

STUDER REVOX Analogfan

neues

bau

stein

system



STUDIO
MAGNETTON
GERÄT

STUDER

C37

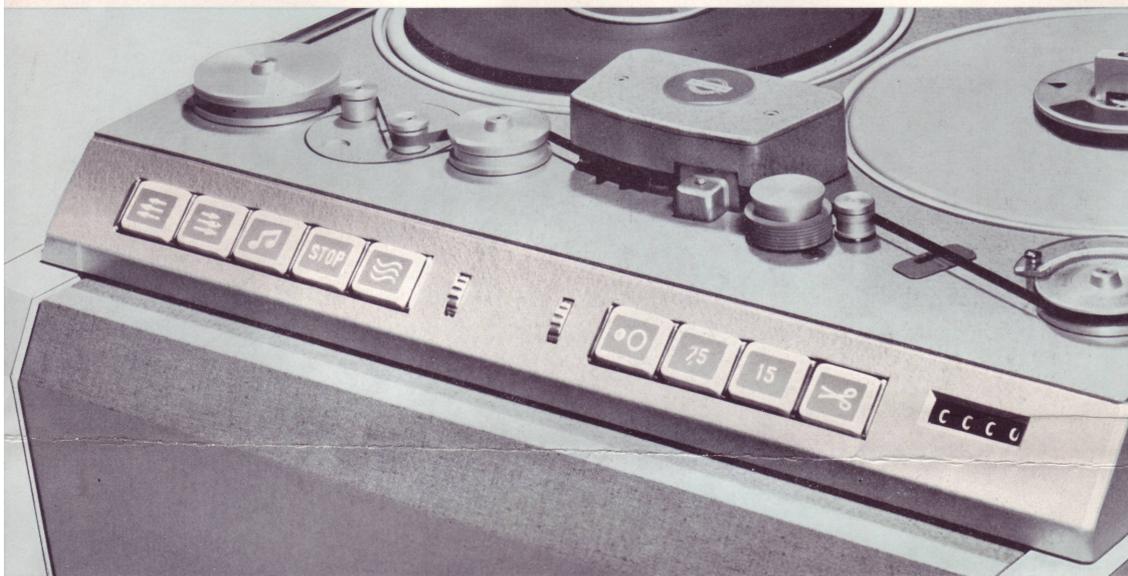
STUDER REVOX Analogfan

Studer C 37

Ein neues Modell, auf bewährter Grundlage und Tradition aufbauend, aber ganz unkonventionell gestaltet in einer beispiellos eleganten Konstruktion.

Das ganze Gerät ist ein hochpräziser Baukasten aus genau passenden und ganz einfach miteinander verbundenen Einzelelementen. Die Vorteile dieses einmaligen Entwurfes, der konsequent durchgeführt wurde, liegen auf der Hand. Außer vereinfachter Fabrikation und Lagerhaltung sind die bequeme Wartung und rascheste Fehlerbehebung hervorzuheben.

Tiefgreifende Neuerungen wurden in enger Fühlung mit der Betriebspraxis geplant. Gewaltig ist die konstruktive Kleinarbeit, die zu leisten war. Mit Schweizer Präzision und Gründlichkeit ist ein außerordentliches Gerät geschaffen worden, das als richtungweisend für die Zukunft angesprochen werden kann.



Die Bedienung muß man einfach probiert haben! Die angenehme Betätigung der großen, übersichtlich angeordneten Drucktasten mit ihrer sprechenden Beschriftung läßt sich nur schwer beschreiben. Die eingestellte Betriebsart ist ständig durch Aufleuchten der Tasten zu erkennen. Selbsthalte-Relais ermöglichen die Fernsteuerung aller Funktionen. Die Tasten selbst bestehen aus massiven Kunststoffteilen, die ohne zusätzliche Mechanik direkt auf die leicht zugänglichen Kontaktfedern mit Momentschaltung wirken. Mit je 2 Schaltstellungen sind die Tasten „Schneller Vorlauf“ und „Schneller Rücklauf“ ausgestattet. Werden sie nur halb niedergedrückt, dann erfolgt der Bandtransport ganz langsam (Rangieren zum Aufsuchen bestimmter Stellen bei angelegtem Band). Nach vollem, kurzzeitigem Durchdrücken einer der beiden Tasten wird das Band mit voller Geschwindigkeit umgespult und gleichzeitig automatisch von den Köpfen abgehoben.

Die Taste „Aufnahme“ wird zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Betätigung nur dann wirksam, wenn gleichzeitig die Wiedergabetaste gedrückt wird.

Die Betätigung der Ausschalttaste wird nur wirksam, wenn kein Band eingelegt ist, d. h. wenn sich die Bandwaage in Ruhstellung befindet. Auch die Geschwindigkeitsumschaltung mit den beiden Tasten für 19 und 38 cm Bandgeschwindigkeit kann nur in dieser Ruhstellung vorgenommen werden.

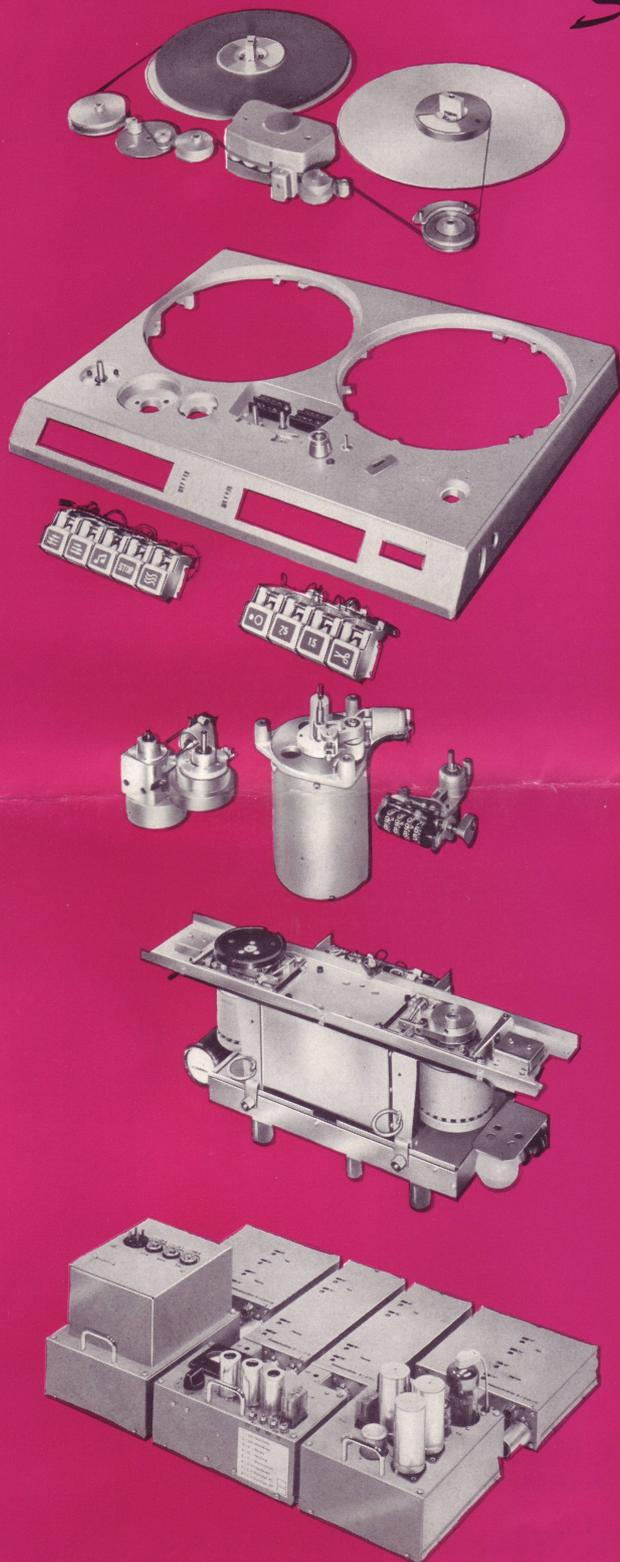
Die Bandschere ist motorisch angetrieben. Wird die mit einer Schere bezeichnete Taste und zur Verhinderung unbeabsichtigter Betätigung gleichzeitig die Stoptaste gedrückt, dann gleitet die Schere blitzschnell hoch und schneidet innerhalb einer Sekunde das Band.

Zwischen den Drucktasten-Aggregaten sind zwei Rändelscheiben versenkt eingebaut. Die linke davon ist rückfedernd. Sie ermöglicht es, im schnellen Vor- oder Rücklauf das automatisch abgehobene Band kurzzeitig für Abhörzwecke an den Wiedergabekopf anzulegen. Weiter kann durch Betätigung dieser Rändelscheibe das Band in Stellung „Aufnahme“ vom Lös- und Aufnahmekopf abgehoben werden, um es erst auf ein bestimmtes Stichwort hin zwecks Fortsetzung der Aufnahme durch Loslassen der Rändelscheibe wieder an alle Köpfe anzulegen. Die rechte Rändelscheibe dient zum Hochschieben des Abschirmdeckels vor den Wiedergabekopf. Dies ist im allgemeinen nur bei Vorherrschen eines starken Fremdfeldes nötig.

Das vierstellige Präzisions-Zählwerk zeigt nicht nur Minuten, sondern auch einzelne Sekunden erstmalig wirklich genau an. Durch die perforierte Lauffläche der Antriebsrolle für das Zählwerk wurde der sonst durch das Luftpolster entstehende Schlupf praktisch völlig beseitigt.

STUDER REVOX Analogfan

So übersichtlich



ist der Aufbau der Maschine. Sämtliche Baugruppen und Einzelaggregate sind durch Kabel mit Steckern untereinander verbunden und können ohne Lötarbeit durch Lösen einiger Schrauben ausgetauscht werden.

Der Kopfräger ist ebenfalls steckbar. Zur Verbindung mit der Montageplatte dienen 4 Stück 8-polige TUCHEL-Messerleisten. Durch Zwischenwände ist eine gute Abschirmung erzielt, die für Stereo- und Mehrkanal-Ausführungen besonders wichtig ist.

Die Bandzugwaage trägt wesentlich zum ruhigen Bandlauf bei. Sie gleicht ruckartige Stöße, z. B. durch schlechte Klebestellen, aus und hält den Bandzug über eine elektronische Steuerung des Abwickelmotors, unabhängig von der Bandgeschwindigkeit und vom Abwickel-Durchmesser konstant. Dies ergibt einen sehr kleinen Schlupf. Außerdem können alle im Studiobetrieb zur Verwendung gelangenden Spulendurchmesser verwendet werden. Ein Endschalter an der Bandzugwaage schaltet das Laufwerk bei Bandriß oder Bandende automatisch ab. Für Umschnittarbeiten kann die Bandzugwaage durch eine Rasteinrichtung mit Auslöse-Magnet festgestellt werden.

Der Bandantrieb erfolgt direkt, ohne Zwischenge triebe, durch einen 6-/12poligen Hysterese-Synchronmotor. Er ist mit der Bandantriebswelle und der damit in Verbindung stehenden, zylinderförmigen Schwungmasse, die den Motor umschließt, über eine elastische Kupplung verbunden. Die gesamte Einheit ist in ein allseitig geschlossenes Gehäuse eingebaut. Zum Austausch der Bandantriebswelle wird diese komplett mit ihrem präzisen Spezial-Gleitlager durch Lösen einiger Schrauben demontiert und durch ein genau passendes, sorgfältig geschliffenes und geprüftes Reserveenteil ersetzt. Zum Band-Antriebsaggregat gehört auch die Gummi-Andruckrolle mit ihrer Lagerung, sowie dem Andruckmagneten. Die Gummirolle selbst ist sorgfältig geschliffen und mittels eines genau passenden Konus' auf ihre Lagerung aufgesetzt, wodurch der Austausch bedeutend erleichtert wird.

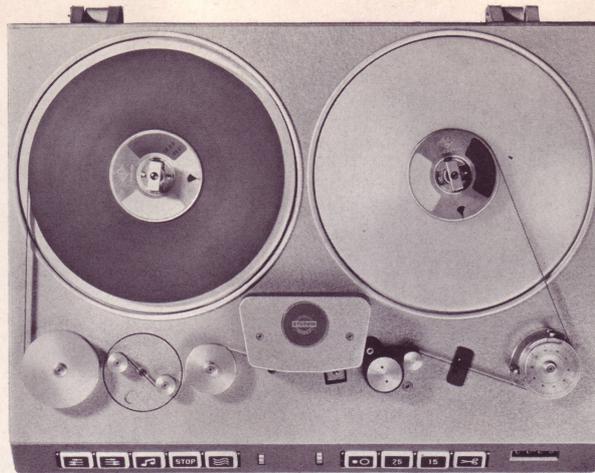
Auf der robusten Haltebrücke sind die beiden Wickelmotoren, sowie die Festhaltebremsen und deren Abhebemagneten montiert. Die Bremsbänder aus sehr dünnem, rostfreiem Stahl sind auf ein relativ niedriges Bremsmoment eingestellt; ihre Abnutzung ist dadurch sehr gering. Die Einstellung des Bremsdruckes ist nach Abheben der kreisrunden Deckel, unterhalb der Teller, leicht und übersichtlich durchführbar. An der Unterseite der Haltebrücke ist weiter der elektrische Betriebsstunden-Zähler montiert. Dieser besitzt ein 6-stelliges Zählwerk für 10000 Betriebsstunden.

In der Mitte, unterhalb der Haltebrücke, ist der Netzteil für den Betrieb des Laufwerkes montiert; er ist vollkommen gekapselt.

Unterhalb des Netztesles befindet sich der Schaltkasten für die Steuerung aller Lauffunktionen der Maschine; er enthält 10 steckbare Relais mit glasklarer Kunststoff-Kappe, sowie 12 Schaltschütze mit staubdicht gekapselten Micro-Switch-Moment-Kontakten. Am Schaltkasten befinden sich auch die Stecksockel für den Anschluß der verschiedenen, mit Kabel und Steckern versehenen Einzelaggregate und Baugruppen.

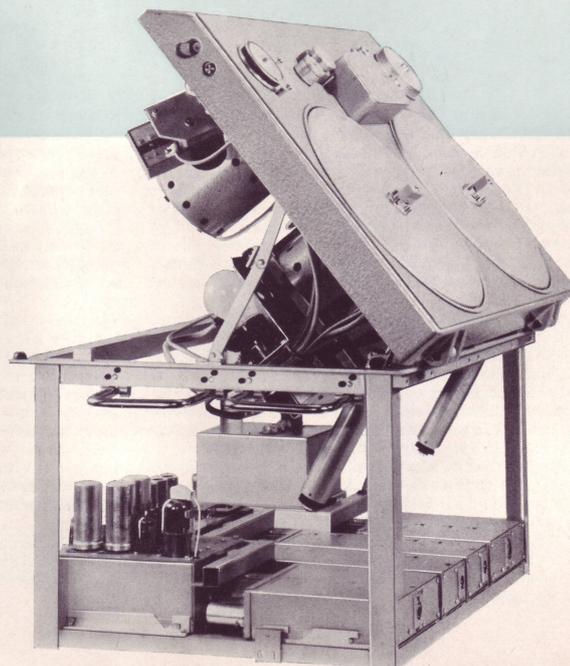
Im Untergestell der Maschine sind flachliegend, mit einer Bauhöhe von nur 5 cm, die steckbaren Verstärker untergebracht. Sämtliche Stufen sind einheitlich mit Trioden bestückt. Die Abbildung zeigt die Anordnung beim Stereo-Modell, außen die beiden Wiedergabe-Verstärker, dazwischen die beiden Aufnahme-Verstärker, vorn in der Mitte der Oszillatorteil. Links und rechts davon befindet sich die Stromversorgung für sämtliche Verstärker. Die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse liegen hinten, direkt an den Verstärkern. Bei der Mono-Ausführung entfällt ein Verstärkersatz.

STUDER REVOX Analogfan

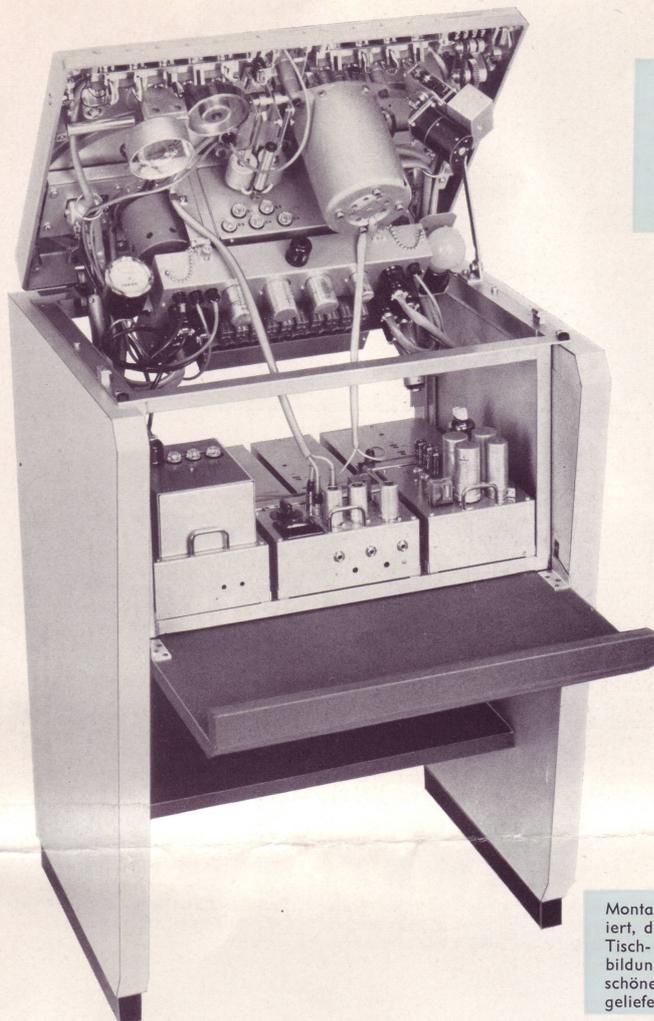


Die äußerst geringen Tonhöhenchwankungen des Modells „Studer C 37“ werden durch eine große Anzahl konstruktiver Maßnahmen des Bandantriebes erreicht. Durch sehr kleine Distanzen zwischen der Vorberuhigungsschwungmasse und den Köpfen einerseits, sowie diesen und der Bandantriebswelle andererseits konnten die gefürchteten Längsschwingungen des Bandes verhindert, bzw. weit über den Hörbereich verlagert werden. Dies macht die Verwendung von Bandberuhigungsrollen zwischen den Köpfen, die ihrerseits wieder Störungen verursachen könnten, überflüssig. Die Konstanzhaltung des Bandzuges erfolgt durch die Bandzugwaage. Sie betätigt ein Potentiometer, das die elektronische Regelung eines Gleichstromes bewirkt, der dem Abwickel-Motor zugeführt wird. Die Bremsung ist daher rein elektronisch, ohne Abnutzung mechanischer Teile, und außerdem sehr weich und feinfühlig. Für die Gleichrichtung und elektronische Regelung werden moderne Bauelemente, wie Silizium-Dioden und ein Leistungstransistor verwendet, so daß sich bei nur ganz geringer Erwärmung ein hoher Wirkungsgrad ergibt. Die rechte große Umlenkrolle dient zum Antrieb eines 4-stelligen Zählwerkes hoher Genauigkeit, zur Anzeige bis 99 Minuten, 59 Sekunden. Die Rückstellung erfolgt durch einen seitlich versenkt untergebrachten Hebel. Die Umlenkrolle trägt eine Markierung, dazu korrespondierend ist ein Plexiglas-Sektor fest montiert, der 4 Marken trägt. Der Abstand dieser Marken am Umfang entspricht den Entfernungen zwischen Löschkopf, Aufnahmekopf, Wiedergabekopf und Schere. Mit dieser Einrichtung kann eine bestimmte Stelle des Bandes, die durch Abhören vor den Spalt des Wiedergabekopfes gebracht wurde, einfach und sicher vor Löschkopf, Aufnahmekopf oder Schere geführt werden. Eine Bezeichnung des Bandes ist daher nicht erforderlich, wodurch Umschnittarbeiten ganz bedeutend erleichtert werden.

Der Grundaufbau der Maschine besteht aus einem Winkeleisen-Rahmen als Untergestell. Die Montageplatte ist durch zwei robuste Scharniere an der Rückseite des Winkeleisen-Rahmens gelagert; sie wird durch zwei Stoßdämpfer mit eingebauten Federelementen beim Hochklappen entlastet. Ein Druck auf zwei seitliche Knöpfe, und die Montageplatte hebt sich ohne Mühe. In ihrer höchsten Stellung verriegelt, gibt sie freien Einblick in die gesamte Maschine.



STUDER REVOX Analogfan



Nach Hochklappen der Montageplatte fallen die Verbindungskabel zu den einzelnen Baugruppen auf. Alle besitzen Stecker. Das Laufwerk enthält daher keinen Kabelbaum. Zum Austausch von Baugruppen sind keine Lötverbindungen erforderlich. Es sind lediglich die Stecker zu ziehen und einige Befestigungsschrauben zu lösen.

Die Verstärker sind ganz flach gebaut und liegen steckbar im Unter- teil des Winkelleisen-Rahmens. Auch hier erfolgen alle Anschlüsse direkt, ohne Kabelbäume. Pegel und Entzerrungsregler sind übersichtlich angeordnet und von oben leicht zu bedienen; sie beeinflussen sich gegenseitig nicht. Die Schaltung der Verstärker ist sehr sorgfältig und gewissenhaft dimensioniert. Es werden nur Trioden verwendet; sie sind stark gegengekoppelt. Elektrolyt-Kondensatoren an Katode und Schirmgitter konnten vermieden werden. Dadurch ist stabiles Arbeiten auf lange Zeit gesichert.

Montageplatte und Winkelleisen-Rahmen sind so konstruiert, daß es leicht möglich ist, die Maschine in beliebige Tisch- oder Truhen-Konstruktionen einzusetzen. Die Abbildung zeigt als Beispiel eine sehr zweckmäßige und formschöne Truhenkonstruktion, die auf Wunsch als Zubehör geliefert werden kann.

Die Verstärker

Im Aufnahme-Verstärker führt der Eingang in klarer, übersichtlicher Schaltungsanordnung über einen symmetrischen Übertrager an den 4-stufigen Verstärker. Zwei getrennte Einstell-Potentiometer für beide Geschwindigkeiten dienen zur Pegelregelung. Nach der zweiten Stufe ist ein RC-Entzerrungsglied als frequenzabhängiger Spannungsteiler mit getrennten Trimmern für die Höhenanhebung vorgesehen. Die Umschaltung der Entzerrung für beide Laufgeschwindigkeiten erfolgt durch ein steckbares Relais. Die Endstufe besitzt einen LC-Ausgang mit HF-Sperre. Der Anschluß führt direkt zum Oszillator, wo die Hochfrequenz für die Vormagnetisierung eingekoppelt wird. Der Aufnahme-Verstärker besitzt ca. 15 db Übersteuerungsreserve, um auch die Verwendung von Spezialbändern zu ermöglichen. Zur Erzeugung der Hochfrequenz dient eine Gentakt-Oszillatorstufe mit abgestimmtem HF-Transformator. Dieser speist direkt den Löschkopf. Über Potentiometer zur Einstellung der Vormagnetisierung werden zwei weitere Gentakt-Verstärkerstufen mit abgestimmten Hochfrequenz-Transformatoren gesteuert. Deren Sekundär-Wicklungen speisen die Aufnahmeköpfe für Spur I und Spur II (bei Stereo-Betrieb).

Da hochohmige Köpfe verwendet werden, ist ein übertragerloser Verstärker-Eingang möglich. Der Wiedergabe-Verstärker ist ein 5-stufiger, stark gegengekoppelter Spannungsverstärker in Cascode-Schaltung mit anschließender Phasen-Dreh- und Gentakt-Endstufe. Als erstes Rohr ist die Type E 283 CC in besonders geräuschfreier Spezialschaltung mit niedriger Anodenspannung verwendet. Die Zeitkonstanten-Glieder für die Entzerrung liegen im Gegenkopplungs-zweig. Die Umschaltung auf die beiden Bandgeschwindigkeiten erfolgt durch ein eingebautes, steckbares Relais. Zur Durchführung von spaltabhängigen Frequenzgang-Korrekturen dienen zwei Trimmer, für beide Geschwindigkeiten getrennt. Ebenso sind getrennte Pegelregler für beide Geschwindigkeiten vorgesehen. Die Gentakt-Endstufe sichert ausreichende Ausgangsspannung bei niederem Innenwiderstand.

Der Netzteil zur Speisung der Verstärker ist in zwei gleiche Baueinheiten aufgeteilt. Im linken Teil befindet sich der Netztransformator mit Gleichrichtern, im rechten Teil die elektronische Regelung zur Erzielung eines niederohmigen Innenwiderstandes der Anodenstromquelle und zur Siebung und Konstanthaltung der Anoden-Gleichspannung, unabhängig von Netzspannungsschwankungen und Netzstößen.

Ein eingebautes Meßinstrument mit Wahlschalter ermöglicht die sofortige Überprüfung folgender Ströme und Spannungen: Bremsstrom für linken Wickelmotor, Heizgleichspannung für erste Verstärkerstufen, Relais-Betriebsspannung, Anodenspannung für Verstärker, Anodenspannung für Oszillator, Hochfrequenz-Löschstrom, Hochfrequenz-Vormagnetisierung für Spur 1 und Hochfrequenz-Vormagnetisierung für Spur 2 (Stereo).

STUDER REVOX Analogfan

TECHNISCHE DATEN:

„Die Aufnahme urheberrechtlich geschützter Werke der Musik und der Literatur ist nur mit Einwilligung der Urheber bzw. deren Interessenvertretungen und der sonstigen Berechtigten, z.B. GEMA, Bühnenverlage, Verleger, Hersteller v. Schallplatten usw. gestattet.“

Unter weitgehender Berücksichtigung der Meßbedingungen laut Pflichtenheft Nr. 2/7 der Arbeitsgemeinschaft der Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland / ARD / „Magnetton-Geräte für Bänder nach DIN 45 512“

Abmessungen: Einbau-Chassis, Länge 650 mm
Tiefe 525 mm
Höhe unter Tisch 325 mm
Höhe über Tischplatte ca. 60 mm
Höhe über Tisch, höchster Punkt ca. 100 mm

Gewicht: ca. 78 kg, Einbau-Chassis, komplett mit Stereo-Verstärkersatz

Stromversorgung: 220 V 50 Hz ca. 250 Watt, andere Spannungen u. Frequenzen a. Anfr.

Bandgeschwindigkeit: 38,1 cm/s und 19,05 cm/s (15 und 7 1/2 i.p.s.), umschaltbar, Verstärker werden mit umgeschaltet

Geschwindigkeits-toleranz: $\pm 0,2\%$ vom Sollwert

Geschwindigkeitsdifferenz (Schlupf) bei Ablauf eines Bandwickels von 300 auf 60 mm Durchmesser: max. 0,1%

Tonhöhe-Schwankungen (Spitzenwert gemessen mit EMT 414/J 60 oder 420 in Stellung, bewertet): $\pm 0,07\% = 38,1 \text{ cm/s}$
 $\pm 0,09\% = 19,05 \text{ cm/s}$

Anlaufzeit bis zum Erreichen von zulässigen Tonhöhenchwankungen: 1 Sekunde

Stoppzeit aus Stellung „Umspulen“: 2 Sekunden

Umspulzeit für 1000 m Normalband: 2,5 Minuten

Bandspulen: max. 300 mm \varnothing für 1000 m Normalband
Mitnehmer auswechselbar für Kerne nach DIN 45515, Dreizack oder NAB

Präzisions-Zählwerk, Antrieb über Band: 99 Minuten 59 Sekunden, Genauigkeit 0,2%

Eingang: 0,7 bis 7 Volt regelbar, symmetrisch, Eingangs-Scheinwiderstand größer als 15 k Ω zwischen 40 Hz bis 20 kHz

Ausgang: 0,7 bis 7 Volt regelbar an 200 Ohm, symmetrisch, Ausgangs-Scheinwiderstand max. 25 Ohm zwischen 40 Hz bis 15 kHz

Frequenzgang ü. Band (Entzerrung nach CCIR) von 30 Hz bis 15 kHz: +1 bis -2 db bei 38,1 cm/s
+1 bis -2 db bei 19,05 cm/s

Klirrfaktor
a) der Verstärker: 0,1%
b) über Band bei 1000 Hz: 2%

Fremd- u. Geräuschspannungsabstand, gemessen mit Geräuschspannungsmesser S & H Rel 3 U 33, Rundfunk-Bez. J 77, bei laufender Maschine und bezogen auf normalen Ausgangspegel:

	38 cm/s	19 cm/s
Effektiv	70 (62)	66 (60) db
Effektiv bewertet	75 (63)	70 (60) db
Spitze	67 (60)	63 (56) db
Spitze bewertet	75 (59)	70 (54) db

Eingeklammerte Werte über Band AGFA FR 25 oder PER gemessen, in Stellung Aufnahme bei abgeschlossenem Eingang. Für Stereo-Maschinen liegen die Werte infolge der geringeren Spurbreite um ca. 5 db niedriger.

Übersprechdämpfung der Stereo-Ausführung bei 1000 Hz: 50 db

Phasengleichheit bei 10 kHz in Stereo-Ausführung: besser 10°

Oszillatorfrequenz für Löschung und HF-Vormagnetisierung: 80 kHz

Betriebsstundenzähler: 6stellig, bei eingeschaltetem Tonmotor mitzählend

Störfeld in 5 cm Entfernung v. Laufwerk-Profil: max. 50 mG

Löschkopf: Ferrit

Aufnahme- und Wiedergabe-Köpfe: Vacodur (Alfenol) für höchste Abriebfestigkeit

Röhren und Transistoren: Aufnahme-Verstärker 2 \times E 188 CC
Wiedergabe-Verstärker 3 \times E 188 CC
1 \times E 283 CC
Oszillator 3 \times E 183 CC
Verst.-Netzteil 1 \times E 130 L
1 \times E 283 CC
3 \times 85 A 2
1 \times OC 27
Netzteil für Laufwerk 1 \times ASZ 15

Die Maschine wird grundsätzlich mit Stereo-Verdrahtung geliefert. Die Mono-Ausführung enthält einen Vollspur-Kopfträger und je einen Aufnahme- und Wiedergabe-Verstärker. Die Stereo-Ausführung enthält einen Stereo-Kopfträger (mit Vollspur-Löschkopf) und je zwei Aufnahme- und Wiedergabe-Verstärker. Auf Wunsch sind auch Spezialkopfträger mit eingebautem Pilotton- oder Vorabhörkopf sowie Halbspur-Kopfträger lieferbar. Andere Sonderausführungen auf Anfrage.

Weltexport

EMT WILHELM FRANZ GMBH

LANDSTR. 85 · WETTINGEN (AG) SCHWEIZ · TEL.: BADEN (056) 60550 · TELEGR.: EMTFRANZWETTINGEN

Vertrieb in der BRD durch

ELEKTROMESSTECHNIK WILHELM FRANZ KG

LAHR/SCHWARZWALD · POSTFACH 327 · TEL. 2053 · TELEGR. MESSTECHNIK · TELEX 752934

