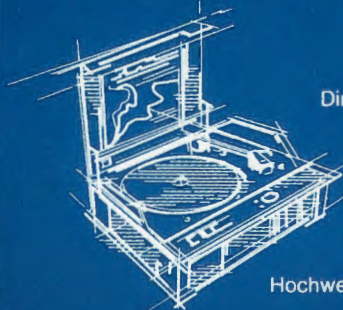




TONSTUDIOTECHNIK WELTWEIT BEWÄHRT

EMT 948

Stations- Plattenspieler



Einfache Bedienung mit
Reversiermöglichkeit

Direktantrieb mit Schnellstart

Robuster Tonarm mit
dynamischem
Tonabnehmersystem

Hohe Trittschalldämpfung
durch wirkungsvolles
Schockabsorbersystem

Hochwertige, vielseitige Verstärker





Mit dem Stations-Plattenspieler EMT 948 wurde ein Schallplattenabspielgerät entwickelt, das für den rauen 24-Stundeneinsatz gedacht ist, wie er z.B. in Rundfunkstudios üblich ist. Großer Wert wurde auf eine robuste, platzsparende Bauweise gelegt, um den meist beengten Platzverhältnissen in solchen Studios entgegenzukommen. Aus dem gleichen Grund wurde die Plattenspielerhaube so konzipiert, daß sie gleichzeitig als Ablage für Platten und Hüllen dienen kann.

Die gesamte Elektronik ist im Steckkartensystem ausgeführt, um einen eventuellen Service möglichst einfach und schnell durchführen zu können.

Störungssichere Abtastung

Tonarm

Für die Abtastung steht der nun bereits seit vielen Jahren im rauen Arbeitseinsatz bewährte Tonarm EMT 929 zur Verfügung. Statisch und dynamisch ausbalanciert in allen drei Achsen ist dieser Tonarm äußerst unempfindlich gegenüber Körperschall und Erschütterungen. Präzisionskugellager und eine flexible, innere Tonarmleitung vermitteln dem Tonarm die notwendige geringe Lagerreibung. Die Auflagekraft der Nadelspitze wird durch Federkraft an der Tonarmachse erzeugt, sie ist zwischen 0 und 50 mN einstellbar. Ein Bajonettverschluß erlaubt den schnellen Wechsel von Tonabnehmern.



Der Tonarm EMT 929, komplett mit Tonarmauflegebank und Tonarmbrett

Tonabnehmer



Das dynamische Tonabnehmersystem TSD 15

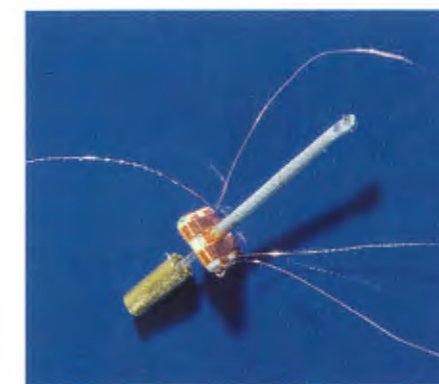
Lange Lebensdauer, hohe Störsicherheit und exzellente Abtasteigenschaften sind wichtige Forderungen an einen professionellen Plattenspieler. Plattenfehler und Erschütterungen sollen die Abtastung nicht beeinflussen. Im Gegensatz zu dem im Heim-Plattenspieler bestehenden Trend zu möglichst niedrigem Auflagedruck verwenden deshalb die Rundfunkanstalten weltweit vorwiegend spezielle Tonabnehmer mit relativ hoher Auflagekraft von 20 - 30 mN.

Eigens für diesen Zweck sind die dynamischen Tonabnehmer der T-Serie entwickelt worden. Wegen der strengen Qualitätsanforderungen und der Reproduzierbarkeit der Meßwerte, auch nach Austausch des Systems, werden diese Tonabnehmer mit fest eingebautem Nadelträger ausgeführt und nach Fertigung oder Erneuerung individuell justiert und gemessen. Das Meßprotokoll gehört zum Lieferumfang. Compliance und die effektive auf die Nadelspitze bezogene Wandlermasse sind dem Betriebsaufldruck sorgfältig angepaßt.

Besonderes Kennzeichen des Tonabnehmers ist eine Lupe mit Strichmarke, die mit dem sichtbaren Nadelträger optisch ein sicheres Einsetzen in Anfangs- oder Kennrinne ermöglicht.

Drei Systeme sind erhältlich:

- TSD 15 zur Abtastung handelsüblicher Schallplatten (Stereo)
- TMD 25 zur Abtastung alter Mono-Schallplatten (Mikrorille, Verrundungsradius 25 µm)
- TND 65 zur Abtastung alter Mono-Schallplatten (Normalrillen, Verrundungsradius 65 µm)

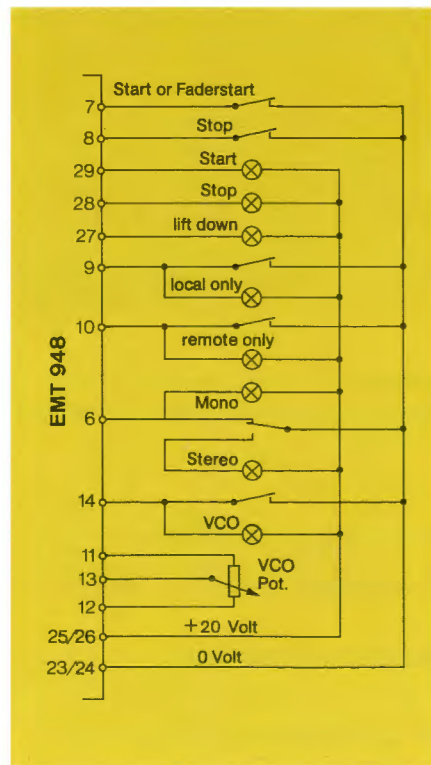
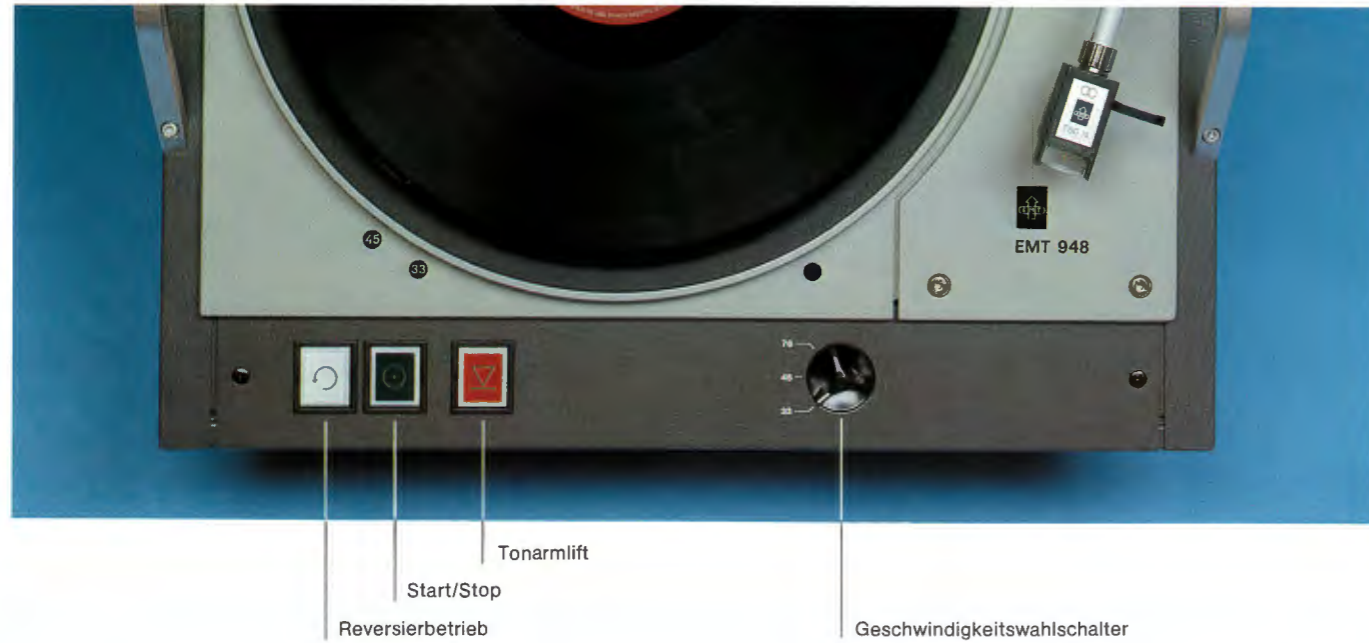


Nadelträger mit Spulen des TSD 15 Tonabnehmersystems (4fach vergrößert)

Für den Einbau fremder Systeme ist das Tonabnehmergehäuse ohne System lieferbar.

Bedienung

Bei der Konzeption des Stations-Plattenspielers EMT 948 wurde großer Wert auf den Einbau weniger Tasten und Schalter gelegt, um die Bedienung einfach und sicher zu machen. Drei Tasten und ein Geschwindigkeitswahlschalter bilden auf diese Weise die Bedienelemente. Eine Taste gibt den Befehl Start und Stop, eine zweite Taste hebt und senkt den Tonarm, die dritte Taste (Reverse) bewegt den Plattenteller mit der Geschwindigkeit $33\frac{1}{3}$ rückwärts. Wechselweises Drücken der Tasten Start und Reverse ermöglicht ein schnelles und sicheres Cuen auf die gewünschte Stelle einer Schallplatte. Cuen von Hand ist durch den 24 mm breiten Griff- rand des Plattentellers, außerhalb der 30 cm LP, möglich.



In vielen Studios ist es unerlässlich die Geräte fernzubedienen, oder es sind Sonderfunktionen gewünscht. Da diese Funktionen meist nur von einem Teil der Benutzer benötigt werden, sind sie als "verdrahtete Optionen" auf den Fernbedienungsstecker geführt.

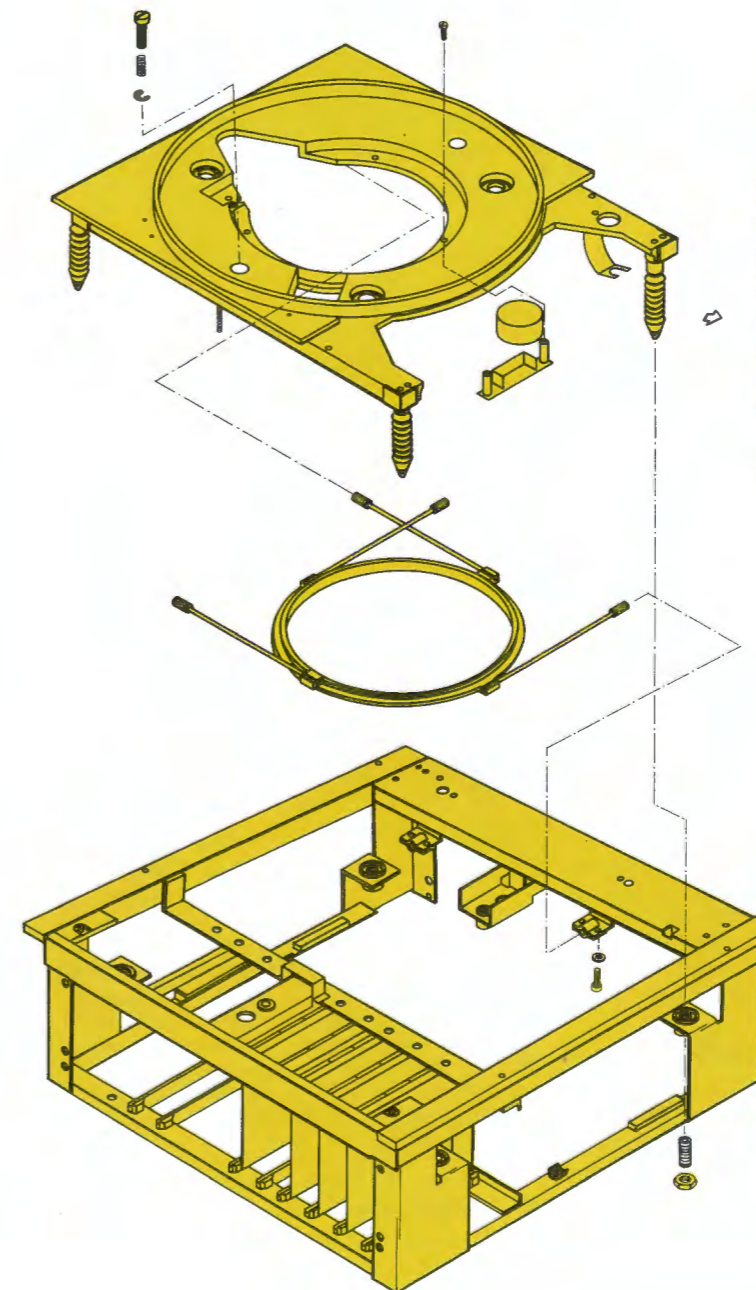
Zu der Fernbedienung von Start und Stop kommt vor allem die Mono-/ Stereo-Umschaltung sowie die Steuerung und Anwahl der variablen Geschwindigkeit dazu. Außerdem läßt sich für Reglerstart der Hilfskontakt des Pegelreglers im Mischpult anschließen, wobei dieser Hilfskontakt als Arbeits- oder Ruhekontakt geschaltet sein kann.

Neben den verschiedenen Anzeigemöglichkeiten sind zusätzlich die Anschlußbelegungen für einen Cueverstärker (Option) auf den Fernbedienungsstecker geführt.

Der Anschluß für Fernsteuerung ermöglicht zusätzliche Funktionen durch verdrahtete Optionen

Chassis und Aufhängung

Von einem professionellen Plattenspieler werden silbengenaue Einblendungen von einer Platte in laufende Produktionen oder Sendungen verlangt. Damit ist die schnelle Hochlaufzeit eine wichtige Anforderung an einen solchen Plattenspieler. Nun treten aber beim Hochlauf erhebliche Reaktionsmomente zwischen Plattenteller und Chassis auf, die unter anderem zu Rotationsschwingungen um die Drehachse des Plattentellers führen. Rein laterale und vertikale Momente können immer durch einen dynamisch ausbalancierten Tonarm kompensiert werden, während dies für Rotationsmomente wegen der endlichen Masse eines Tonarms nicht gilt. Die Rotationsschwingungen wirken sich störend auf den Abtastvorgang aus und erzeugen vor allem beim Start unangenehme Gleichlauf- bzw. Tonhöhenchwankungen.



Ein äußerst leichter Plattenteller, aufgesetzt auf einem schweren Schwingchassis, ist eine Lösung dieses Problems. Um den Stations-Plattenspieler möglichst leicht und kompakt bauen zu können, ist man einen anderen Weg gegangen.

Durch eine neue Konstruktion, bei dem ein steifer Ring mit je zwei Stäben am Untergestell und andererseits am Schwingchassis befestigt ist, wird die Anregung von Rotationsschwingungen stark gedämpft. Dadurch kann auch das Schwingchassis leichter ausgeführt werden, was das Gesamtgewicht der Maschine erheblich reduziert. Diese Konstruktion ist durch ein Patent geschützt. Die erforderliche Körperschall- und Trittschall-Isolierung wird durch vier Schraubfedern, auf denen das Schwingchassis aufgesetzt ist, erreicht.

Antrieb und Verstärker

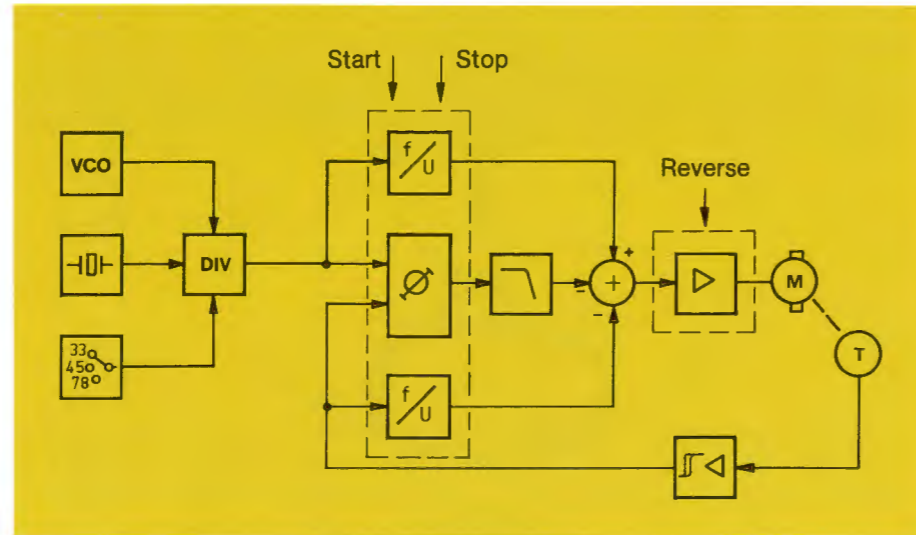
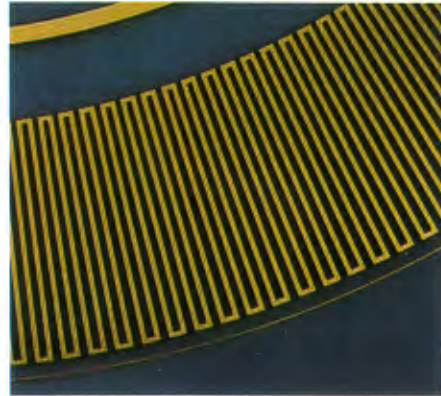
Antrieb

Der Stations-Plattenspieler EMT 948 ist mit einem Direktantrieb ausgerüstet, d.h. der Rotor des Antriebsmotors ist mit dem Plattenteller auf einer Achse starr verbunden. Diese feste Verbindung ermöglicht die rasche Beschleunigung des Plattentellers für "Schnellstart".

Der Antrieb erfolgt mit einem geregelten Gleichstrommotor, dessen Kommutierung durch Hallgeneratoren gesteuert wird. Dadurch entfällt jeder Verschleiß durch mechanische Kontakte. Ein feinstufiger Tachogenerator tastet die augenblickliche Geschwindigkeit des Plattentellers magnetisch ab und gibt ein sinusförmiges Signal an die Reglerplatine. Dort erfolgt ein zweifacher Vergleich mit einem Referenzsignal, das aus einem Quarzoszillator gewonnen wird.

Einerseits werden Tachosignal und Referenzsignal in frequenzabhängige Spannungen umgewandelt (f/u -Wandler) und verglichen. Aus diesem Vergleich werden die erforderlichen großen Beschleunigungssignale für Start und Stop gewonnen. Zum anderen werden Tachosignal und Referenzsignal in einer PLL-Schaltung (Phase Locked Loop) in bezug auf ihre Phasenlage verglichen. Das abgeleitete Regelsignal wird in der Nähe der Sollgeschwindigkeit wirksam und regelt kleine Phasenabweichungen zwischen Tachosignal und Referenzsignal aus.

Teilansicht der Tachometerscheibe

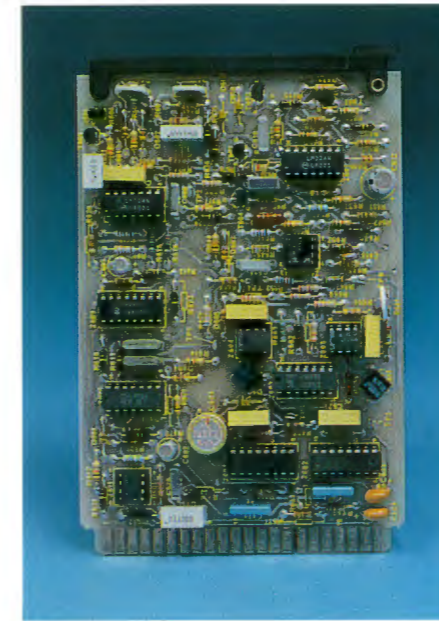


Blockschaltbild des Antriebs

Verstärker

In der Rundfunk-Studiotechnik ist der Plattenspieler ein Tonträgergerät mit normgemäßen Anschlußbedingungen, so daß Verstärker einschließlich Entzerrung integriert sind. Außer der Standardentzerrung mit den Zeitkonstanten 3180/318/75 μ s ist für die Reproduktion von Meßplatten die letzte Zeitkonstante auf Null umschaltbar. Erwähnenswert sind Filter, welche Signale außerhalb der Grenzfrequenzen von 30 Hz und 25 kHz als Schutz gegen Störfrequenzen scharf abschneiden. Der maximale Ausgangspegel des Verstärkers von + 22 dB bei einer Last von 200 Ohm trägt dem Trend nach steigenden Aufzeichnungspegeln und der daraus resultierenden Forderung nach einer erheblichen Übersteuerungsreserve Rechnung.

Verstärker / Lieferumfang



Elektronik im Europakartenformat am Beispiel der Regelplatine

Der Verstärker besteht in der Standardversion aus zwei steckbaren Printplatten, dem Stereo-Vorverstärker mit der Entzerrung und dem Stereo-Leitungsverstärker. Die Leitungsausgänge sind in der Stoppzeit und während des Hochlaufvorganges beim Start automatisch, von der Drehzahl des Motors gesteuert, stummgeschaltet. Diese Stummschaltung läßt sich über Programmierstecker auch aufheben.

Ein Monitorausgang, Mono und Stereo, steht für den Cue-Vorgang z. B. zur Verfügung; der Anschluß eines Kopfhörers oder eines externen Verstärkers ist möglich.

Als Option ist ein 10-W-Cue-Verstärker erhältlich, entweder mit Pegelregler in der Maschine integriert oder extern über den Fernbedienstecker angeschlossen. Die Anpassung des dynamischen TSD-Systems an den Verstärker geschieht "rauschfrei" mittels hochwertiger Übertrager.

Lieferumfang

9948 110 Einbauchassis, Stereo, komplett mit Tonarm EMT 929, Entzerrerverstärker sowie Stereo-Tonabnehmer TSD 15

9948 120 Einbauchassis, Stereo, komplett mit Tonarm EMT 929, Entzerrerverstärker 47 kOhm und Tonabnehmer-Leergehäuse TSD-G, geeignet zum Einbau magnetischer Systeme

Bitte bei Bestellung gewünschte Spannung angeben.

Zubehör und Ersatzteile

9948 970 Einzeltruhe, 800 mm Bedienungshöhe, Füße ± 25 mm höhenverstellbar, mit Blindplatte zum Einbau von zusätzlichen Bedienungselementen oder Lautsprechern.

9948 971 Einzeltruhe, 800 mm Bedienungshöhe, Füße ± 25 mm höhenverstellbar, mit Cue-Verstärker und Cue-Lautsprecher und Deckplatte zum Einbau von zusätzlichen Bedienungselementen.

948 910 Transportkoffer
7 950 038 Entzerrerverstärker, Stereo, für TSD-Tonabnehmer
7 950 088 Entzerrerverstärker, Stereo, 47 kOhm

7 950 039 Leitungsverstärkerplatine, kpl.
7 948 105 Endstufen-Platine (Motor)
7 948 106 Regel-Platine
7 948 107 Oszillator-Platine
7 948 108 Interface-Platine
7 948 109 Tastenfeld-Platine
7 948 110 Netzteil-Platine
7 950 037 Verstärker-Stromversorgung
7 950 095 Service-Leiterplatte verl.
9 220 000 Motoraggregat, kpl. ohne Teller
7 950 010 Lift, kpl.
4 107 005 Kaltlichtlampe
7 948 030 Abdeckhaube, komplett mit Winkelprofil und Plexiglas Lampenabdeckung, komplett mit Seitenteilen und Profilschiene
7 948 017
7 948 100 Sicherung und Lämpchen

Tonabnehmer T-Serie

9935 000 TSD 15 Stereo, für Stereorillen, Diamant-Nadel mit 15 μ m Verrundungsradius
9935 001 TMD 25 Mono, für Mikrorillen, Diamant-Nadel mit 25 μ m Verrundungsradius
9935 002 TND 65 Mono, für Normalrillen, Diamant-Nadel mit 65 μ m Verrundungsradius
9935 007 T-Leergehäuse mit Zubehör

Weitere lieferbare Versionen:

9948.
- 1 Cue-Verstärker mit Pegelregler, 6,3 mm Stereo-Klinke (phones) auf Bedienleiste
 - 1 Entzerrerverstärker mit Tonabnehmer TSD 15
 - 2 Entzerrerverstärker (47 kOhm) mit Tonabnehmerleergehäuse TSD-G zum Einbau magnetischer Systeme
 - 5 mit zusätzlicher Tonabnehmerbeleuchtung
 - 6 mit zusätzlicher, vereinfachter Transportsicherung (z.B. für Ü-Wagen)
 - 7 mit zusätzlicher Tonabnehmerbeleuchtung und Transportsicherung

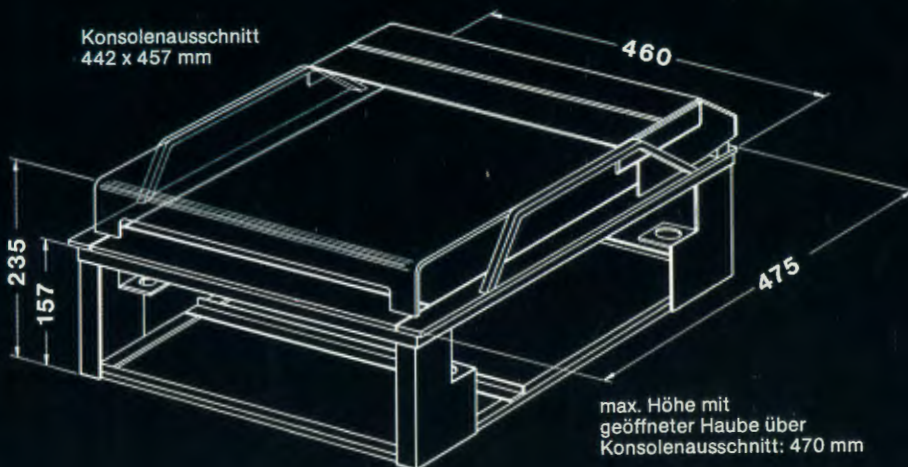
Technische Daten

Laufwerk	
Tellerdurchmesser	33 cm
Drehzahlstufen	78 U/min 45 U/min 33 1/3 U/min
Abweichung von den Nenn-drehzahlen (Quarz geregelt)	max. $\pm 0,1\%$
Drehzahländerung bei VCO-Betrieb	$\pm 25\%$
Hochlaufzeit bei $T_u = 20^\circ\text{C}$	
Schnellstart	max. 0,5 s
Tonhöhen-schwankungen bei 33 1/3 U/min, gemessen mit EMT 424, bewertet, nach DIN 45 507	max. $\pm 0,075\%$

Rumpelspannungs-abstand, gemessen nach DIN 45 539 mit Meß-platte DIN 45 544	
min. Rumpel-Fremd-spannungsabstand	50 dB
min. Rumpel-Geräuschspan-nungsabstand	70 dB

Verstärker

Schneidkurven-Entzerrung DIN, NAB, IEC	75/318/3180 μs
FLAT	auf 0/318/3180 μs umsteckbar
Frequenzgang	40 Hz + 15 kHz $\pm 0,5\text{ dB}$, ca. 30 Hz -3 dB, unter 30 Hz ca. 20 dB/Oktave Abfall, über 25 kHz ca. 12 dB/Oktave Abfall



Eingangsspannung für dynamische Ton-abnehmer (Trafo 1:7) für magnetische HiFi-Systeme Version mit $R_i = 47\text{ k}\Omega$	0,3 - 1,4 mV 2 - 10 mV
Übersteuerungs-grenze des Eingangs	20 dB über Nennpegel
Ausgangsspannung	+ 6 dB (1,55 V) min. 700 mV max. 10 V (\pm +22 dB), an 200 Ohm

Klirrfaktor	30 Hz - 12 kHz max. 0,1 % bei + 15 dB (4,4 V) an 200 Ohm
-------------	---

Übersprech-dämpfung	min. 55 dB, 30 Hz - 15 kHz
---------------------	-------------------------------

Mono-Schaltung	fernsteuerbar
Abhörausgang Kopfhörer - Mono	unsymmetrisch, regelbar ca. 200 - 600 mV

Abhörausgang Kopfhörer - Stereo	unsymmetrisch, regelbar
an 200 Ohm	ca. 200 - 600 mV
an 2 kOhm	ca. 500 - 1500 mV

Allgemeines

Umschaltbar auf die Netzspannungen	
50 Hz oder 60 Hz	100...120 V 200...240 V
Leistungsaufnahme	max. ca. 85 VA normal ca. 40 VA
Abmessungen	460 mm 475 mm 235 mm
Einbautiefe	157 mm
Gewicht	26 kg

EMT 948 in Truhenversion mit eingebautem Cue-Verstärker, zusätzlicher Tonabnehmerbeleuchtung und vereinfachter Transportsicherung. Die vereinfachte Transportsicherung ist besonders vorteilhaft beim Einsatz in Übertragungswagen.



Änderungen vorbehalten!



EMT-FRANZ

Postfach 1520, D-7630 Lahr, Tel. 07825-1011, Telex 754319