation

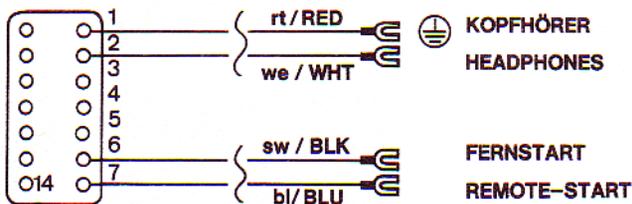
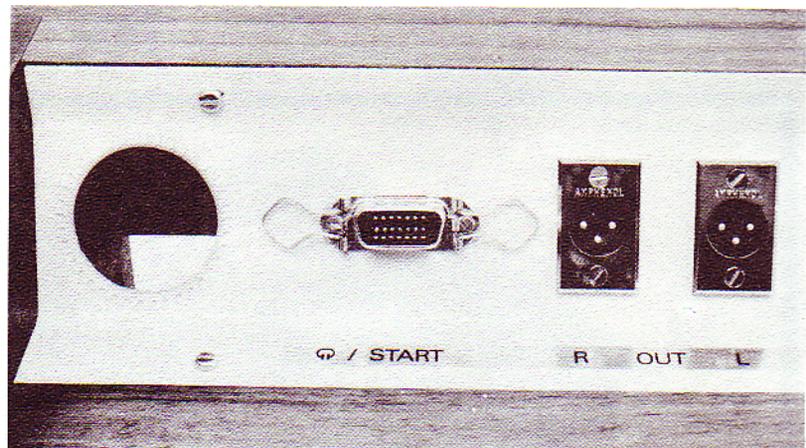
It is advisable to proceed with the mechanical installation in the following steps:

1. Remove front cover (see photo).
2. Place turntable EMT 928 diagonal on top; connect cables according to drawing below.
3. Lower turntable first at rear side; put one hand through front opening for assistance when lowering front side as well.
4. Turntable must not touch any of the four cabinet sides; check and readjust, when necessary.
5. Close front cover.

When the turntable should be removed, proceed vice versa.

Elektrische Anschlüsse auf der Rückseite

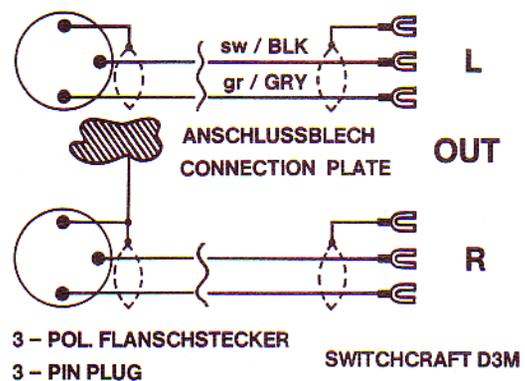
Electrical connections on reverse side



14 - POL. FLANSCHBUCHSE

14 - PIN RECEPTABLE

AMPHENOL 54 - 40 140



ELEKTRONIK, MESS- & TONSTUDIOTECHNIK

EMT-FRANZ VG mbH.

Postfach 1520, D-763 Lahr 1, Tel.: 078 25/512

Prüfprotokoll für Plattenspieler

TEST REPORT FOR PLAYBACK TURNTABLE

Gerät UNIT			Leistungsaufnahme mit abgebremstem Hilfsplattenteller POWER CONSUMPTION WITH BRAKE ENGAGED ON SLIP DISC		Auflagegewicht STYLUS PRESSURE	2.5 p
Spannung VOLTAGE	220 V		mit laufendem Hpt. WITH BRAKE DISENGAGED	29 W	Tonarm-Hub VERTICAL TONE- ARM FREEDOM	✓ 6 mm
Frequenz FREQUENCY	50/60 Hz			19 W	Absenzeit der Hebe-Senk-Vorr. LOWERING TIME TONE-ARM LIFT	✓ < 1,5 s
Dauerlauf CONTINUOUSLY RUN	✓ 20 Std.				Lager- reibung	✓ hor. < 80 mp
Motor: Rutschkupplung SLIP CLUTCH	✓ 250 ± 30 cmp		Tonarm TONE-ARM EMT 929		BEARING FRICTION	✓ vert. < 80 mp
			Tondose Cartridge TSD 15			
Einpegelung: TEST LEVEL:	Ausgang OUTPUT + 6 dB	an ON 200 Ohm OHMS	Testplatte TEST RECORD	$\hat{v} = 10$ cm/s	bei AT	1 kHz
Fremdspannungsabstand: > 70/69 dB eff. SIGNAL-TO-NOISE RATIO:			(Verst. m. Tondose ü. laufender Platte) (AMPL. WITH CARTRIDGE POSITIONED ABOVE ROTATING TURNTABLE)			
Rumpeln nach RUMBLE ACC. TO DIN 45538			m. Testplatte WITH TEST RECORD DIN 45544 33 U/min/rpm			
Rumpelfremdspannungsabstand RUMBLE UNWEIGHTED 55/55 dB			Rumpelgeräuschspannungsabstand > 70/70 dB RUMBLE WEIGHTED			
Tonhöschwankung WOW AND FLUTTER ± 0.65 ‰		bewertet nach DIN 45507 WEIGHTED ACC. TO				
Meßstreifen registriert m. EMT 420 A u. Helcosc. MEASUREMENT MADE WITH EMT 420 A WOW AND FLUTTERMETER AND HELCOSCRIPTER						
Vorschub GRAPH SPEED	= 10 mm/s	1 Teilstrich 1 DIVISION	(1 mm) = 0,1 ‰			
Schnellstart = 1 s CUE START ✓	NF Relais AUDIO RELAY SWITCHED		Drehzahlregelbereich ADJ. OF. TURNT. SPEED ✓ > ± 2 ‰			
Übersprechen CROSSTALK ✓			Stereo- und Phasenprüfung STEREO- and PHASE TEST ✓			
Isolationsprüfung INSULATION TEST ✓			Netz → Gehäuse MAINS → CHASSIS ✓			
Gehäuse → Null Volt CHASSIS → 0 VOLT ✓			Hochspannungsprüfung HIGH VOLTAGE TEST ✓			

Montage
ASSEMBLY ✓

Auftrags-Nr.
ORDER NO.

Mech. u. elektr. Prüfung
MECH. AND ELECTR. TEST ✓

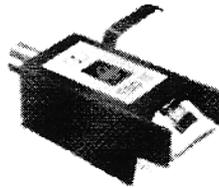
Abnahme
APPROVED ✓

Datum/DATE.....

TSD 15

Nadel-Schliffformen:

- SPH = Sphärisch
- SFL = Super Fine Line
- vdH = van den Hul



	TSD15 SPH	TSD15 SFL	TSD15 vdH
Best. Nr.	9935033	9935000	9935029
Reparatur Nr	R935033	R935000	R935029
Verrundungsradius (µm)	15 SPH	6 SFL	4 vdH
Diamant/Saphir	Diamant	Diamant	Diamant
Auflagekraft (mN)	20-30	20-30	20-30
Mono/stereo	stereo	stereo	stereo
Impedanz	2 X 24 Ohm	2 X 24 Ohm	2 X 24 Ohm
Übertragungsfaktor mVs/cm	0,21	0,21	0,21
Frequenzbereich (Hz)	20...30000	20...30000	20...30000
Übersprechdämpfung	mind. 25 dB	mind. 25 dB	mind. 25 dB
FIM	max. 0,5%	max. 0,5%	max. 0,5%
Vertikaler Spurwinkel	23° (±3°)	23° (±3°)	23° (±3°)
Nachgiebigkeit Compliance	15 µm/mN	15 µm/mN	15 µm/mN
eff. Masse an der Abtastspitze	ca. 1 mg	ca. 1 mg	ca. 1 mg
Tonarmanschluss	EMT Tonarm	EMT Tonarm	EMT Tonarm
Eigengewicht (g)	17,5	17,5	17,5

OFS/OFD

	OFS25	OFD25	OFS65	OFD65
Best. Nr.	9935225	9935325	9935265	9935365
Reparatur Nr	R936225	R935325	R935265	R935365
Verrundungsradius (μm)	25 Mikrorille	25 Mikrorille	65 Normalrille	65 Normalrille
Diamant/Saphir	Saphir	Diamant	Saphir	Diamant
Nadelträger austauschbar	ja	nein	ja	nein
Best. Nr. Nadelträger	9935927		9935967	
Auflagekraft (mN)	50	50	90	90
Mono/stereo	mono rot	mono rot	mono grün	mono grün
Impedanz	37 Ohm rechts	37 Ohm rechts	25 Ohm rechts	25 Ohm rechts
Übertragungsfaktor mVs/cm	1,15	1,15	0,85	0,85
Frequenzbereich (Hz)	30...15000	30...15000	30...15000	30...15000
FIM	max. 1%	max. 1%	max. 1%	max. 1%
Vertikaler Spurwinkel	90°	90°	90°	90°
Nachgiebigkeit Compliance	5 $\mu\text{m}/\text{mN}$	5 $\mu\text{m}/\text{mN}$	5 $\mu\text{m}/\text{mN}$	5 $\mu\text{m}/\text{mN}$
eff. Masse an der Abtastspitze	max. 2 mg	max. 2 mg	max. 2 mg	max. 2 mg
Tonarmanschluss	EMT Tonarm	EMT Tonarm	EMT Tonarm	EMT Tonarm
Eigengewicht (g)	33	33	37	37

Technische Information



ELEKTRONIK-
MESS- UND
TONSTUDIOTECHNIK

Tonarm-Justierung am Professionellen Plattenspieler EMT 928 m-OF

EMT-FRANZ VG
mbH.

D-763 Lahr 1, Postfach 1520
Tel. 07825/512, Telex 754319 franz d

Diese Variante ist für die Verwendung von Mono-Tonabnehmern der OF-Serie ausgelegt.

An den Tonarm ist zusätzlich das Mono-Ausgleichsgewicht (Best.-Nr. 6.922.022) zu schrauben.

Balance-Einstellung

Tonabnehmer OFS 25 oder OFD 25 in den Tonarm einsetzen. Hebel zur Einstellung des Auflagegewichts auf Position "0" stellen. Gegengewicht durch Verdrehen auf dem Tonarm-Rohrende so verschieben, daß bei abgesenkter Tonarm-Auflagebank der Tonarm in der Balance bleibt, d.h. die Nadelspitze exakt in Höhe der Schallplattenebene schwebt. In dieser Position Gegengewicht durch leichtes Anziehen der Inbusschraube fixieren.

Auflagegewichts-Einstellung

Für Tonabnehmer OFS 25 oder OFD 25 Hebel am Tonarm-Lagergehäuse auf 5 g (50 mN) Auflagegewicht einstellen.

Die Tonabnehmer OFS 65 oder OFD 65 sind 4 g schwerer als die Tonabnehmer OFS 25 und OFD 25. Das erforderliche Auflagegewicht beträgt 9 g (90 mN). Wurde die Auflagegewichts-Einstellung für Tonabnehmer OFS 25 oder OFD 25 exakt durchgeführt (Hebel am Lagergehäuse in Stellung "5"), so ergibt sich das geforderte Auflagegewicht von 9 g beim Einsetzen eines Tonabnehmers OFS 65 oder OFD 25 automatisch (Hebel bleibt in Stellung "5").

Alle weiteren Einstellungen vornehmen, wie auf Seite 12 der Bedienungsanleitung beschrieben!

Technische Daten der OF-Tonabnehmer:

Typ	OFS/OFD 25	OFS/OFD 65
Verwendung	Mono	Mono
Abtastnadel	Mikrorillen	Normalrillen
Verrundungs-Radius	Saphir (S)/Diamant (D)	Saphir (S)/Diamant (D)
erforderliches Auflagegewicht	25 µm	65 µm
Pegel bei 1 kHz (Spitzenschnelle 1 cm/s)	5 g	9 g
Frequenzbereich	0,8 mV ± 2 dB	0,6 mV ± 2 dB
Frequenzgang 40 Hz ... 12,5 kHz	30 Hz ... 15 kHz	30 Hz ... 15 kHz
Frequenz-Intermodulationsgrad (FIM)	± 2 dB	± 2 dB
Gleichstrom-Widerstand	max. 0,5 %	max. 0,5 %
Nachgiebigkeit (Compliance)	ca. 37 Ohm	ca. 25 Ohm
Effektive Masse an der Abtastspitze	5 x 10 ⁻⁶ cm/dyn	5 x 10 ⁻⁶ cm/dyn
	max. 2 mg	max. 2 mg

Änderungen vorbehalten

