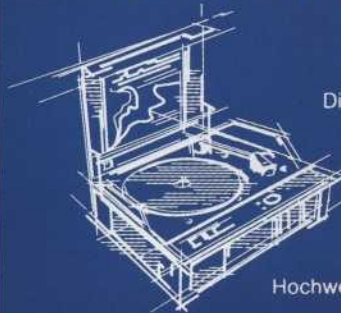




TONSTUDIOTECHNIK WELTWEIT BEWÄHRT

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

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 Betriebsauflagedruck 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.

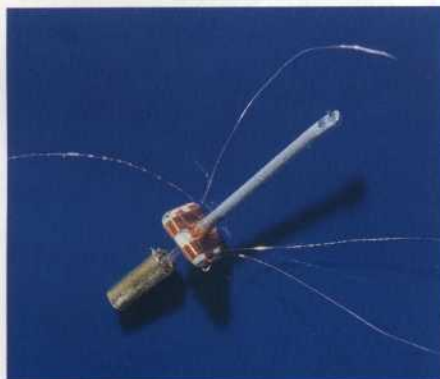
Drei Systeme sind erhältlich:

- 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)

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



Das dynamische Tonabnehmersystem TSD 15



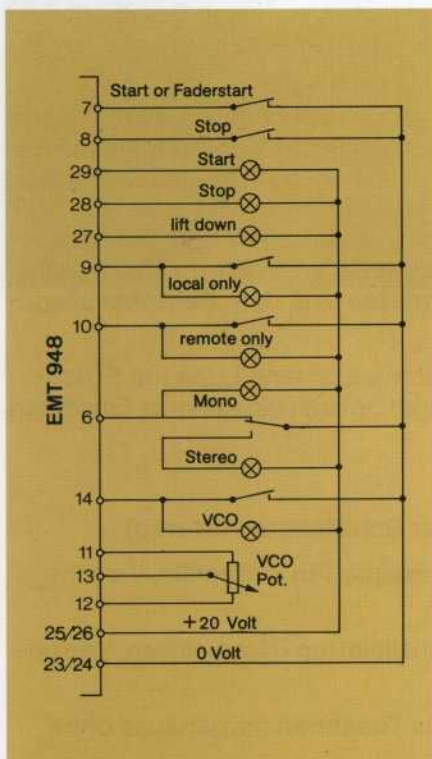
Nadelträger mit Spulen des TSD 15 Tonabnehmersystems (4fach vergrößert)

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.



- Klinkenbuchse für Kopfhörer (stereo)
- zusätzliche Tonabnehmerbeleuchtung (Option)
- Start/Stop
- Reversierbetrieb
- Tonarmlift
- Lampentaste (Option zusätzliche Tonabnehmerbeleuchtung)
- SYNC. Neue Geräte werden mit der zusätzlichen Anzeige "SYNC." ausgestattet. Die Anzeige leuchtet auf, wenn nach dem Start die gewählte Drehzahl erreicht wird.
- Geschwindigkeitswahlschalter
- Lautstärkeregl. (Option Cue-Verstärker)



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.

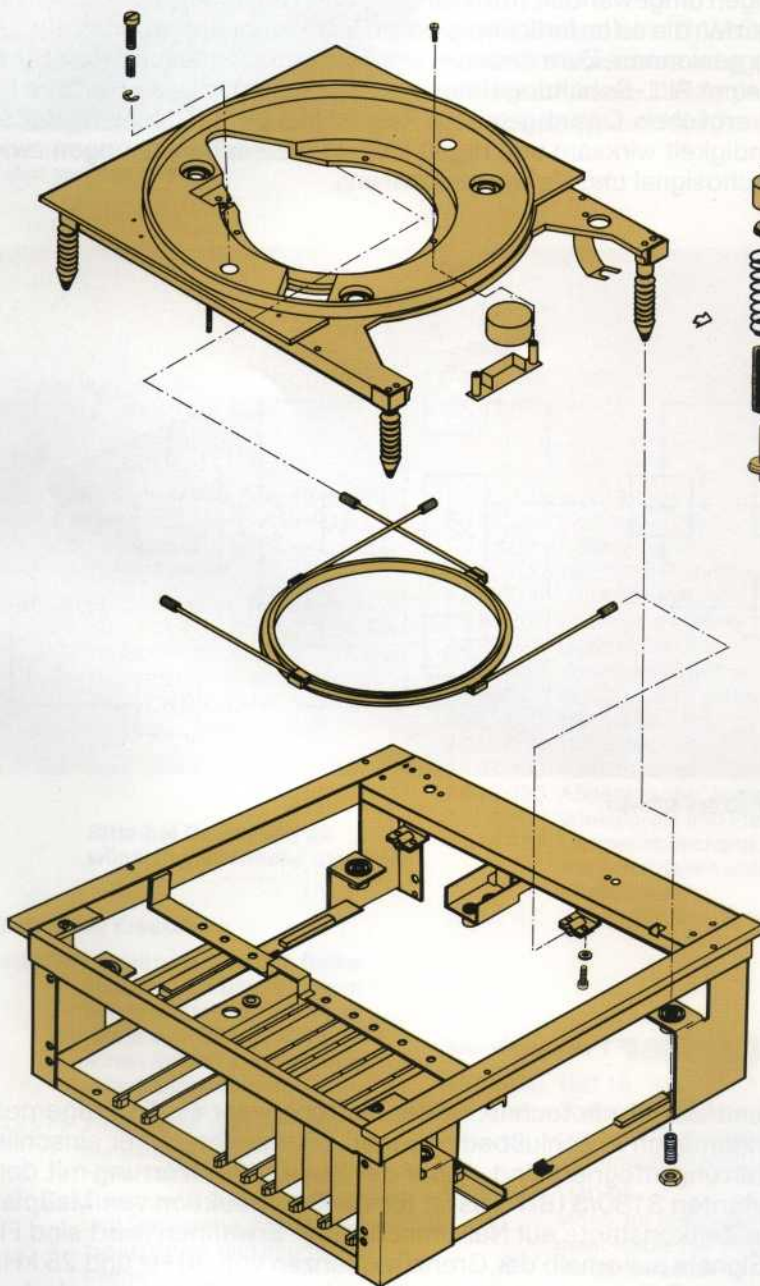
Zu der Fernbedienung von Start und Stop kommt vor allem die Mono-/ Stereo-Umschaltung sowie die Steuerung und Anwahl der variablen Geschwindigkeit dazu. Außerdem läßt sich für Reglerstart der Hilfskontakt des Pegelreglers im Mischpult anschließen, wobei dieser Hilfskontakt als Arbeits- oder Ruhekontakt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

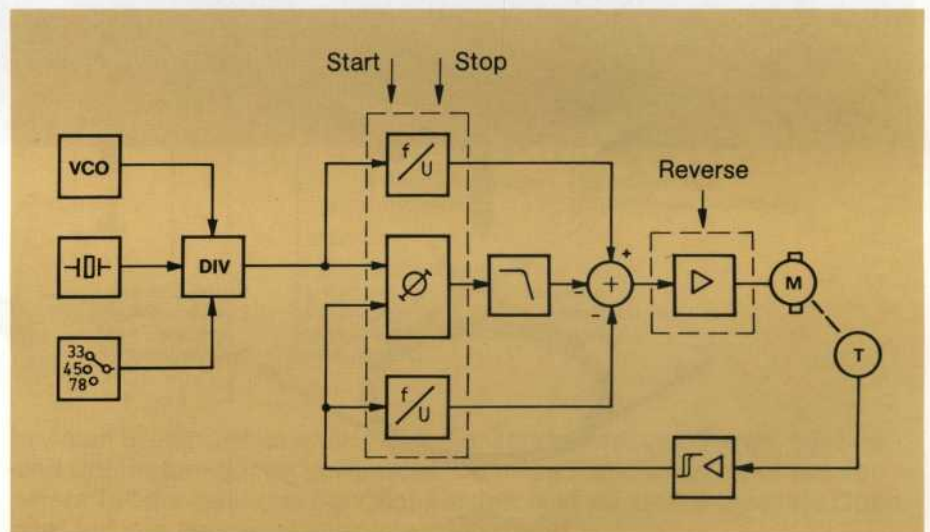
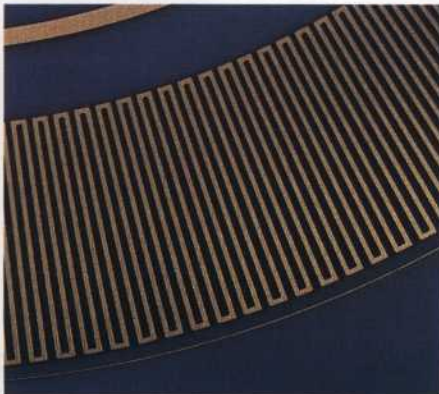
Antrieb

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 Quarzzillator 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-Studioteknik ist der Plattenspieler ein Tonträgergerät mit normgemäßen Anschlußbedingungen, so daß Verstärker einschließlich Entzerrung integriert sind. Außer der Standardentzerrung mit den Zeitkonstanten $3180/318/75 \mu s$ 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

Geräte

- 9948 110 Einbauchassis, Stereo, komplett mit Tonarm EMT 929, Entzerrerverstärker für 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
- 7950 038 Entzerrerverstärker, Stereo, für TSD-Tonabnehmer
- 7950 088 Entzerrerverstärker, Stereo, 47 kOhm

- 7950 039 Leitungsverstärkerplatine, kpl.
- 7948 105 Endstufen-Platine (Motor)
- 7948 106 Regel-Platine
- 7948 107 Oszillator-Platine
- 7948 108 Interface-Platine
- 7948 209 Tastenfeld-Platine
- 7948 110 Netzteil-Platine
- 7950 037 Verstärker-Stromversorgung
- 7950 095 Service-Leiterplatte verl.
- 9220 000 Motoraggregat, kpl. ohne Teller
- 7950 010 Lift, kpl.
- 4107 005 Kaltlichtlampe
- 7948 030 Abdeckhaube, komplett mit Winkelprofil und Plexiglas
- 7948 017 Lampenabdeckung, komplett mit Seitenteilen und Profilschiene
- 7948 100 Sicherung und Lämpchen

Tonabnehmer T-Serie

- 9935 000 TSD 15
Stereo, für Stereorillen, Diamant mit Super-Fineline-Schliff, Verrundungsradius $6 \mu\text{m}$
- 9935 001 TMD 25
Mono, für Mikrorillen, Diamant-Nadel mit $25 \mu\text{m}$ Verrundungsradius
- 9935 002 TND 65
Mono, für Normalrillen, Diamant-Nadel mit $65 \mu\text{m}$ 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 für Tonabnehmer TSD-Serie
 - 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. $\pm 0,075\%$

Rumpelspannungsabstand, gemessen nach DIN 45 539 mit Meßplatte DIN 45 544
min. Rumpel-Fremdspannungsabstand 50 dB
min. Rumpel-Geräuschspannungsabstand 70 dB

Verstärker

Schneidkurven-Entzerrung DIN, NAB, IEC 75/318/3180 μs
FLAT auf 0/318/3180 μs umsteckbar

Frequenzgang 40 Hz + 15 kHz $\pm 0,5$ 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 Tonabnehmer (Trafo 1:7) 0,3 - 1,4 mV
für magnetische HiFi-Systeme Version mit $R_i = 47 \text{ k}\Omega$ 2 - 10 mV
Übersteuerungs-grenze des Eingangs 20 dB über Nennpegel

Ausgangsspannung +6 dB (1,55 V) min. 700 mV max. 10 V ($\hat{=}$ +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

Fremdspannungsabstand effektiv min. 75 dB

Geräuschspannungsabstand Spitze (CCIR 468-2) min. 67 dB

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

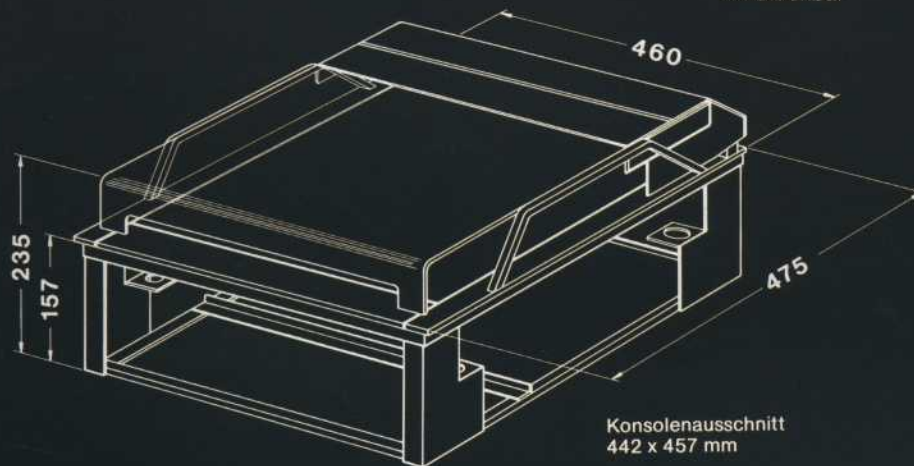
Leistungsaufnahme max. ca. 85 VA
normal ca. 40 VA

Abmessungen 460 mm
475 mm
235 mm

Einbautiefe 157 mm
max. Höhe mit geöffneter Haube über Konsolenausschnitt 470 mm

Gewicht 26 kg

Änderungen vorbehalten!



Konsolenausschnitt
442 x 457 mm

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



Vertriebsbüro Süd:

Bahnhofplatz 18 · D-8034 Germering
Telefon: (089) 849309 - 18
Telefax: (089) 8418905

 **BARCO-EMT**
Professionelle Electronic
Ein Unternehmen der Gruppe BARCO n.v.

Vertriebsbüro Nord:

Wogenmannsburg 34 · D-2000 Hamburg 61
Telefon: (040) 5592019
Telefax: (040) 5592513