

STUDER

A810 PROFESSIONELLE TONBANDMASCHINEN



Wiedereinmal durchbricht Studer alle Schranken und setzt eine völlig neue Referenz für analoge Tonbandmaschinen

Studiotonbandmaschinen haben völlig unterschiedlichen Anforderungen zu genügen; insbesondere, wenn es sich um Einheiten in handlichen Dimensionen handelt. In der Praxis überstreicht der Wirkungsbereich solcher Maschinen ein weites Spektrum, vom einfachen Editierplatz über Aufnahme- und Wiedergabeeinsätze in stationären und mobilen Regien, bis hin zu Synchronproduktionen in Tonnachbearbeitungszentren. Gegenüber grossen Maschinen ist dieser Maschinentyp zudem ausgesprochen vielfach in Mehrzweck-einsätzen anzutreffen. Die Forderung an eine moderne Maschine in 19"-Rackdimensionen heisst demnach Flexibilität!

HOHE SYSTEMFLEXIBILITÄT – AUCH FÜR DIE ANFORDERUNGEN DER ZUKUNFT

STUDER hat mit der Entwicklung der A810 über diese Anforderungen hinaus einen weiten Schritt getan. Neben der üblichen Flexibilität, hervorgegangen aus langer Erfahrung in Bausteintechnologie, besitzt die A810 eine Systemflexibilität die ihresgleichen sucht. Ziel dieser innovativen Entwicklung war die Integration der Maschine in das digitale Steuersystem künftiger Studiokomplexe.

DIGITALES STEUERKONZEPT ERÖFFNET VÖLLIG NEUE MÖGLICHKEITEN

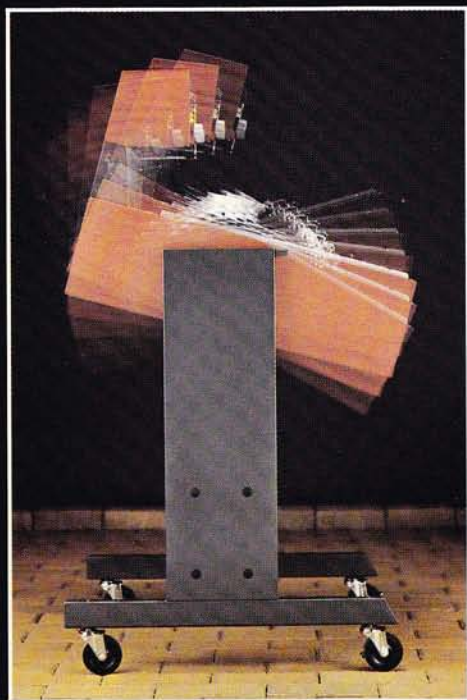
Die gesamte Steuerbasis der A810 ist von Grund auf digital konzipiert. Dadurch wird die Maschine in weiten Bereichen programmierbar, nicht nur für die Laufwerkfunktionen, sondern ebenso für die Audioparameter. Darüber hinaus ist die A810 Bus-kompatibel über eine serielle Schnittstelle, sie lässt sich digital ferneinmessen und kennt selbstverständlich automatische Selbstdiagnose. Und für Synchronisierungsaufgaben jeglicher Art bietet die A810 zudem ohne Verlust einer Tonspur präzise Zeit-Code-Möglichkeiten (SMPTE).



STUDER A810-VUK-Version. Mit VU-Meter-Panel und stabiler Ganzmetallkonsole. Technisch, optisch und ergonomisch optimal.

A810-Konsolen-Versionen

Die moderne Klein-Studiomaschine, flexibel und platzsparend



In den Abmessungen ist die A810 für 19"-Rack- oder Konsolenbreite gebaut und arbeitet in horizontaler, vertikaler oder in beliebig schräger Lage.

Die Grundaufbauten der A810 lassen sich in Mono-, Stereo-, Zweikanal- und Zweikanal / Zeit-Code-Maschinen unterteilen. Diese sind in den Konsolen-Varianten zudem mit oder ohne VU-Meter-Panel-Aufbau erhältlich.

Im leicht schräg stehenden VU-Meter-Panel-Aufbau ist der Monitor-Lautsprecher integriert, zudem ist ausreichend Platz für zwei Audio-Kanalsteuereinheiten und eine zusätzliche Steuereinheit (Zeit-Code-Kanal-Steuerung; Varispeed-Steuerung).

Für die Konsolen-Ausführung der Zeit-Code-Maschinen gibt es ein VU-Meter-Panel-Aufbau mit integriertem Synchronizer-Bedienfeld und zusätzlich ein 19"- Rack-Gehäuse anstelle der Mittel-

traverse. Dieses Rack-Gehäuse (3 Einheiten hoch) ist für die Aufnahme des TLS-Synchronizers und z.B. Dolby®-Einheiten vorgesehen.

QUALITÄTSKONSOLE – KONSTRUIERT FÜR DEN HARTEN EINSATZ

Die STUDER A810-Ganzmetallkonsole ist für verwindungsfreie Stabilität mit beidseitiger Rastung versehen. Aus der horizontalen Lage lässt sich die Maschine nach hinten in zwei und nach vorne in 4 Stellungen (jeweils 7,5°) einrasten. Eine zusätzliche Stellung 90° nach vorne ist für Servicezwecke vorgesehen.

Für hohe Abriebfestigkeit wird die Oberfläche der Konsolen pulverbeschichtet und anschliessend im Ofen eingebrannt.



Bild oben: STUDER A810 Konsolen kommen ohne seitlich vorstehende Teile aus, sie lassen sich deshalb problemlos aneinanderreihen. Mit der doppel-seitigen Rastung lässt sich jede Maschine in 7 verschiedenen Arbeitspositionen arretieren, zudem ist eine senkrechte Position für Servicearbeiten vorgesehen.

Bild unten: Die linke Konsole zeigt eine Ausführung mit eingebautem Synchronizer STUDER TLS 4000. In: VU-Panel-Aufbau befindet sich zusätzlich das Bedienfeld, im Konsolen-Rack ist der Synchronizer eingebaut (Platzreserve für 2 beliebige Einheiten, z.B. Rauschverminderungssystem).

Die flexible Audio-System-Komponente für jede Einsatzart – stationär, portabel oder mobil



PRÄZISE, PROFESSIONELLE TECHNIK
AUF KLEINSTEM RAUM

Mit 19"-Rackbreite ist die A810 in jedes beliebige Normgehäuse problemlos einbaubar. Die Zugänglichkeit für alle Servicearbeiten bleibt dabei vollständig erhalten.

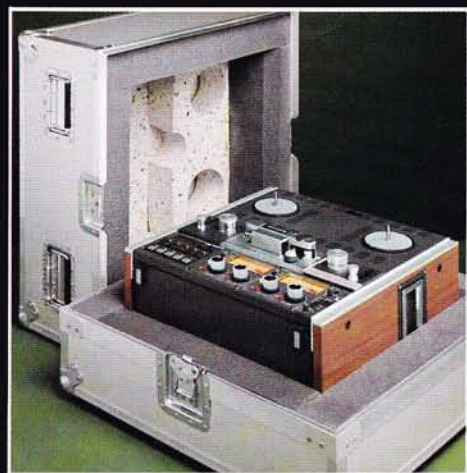
Für den Transport der Chassis-Versionen lassen sich beidseitig Traggriffe auf die Guss-Seitenwände schrauben. Wird die Maschine als selbständige Einheit eingesetzt, sind Echt-Holzseitenwände mit Traggriffen montierbar.

Sämtliche Chassis-Versionen sind vollständig autonom und besitzen einen in der Laufwerkabdeckung eingebauten Monitorlautsprecher.

DIE VOLLSTÄNDIGE AUSTRÜSTUNG
UMFASST AUCH BEWÄHRTE TRANSPORTKOFFER

Drei verschiedene Leichtmetall-Transportkoffer runden das A810-Chassisprogramm ab. Zwei davon sind reine Transportkoffer für Chassis- und portable Versionen (mit Holzseitenwänden), während in der dritten Version die A810 fest eingebaut und nach Abnahme des Kofferdeckels betriebsbereit ist.

A810 Transportkoffer sind sehr stabil gebaut, besitzen verstärkte Ecken und schockabsorbierende Einsätze – damit überstehen die wertvollen Tonbandmaschinen auch raue Transportwege und sind zudem wirkungsvoll gegen Staub geschützt.



Drei verschiedene, stabile Leichtmetall-Transportkoffer gibt es für die A810. Der beste Schutz für raue Einsätze.



Das separate VU-Meter-Panel der A810 VUK-Versionen ist über eine 1,5 m-Kabelverbindung angeschlossen und deshalb auch getrennt vom Laufwerk funktionsfähig. Beide Einheiten lassen sich in 19"-Normgehäuse einbauen.

KOMPAKTE BAUWEISE – IDEAL FÜR 19"-RACKMONTAGE

Mit der A810 sind eingeschränkte Platzverhältnisse besser zu meistern. Bei Rackmontage lassen sich nicht nur viele Maschinen auf kleinstem Raum unterbringen, auch die weiteren wichtigen Kriterien sind erfüllt: Audio- und Laufwerkelektronik von vorne zugänglich; über Bus voll fernsteuer- und ferneinmessbar; geringe Wärmeentwicklung dank getakteter pulsbreitenmodulierter Wickelmotorsteuerung; grosser Bandgeschwindigkeitsbereich. Für spezielle Zwecke lässt sich der separate 19"-Rackeinschub des VU-Meter-Panels bei A810 VUK-Versionen über die zugeordnete Kabellänge von 1,5 m auch getrennt anordnen.

STUDER A810 – ideal für Rackmontage bei voller Zugänglichkeit aller Bedienungs- und Serviceelemente.

Die Perfektion der analogen Tonband-Technik

IN DER SUMME ALLER EIGENSCHAFTEN
ZEIGT SICH DIE STÄRKE EINER KON-
ZEPTION

A810: LAUFWERKTECHNIK

- Servogeregelter Bandantrieb
- Servogeregelter Tonmotor für 2- oder 4-Bandgeschwindigkeits-Versionen. Alle Bandgeschwindigkeiten auf dem Frontpanel direkt wählbar.
- Tonmotor-Servo mit Quarzreferenz und kapazitivem Tachosystem.
- Wickelmotor-Taktsteuerung (Puls-Breiten-Modulation/PWM) mit hohem Wirkungsgrad.
- Präzisions-Kopfträger von höchster Stabilität. Mit keramischen Bandführungen. Der gesamte Kopfträger kann – bei Einhaltung absolut reproduzierbarer Werte für Azimut und Bandführungspositionen – aus- und wieder eingebaut werden.
- Hochstabile und präzise Leichtmetall-Druckgusschassis für Laufwerk, Kopfträger und Andruckaggregat.

A810: MIKROCOMPUTER-SYSTEM- STEUERUNG

- Die Mikrocomputer-Infrastruktur umfasst alle Bedienungstasten, die Laufwerksteuerung und die Steuerung der gesamten Audioelektronik.
- Echtzeitanzeige für alle 4 Bandgeschwindigkeiten. Umsetzung und sofortige Anzeige der auf die Bandposition bezogenen Echtzeit bei Umschalten der Bandgeschwindigkeiten.
- Anzeige der Transferlocator-Positionen.
- Hexadezimale Anzeige der Audioparameter-Einstellungen.
- Automatischer Eigentest bei Netzeinschaltung, bei Wechsel der Betriebsfunktion und bei Aufnahmebefehl.
- Diagnose-Anzeige bei Betriebsstörung (Bandzähler-Anzeige).

A810: PROGRAMMIERBARE AUDIO- PARAMETER

- Alle Audioparameter sind programmierbar. Die Speicherung erfolgt getrennt für alle 4 Bandgeschwindigkeiten und 2 Bandsorten, sowohl für NAB-, als auch für CCIR-Entzerrungs-Standard.



Hochpräzise Mechanik und modernste Elektronik in perfekter Harmonie – ein charakteristisches Beispiel der Produkte-Philosophie von STUDER, die jahrzehntelange Erfahrung und zielgerichtete Innovationen für die Zukunft vereint.

... und die Revolution der Steuerungs-Philosophie:
Digitale Infrastruktur heute – für die Studioautomation von morgen



- Digitale Druckasteneingabe eliminiert störungsanfällige Potentiometer.
- Digitale Speicherung von Audio-Parameter-Einstellungen bedeutet für den Service direktes Auswechseln von Aufnahme- und Wiedergabeprintkarten ohne Neuabgleich, ohne Testband, usw.
- Unbeschränkte Speichermöglichkeiten für Audio-Parameter via serielles Kommunikations-Interface (Option).

A810: FORTSCHRITTLICH-MODERNES AUDIO-ELEKTRONIK-KONZEPT

- Das A810-Audioelektronik-Konzept ist ein Produkt jahrelanger Entwicklung und Verfeinerung.
- Spezielle, hochwertige Phasen-Korrekturschaltungen in den Aufnahme- und Wiedergabeverstärkern; erfordern keine Justierung.
- Ausgezeichnet flacher Frequenzgang. Auch an den kritischen Bereichsenden für hohe und tiefe Frequenzen.
- Taktspur-Wiedergabe (Sync) und SAFE/READY-Umschaltung.
- Drop-in/Drop-out-Bandlaufzeit-Kompensation.
- Aussteuerungsanzeigen sind umschaltbar für VU- oder PPM-Charakteristik.

A810: ZEIT-CODE UND STEREO-AUFZEICHNUNG AUF 1/4"-BAND (Option)

- Zeit-Code-Aufzeichnung mit SMPTE-Code auf der «dritten» Spur.
- Übersprechdämpfung besser als 90 dB (Codespur auf Tonspur).

A810: ZUKUNFTSWEISEND MIT SERIELLEM INTERFACE (Option)

- Umfassende Steuer- und Status-Kommunikation für Laufwerk-, Audio-, Timing- und Verstärkerparameter.

Das Bedienungsfeld,
das sich den Anforderungen der Benutzer anpasst – und nicht umgekehrt



PROGRAMMIERBARE TASTENFUNKTIONEN

Durch die funktionell klare Gliederung der Bedienungselemente lässt sich die A810 spielerisch leicht handhaben. Grossflächige Tasten mit LED-Rückmeldung geben Klarheit – auch unter Stress-einwirkung. Abweichend von der Standard-Belegung lassen sich 3 Tasten der mittleren Zeile nach Wunsch umprogrammieren. Standard-Belegung:

- LOC 1, Transferlocator-Position 1
- LOC START, Adresse des letzten PLAY (REC)-Befehls aufsuchen
- LIFTER DEFEAT, Momentane oder ständige Stilllegung der Bandabhebung, programmierbar
- TAPE DUMP, Papierkorbbetrieb

Als weiteres Beispiel ist die Programmierung von 4 Transfer-Locatorpositionen denkbar (LOC 1 bis LOC 4).

Schliesslich stehen noch folgende Funktionen zur freien Verfügung:

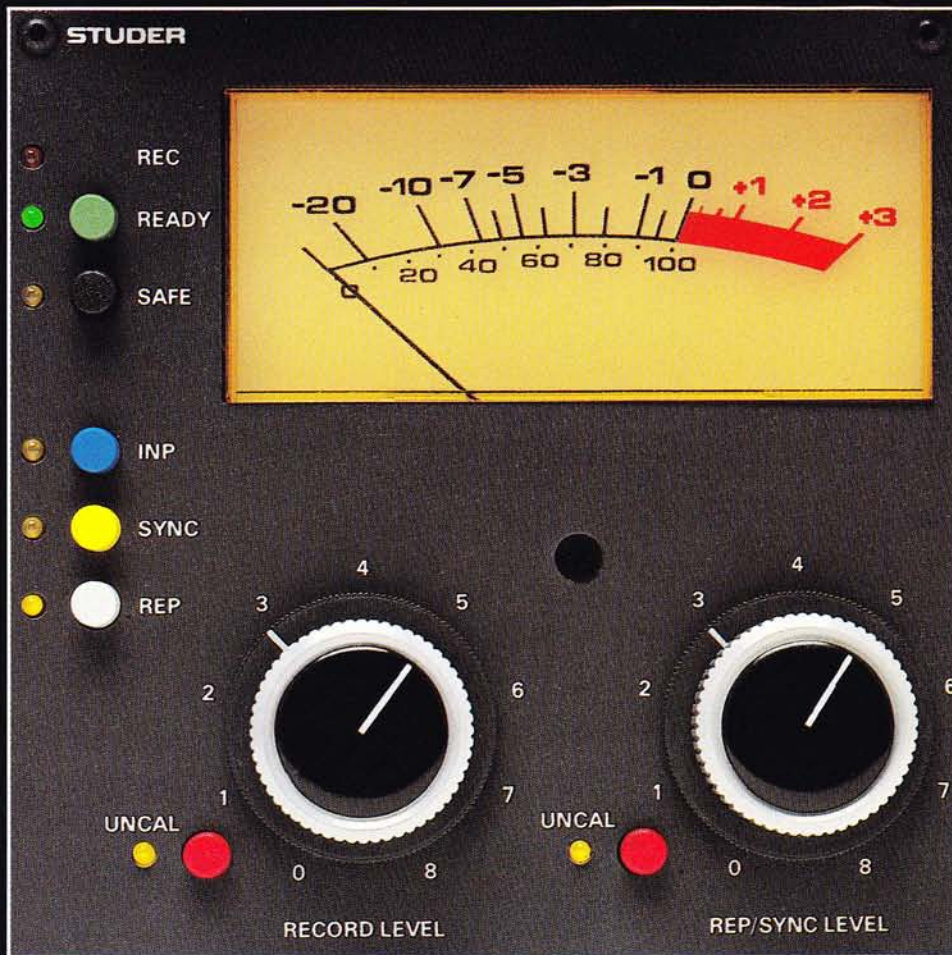
- FADER START, Reglerstart aktiv (lokale Tastatur stillgelegt), interner Monitor-Lautsprecher wird beim Öffnen des Faders automatisch stumm geschaltet.
- REM CONTROL, Parallele Fernsteuerung aktiv (lokale Tastatur stillgelegt).
- CODE READY, Zeit-Code-Kanal aufnahmebereit.

Alle erwähnten Tastenfunktionen lassen sich über interne Codierschalter einfach und schnell in beliebiger Kombination programmieren. Der gewählten Zuordnung entsprechend, sind auch die Tastenbeschriftungen auswechselbar.

Eine zusätzliche Vereinfachung ermöglicht die Multi-Funktionstaste TRANSfer. Einerseits dient sie dem Einlesen der Locator-Positionen, andererseits erlaubt sie zusammen mit den Umspultasten die Anwahl von 3 reduzierten, mikroprozessorgesteuerten Umspultgeschwindigkeiten.

Durch «Soft-Keys» im Befehlstastenblock sind grosszügig erweiterte Möglichkeiten bei gleichzeitig übersichtlicher Handhabung in der A810 realisiert worden.

Die Audioelektronik, funktionell klar und zukunftssicher



AUDIOKANAL-STEUERUNG VIA BEFEHLSDATEN-BUS – DIE TECHNISCH EBENSO ELEGANTE WIE HOCHWERTIGE PROBLEMLÖSUNG

Einfacher und übersichtlicher lässt sich ein Audio-Befehlstastenfeld mit vollständigen Möglichkeiten wohl kaum realisieren. Die gesamte Kanalsteuerung erfolgt über Momentandrucktasten mit aktiver Funktionsanzeige durch farblich verschiedene LED's. Die gruppierten Bedienungselemente umfassen SAFE/READY-Umschaltung; Wiedergabemodus REProduce/SYNChron (Wiedergabe ab Aufnahmekopf) /INPut und die Aufnahme- und Wiedergaberegler mit zugehörigen Aktivierungstasten (unkalibrierter Betrieb mit LED UNCAL). Grosse und präzise, von hinten beleuchtete Aussteuerungsinstrumente geben exakt Auskunft über die Pegelverhältnisse. Selbstverständlich sind die Charakteristiken für VU- oder PPM-Anzeige umschaltbar (mit Codierschalter).

Die moderne Steuerung via Daten-Bus bringt für die Audio-Kanaleinheiten zusätzlich weitere Vorteile; z.B. die flexible Anordnung im Chassis oder im VU-Panel-Aufbau. Zudem ist dank der geringen Bautiefe der Kanaleinheiten der Zugriff zum darunterliegenden Steckkartenrack mit der gesamten Audio- und Steuerelektronik optimal. Mit dem Aufklappen der Frontplatte sind sogleich auch alle Programmiertasten und Codierschalter sowie Zustandsanzeigen einfach zugänglich.

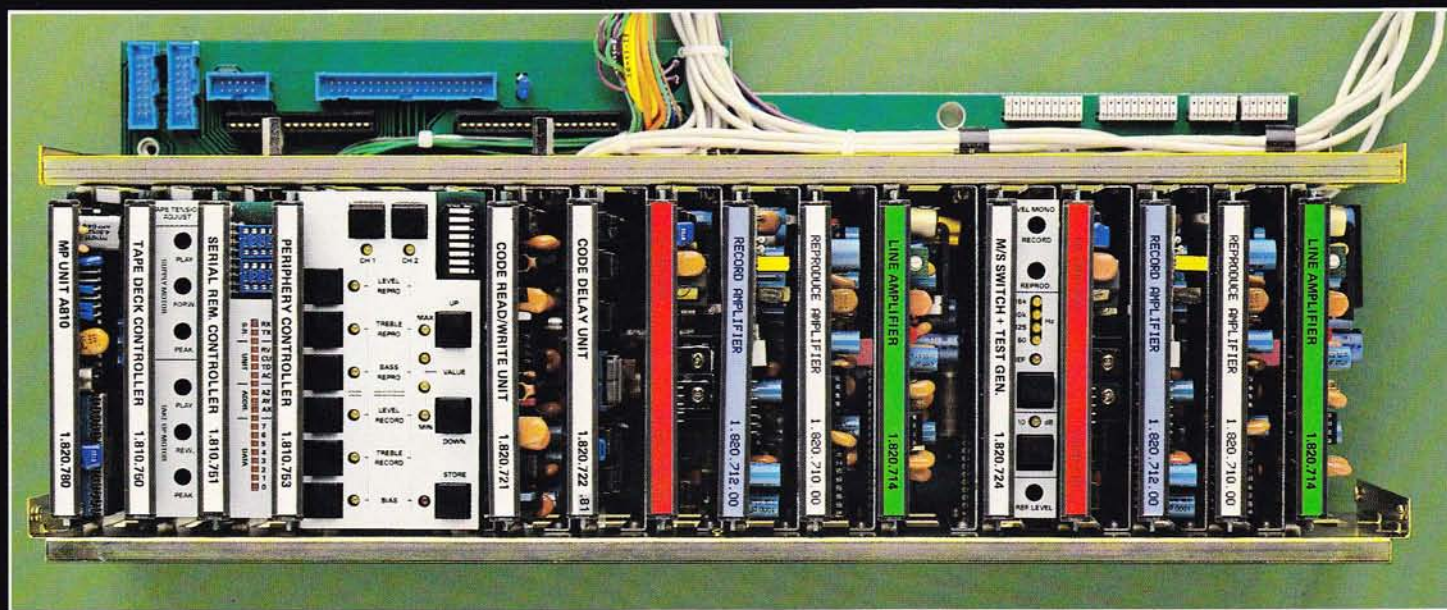
ZENTRALE STEUERUNG FÜR BANDGE- SCHWINDIGKEITEN, ENTZERRUNGEN, BANDSORTE ODER MONO/STEREO- BETRIEBSUMSCHALTUNG

4-Geschwindigkeits-Version:
Bandgeschwindigkeitswahl 30-15-7,5-3,75 ips mit Drehschalter, Capstan-Lock-Anzeige mit LED. Mit Momentan-

drucktasten und LED-Anzeigen: Entzerrungsumschaltung NAB/CCIR, Bandsorte A/B, STEREO/MONO-Betriebsumschaltung bei entsprechenden Ausführungen.

2-Geschwindigkeits-Version:
Bandgeschwindigkeitswahl 15-7,5 ips (oder 3,75-7,5 ips, intern programmierbar) mit Drucktaste und LED für Capstan-Lock-Anzeige; die übrigen Drucktasten sind identisch mit der 4-Geschwindigkeits-Version. Neben dem Kopfhörer-Jack-Anschluss enthalten Chassisversionen auch den Lautstärkereger mit Kanalwahlschalter für den eingebauten Monitor-Lautsprecher (bei Versionen mit VU-Meter-Panel-Aufbau beim Panel-Lautsprecher angeordnet).

STUDER präsentiert die digital steuerbare Analogtechnik



Unter der Frontabdeckung ist die gesamte Audio- und Steuerelektronik optimal zugänglich konzentriert.

MODULARE AUDIO- UND LAUFWERK-ELEKTRONIK MIT DIREKTEM ZUGRIFF – SOWOHL MANUELL ALS AUCH ELEKTRONISCH

Die modulare Audioelektronik der A810 – unter der Frontabdeckung in jeder Lage bequem zugänglich – vereint modernste phasenkorrigierte Verstärkerkonzepte mit den Möglichkeiten der digitalen Steuer- und Speichertechnik. Für beste Impulstreue sind sowohl die Aufnahme- als auch die Wiedergabeverstärker sehr sorgfältig auf idealen Phasengang kompensiert.

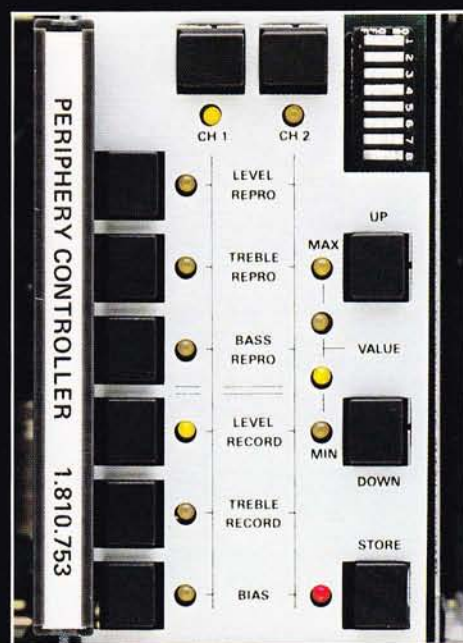
Die Verstärkerparameter werden digital eingegeben und gespeichert; das völlige Fehlen von Abgleichpotentiometern steigert die Betriebssicherheit an einem besonders wichtigen Punkt. Zudem hat die exakte Reproduzierbarkeit der digital gespeicherten Audioparameter schon heute grösste Bedeutung, lassen sich somit doch durch einfachen Tastendruck alle Parameter einer anderen Bandsorte einstellen, oder ab externem Datenträger einlesen.

In automatisierten Systemen entwickelt die A810 vollends ihre verborgenen Fähigkeiten, weil neben allen Laufwerkfunktionen auch sämtliche Audiofunktionen und Audioparameter-Speicherplätze über eine serielle Schnittstelle zugänglich sind.

Im Steckkartenrack unter der Frontabdeckung sind, in funktionelle Gruppen aufgeteilt, für Programmier- und Servicezwecke direkt zugänglich:

- für die Audio-Kanäle 1 und 2 je: Aufnahme-Verstärker / HF-Treiberstufen (für Vormagnetierungs- und Löschfrequenz) / Wiedergabe-Verstärker / Leitungsverstärker
- Mono/Stereo-Schalter, mit oder ohne Testgenerator (Option)
- Zeit-Code Schreib- und Lese-Verstärker und Verzögerungseinheit (nur in TC-Versionen)
- Peripherie-Steuerung (mit Tastenfeld für Parameter-Eingabe und Bus-Converter)
- Serielle Schnittstelle mit LED-Busanalyser (Option)
- Laufwerk-Steuereinheit mit Parametereinstellung
- Mikroprozessor-Einheit

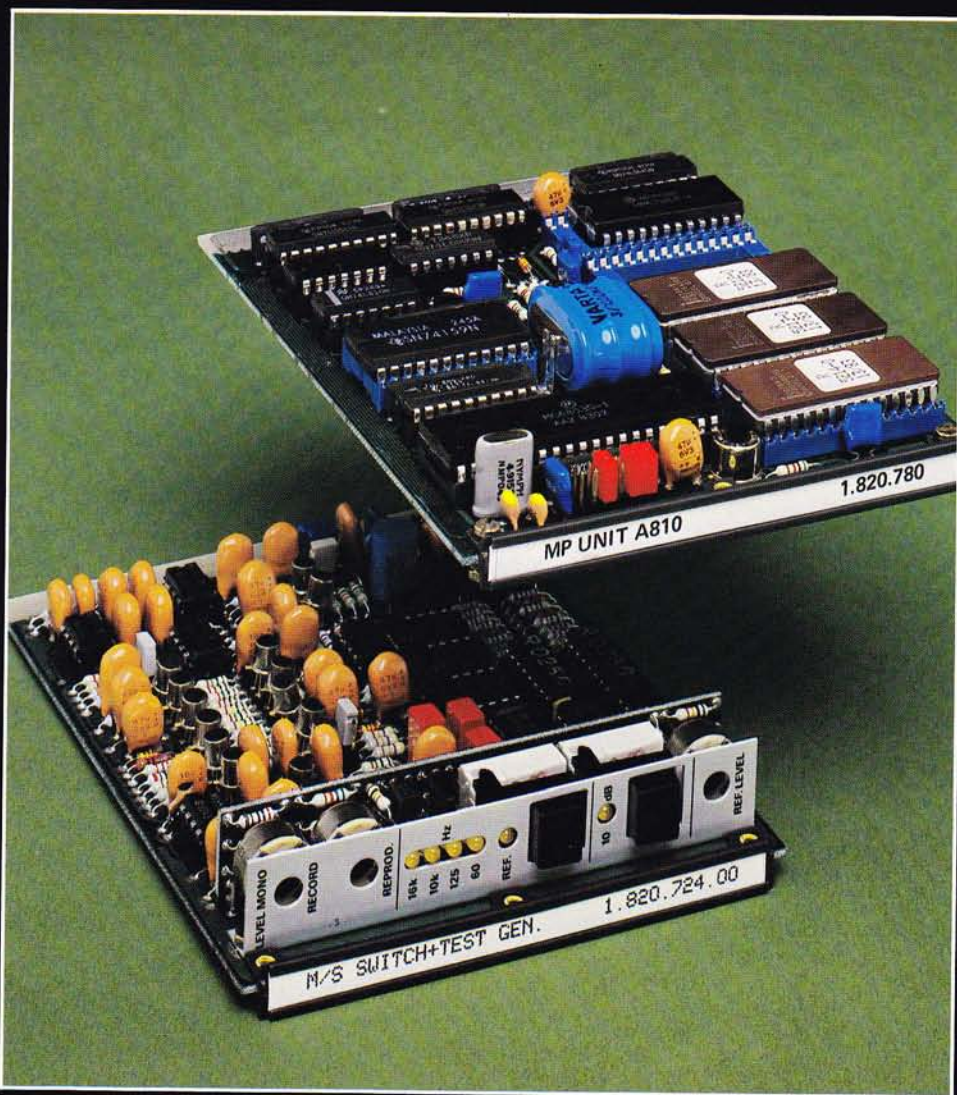
Das hexadezimale Anzeigefeld des Bandzählers zeigt auch Speicherzustände an und gibt Hinweise für die Fehlerdiagnose, z.B. AAF 9 entspricht «Audio Adjust 249» (F9 in hexadezimaler Form für den dezimalen Zahlenwert 249).



Tastenfeld der Peripherie-Steuerung.



Modulare Elektronik für höchste Audioqualität und optimale Wartung



Hochwertige Elektronik, getrennt nach Funktionen machen Servicearbeiten zur klaren Sache.

AUDIO-PARAMETER DIGITAL ANSTEUERBAR – FERNGESTEUERTES EINLESEN IST REALITÄT

Anstelle der Potentiometer für die Verstärkerparameter-Einstellungen tritt das Tastenfeld PERIPHERY CONTROLLER. Mittels Drucktasten lassen sich hier sämtliche Abgleichwerte für Aufnahme-, Wiedergabe- und Sync-Verstärker getrennt nach Kanälen für alle Bandgeschwindigkeiten eingeben. Drucktasten für: Pegel, Höhen- und Tiefenkorrektur sowie Vormagnetisierung machen die Sache äusserst einfach, LED's geben eindeutige Rückmeldungen.

Sämtliche Einstellungen erfolgen kontaktlos über 8 Bit D/A-Wandler mit der hohen Auflösung von 256 Schritten pro

Einstellbereich (entspricht einer Potentiometerdrehung, aufgelöst in 256 feine Stufen). Vier LED's auf der Eingabe geben eine ungefähre Angabe über den eingegebenen Wert; der exakte Wert wird in hexadezimalen Format auf dem Display des Bandzählers angezeigt. Dieser exakte Wert ist jederzeit reproduzierbar und kann direkt zur Protokollierung verwendet werden.

SICHERUNG DER DATEN PROBLEMLOS, SOWOHL INTERN ALS AUCH EXTERN

Gewählte Parameter werden durch Tastendruck in einen elektronischen Speicher eingeschrieben. Der Speicher ist nichtflüchtig und hält seine Daten auch bei ausgeschalteter Maschine fest.

Gespeicherte Daten sind zudem jederzeit via Bandzähler-Display prüfbar. Über die serielle Schnittstelle lassen sich die gespeicherten Werte aber auch auslesen und auf einem externen Datenträger beliebig speichern (auf eigene A810, Kassettengerät oder übergeordneter Computer).

PRÄZISION, STABILITÄT UND HOCH- ENTWICKELTE MIKRO-COMPUTER- STEUERUNG – DIE REFERENZ DER ZUKUNFT

Die Mikro-Computer-Steuerung speichert neben den Audioparametern ebenso den Bandzählerstand, die gewählte Bandgeschwindigkeit und die Locator-Adressen. Für die Locator-Adressen werden die Bandzählerimpulse gezählt; die Locator-Funktionen sind deshalb unabhängig von der gewählten Bandgeschwindigkeit und die Anzeige erfolgt immer in Echtzeit (wie beim Bandzähler).

Durch einfaches Programmieren mittels Codierschaltern können via Micro-Computer folgende Charakteristiken für die A810 festgelegt werden:

- Aufnahmeeinstieg (aus Wiedergabe) mit PLAY- + REC-Tasten gemeinsam oder mit REC-Taste allein.
- HF-Oszillator-Anpassung an eingesetzten Löschkopf oder gesperrt für reinen Wiedergabebetrieb.
- Individuelle oder gemeinsame Kanalsteuerung.
- Audioparameter-Einstellung unterschiedlich oder gemeinsam für NAB und IEC (CCIR).
- Bandsortenwahl «TAPE A» oder «TAPE B», verknüpft mit Bandgeschwindigkeiten (bei eingesetzter Mono/Stereo-Umschaltel Elektronik).
- Drop-In – oder/und Drop-Out – Bandlaufzeit-Kompensation für nahtlosen Ein- und Ausstieg in Aufnahme.
- Bildstandard bei Zeit-Code-Betrieb (24-25-30-29,97 Bild/s).
- Bandbreitenumschaltung des Sync-Kanals (12 oder 20 kHz).
- VU- oder Spitzenwertanzeige (PPM).
- Leitungspegel (operating level), programmierbar für 0, +4, +8, +10 dBm (bzw. Bezugspegel +6, +10, +14, +16 dBm).

STUDER Zeit-Code-System – synchronisiert Stereo-Maschinen mit höchster Genauigkeit



Code-Kanal SAFE/READY-Steuerung mit Codepegel-Indikation im Bandzähler-Display bei A810 Maschinen ohne VU-Meter-Panel-Aufbau.

DIE DIGITALE LÖSUNG FÜR EIN ALTES PROBLEM – SMPTE-ZEIT-CODE AUF DER «DRITTEN» SPUR

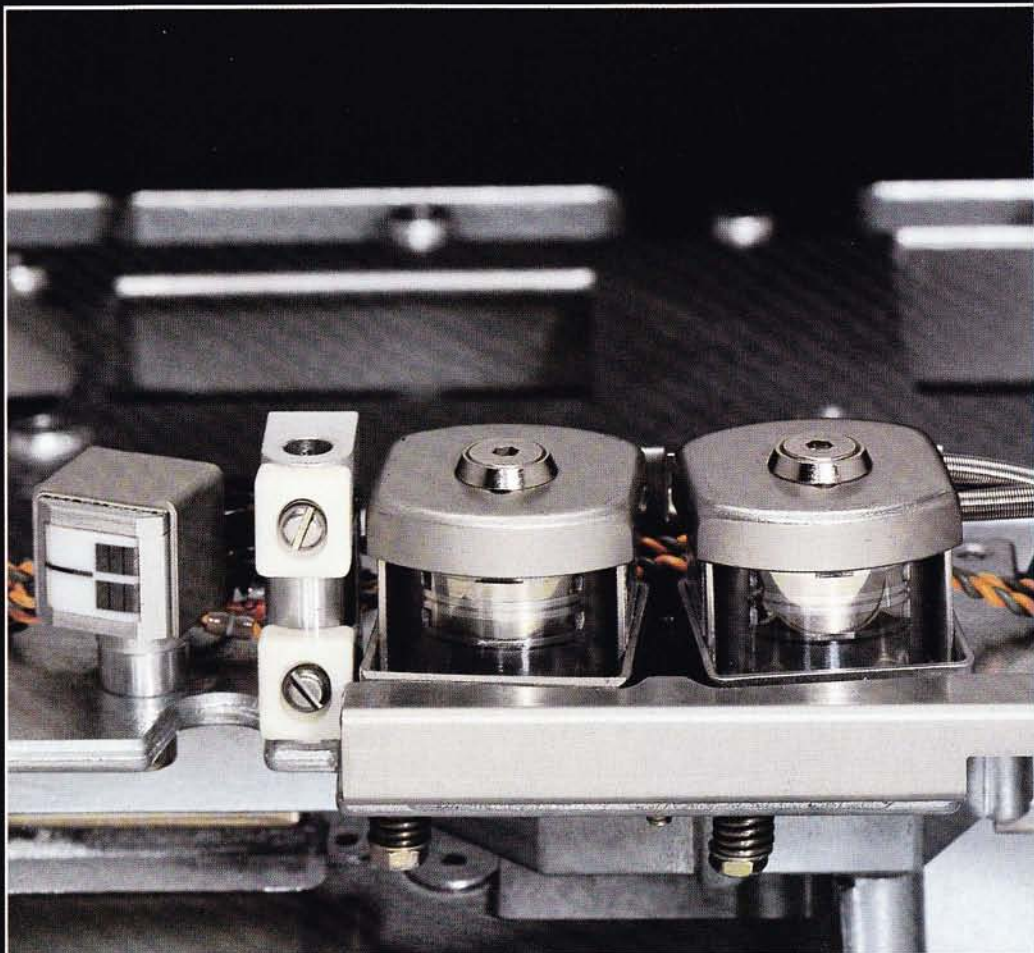
Für die Zeit-Code-Synchronisierung eines Stereo-Programmes musste bisher die Spur auf dem Band einer Mehrkanalmaschine geopfert werden. Ein zumindest sehr ineffizientes Verfahren! Das neue Zeit-Code-Verfahren löst dieses Problem auf sehr elegante und sehr präzise Art und Weise, indem für die Aufzeichnung des SMPTE/EBU-Zeit-Codes eine 0,38 mm breite Spur zwischen die Audiospuren einer Zweikanal-Aufzeichnung gelegt wird.

Speziell entwickelte Kombi-Köpfe, beidseitig der Audioköpfe platziert, werden für Aufzeichnung und Wiedergabe der Zeit-Code-Spur verwendet. Auf der rechten Seite befindet sich ein Kopf mit Lösch- und Aufnahmespalt, während im Audio-Löschkopf der Zeit-Code-Wiedergabekopf integriert ist.

Dank dieser örtlichen Trennung von Audio- und Zeit-Code-Köpfen ist das Studer-System in der Lage, eine Übersprechdämpfung von mindestens 90 dB zu garantieren!

DYNAMISCHER SPEICHER – MIKRO-PROZESSORGESTEUERT – SORGT FÜR EXAKTE ZEITLICHE KOINZIDENZ MIT DEM AUDIO-SIGNAL

Aus der örtlichen Trennung der Audio- und Zeit-Code-Köpfe ergibt sich ein zeitlicher Versatz, der abhängig ist von der Bandgeschwindigkeit und der Bandlauf-richtung (Editieren). In der A810 ist die-



Vollständige Code-Kanal-Steuerung mit Codepegel-Indikations-LED als Einschub für Chassis- und Konsolenversionen.

ses Problem durch eine, von einem separaten Mikro-Prozessor gesteuerte Verzögerungsleitung gelöst worden. Die Bandlaufzeiten werden automatisch für alle Geschwindigkeiten, inkl. Vari-Speed-Funktion exakt kompensiert.

Dank dieser präzisen Synchronisation zwischen Audio- und Zeit-Code-Kanälen ist kein Zeitversatz am Synchronizer erforderlich, desgleichen kann ein bespieltes Band in herkömmlicher Art geschnitten und geklebt werden.

A810 Zeit-Code-Maschinen (TC) stehen Einsatzgebiete offen, die bisher den viel teureren Mehrkanalmaschinen vorbehalten blieben:

- Video-Audio- / Film-Audio- und Audio-Audio-Verkoppelungen
- Rundfunk-Automation
- AV-Systemsteuerungen
- Audio-Logging

Für nähere Information im Zusammenhang mit dem Tape Lock System 4000 verweisen wir auf die Produkt-Information PI 3/83.

Praxisgerechte Optionen und umfangreiches Zubehör



Separate Zeit-Code-Köpfe, professionell stabile Konstruktion und präzise Bandführungen garantieren eine aussergewöhnlich hohe Übersprechdämpfung zwischen Zeit-Code- und Audio-Kanälen.



VARI-SPEED

Die Vari-Speed-Einheit ermöglicht stufenlos variable Bandgeschwindigkeiten im Bereich von ± 7 Halbtönen.

Geschwindigkeitseinstellung: mit 10-Gang-Wendelpotentiometer; Anzeige 0...999; Nominalwert bei 500, entspricht einer Referenzfrequenz von 9,6 kHz.

Erhältlich für Chassis-Versionen und für Einbau in VU-Meter-Panel-Aufbau.



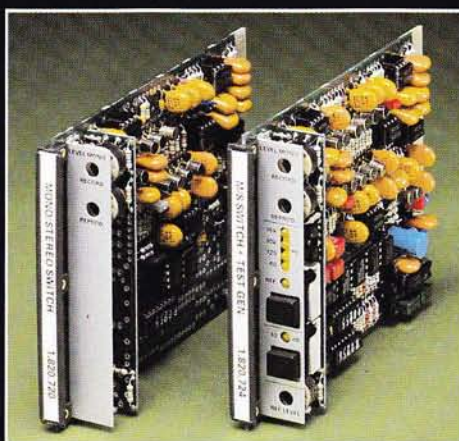
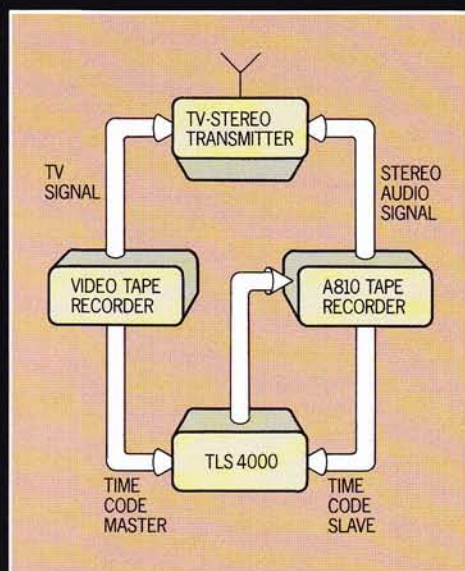
BANDMARKIERUNGSEINHEIT

Zur Markierung der Schnittstelle über dem Wiedergabekopf-Spalt; arbeitet mit sehr weichem Stempel.

BANDSCHERE

Unmittelbar neben dem Wiedergabekopf montiert; für saubere, parallele Bandschnitte. Betätigung der Bandschere mittels grossflächiger Drucktaste in der Kopfträgerabdeckung.

Bandmarkierungs-Einheit und Schere sind sowohl einzeln, als auch als Set erhältlich.



MONO/STEREO-SCHALTER

Print-Steckkarte mit vollständiger Elektronik für die Mono/Stereo-Betriebsum-schaltung.

M/S-SCHALTER UND TESTGENERATOR

Print-Steckkarte wie oben. Zusätzlich eingebauter Testgenerator für die Frequenzen 60 - 125 Hz - 1-10-16 kHz. Das Signal lässt sich um 10 dB verringern. Die Verstärkung des Wiedergabepfades wird dabei um 10 dB erhöht. Dies ermöglicht das Einmessen bei kleinen Bandgeschwindigkeiten mit den eingebauten Instrumenten mit hoher Präzision.



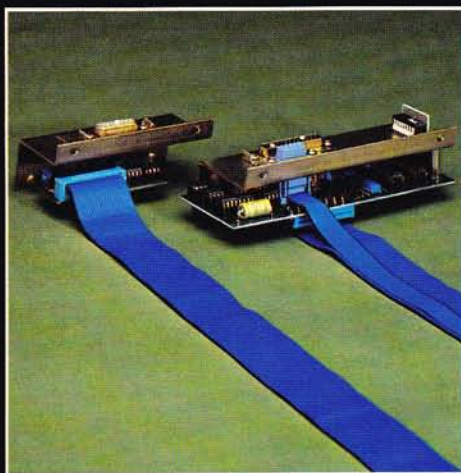
SERVICE-ADAPTER (Extender Board)
Adapter-Steckkarte zur Prüfung von Printkarten ausserhalb des Rackeinschubes. Damit sind Testpunkte innerhalb der Schaltungen bequem zugänglich; für den Service unerlässlich.



LAUFWERK-FERNBEDIENUNG
Fernbedienungseinheit für die Laufwerk-Funktionen, inkl. Transfer-Taste für reduzierte Wickelgeschwindigkeiten und Transfer-Locator(1)-Eingabe.

Zusätzliche Tasten für:

- **RECAPitulation**; auf Tastendruck erfolgt Rückwickeln, beim Loslassen wird automatisch Wiedergabe initialisiert.
- **LIFTER**, Stilllegung der Bandabhebefunktion.
- **VARI-SPEED**; aktivieren der variablen Bandgeschwindigkeit. Anschluss für Eingabe der Referenzfrequenz (nominal 9,6 kHz).



SCHNITTSTELLE ZUR STEUERUNG VON RAUSCHVERMINDERUNGSSYSTEMEN
Komplette Einheit mit Stecker, Flachbandkabel und Abdeckung für den Steueranschluss von Rauschverminderungs-Systemen (kompatibel mit Dolby® und Telcom® c4). Erhältlich für Chassis-Versionen oder für Einbau in VU-Meter-Panel-Aufbau.

SERIELLE SCHNITTSTELLE GIBT ZUGRIFF ZU ALLEN FUNKTIONEN DER MASCHINE

Schnittstelle entsprechend RS 232C Standard, zusätzlich mit spezieller Bi-Phase Schnittstelle zur Datensicherung auf Band sowie mit Busanalyzer zur einfachen Fehlersuche ausgerüstet. Baudraten: 300/1200/9600 Bd. Universal-Schnittstelle in Vorbereitung; auf allen A810 Maschinen nachbestückbar.

BUS-ORIENTIERTES STEUERKONZEPT MIT SCHNITTSTELLE FÜR DIE COMPUTERORIENTIERTE STUDIO-LANDSCHAFT VON MORGEN

Mit der A810 gelangt erstmals ein Steuersystem zum Einsatz, das weit über bisherige Steuerfunktionen hinaus den Datenfluss aller Funktionsgruppen koordiniert. Über eine serielle Kommunikations-Schnittstelle RS 232C [RS 422, RS 422 modifiziert (SMPTE/EBU Bus kompatibel) in Vorbereitung], ist nicht nur der Zugriff zu den Speicherplätzen der Audio-Parameter offen, diese eröffnet ebenso neuartige Möglichkeiten zur vollständigen Funktionssteuerung, zur Statusanalyse und zur rationellen Fehleranalyse. Zudem ist die serielle Schnittstelle mit einer speziellen Bi-Phase Schnittstelle ergänzt, die ein Überspielen der Audio-Parameter auf Band ermöglicht.

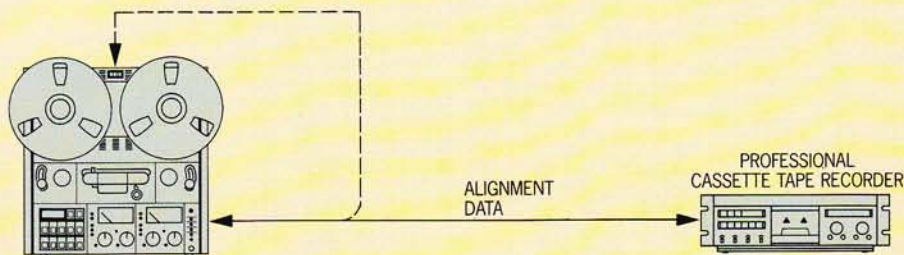
Die Adressierung jeder einzelnen Maschine, aber auch wählbare Baudraten (0,3/1,2/9,6 kD) machen das System äusserst flexibel.

EINMESSEN MIT SERVICE-COMPUTER – DIE MODERNE, RATIONELLE UND ZUVERLÄSSIGE PROBLEMLÖSUNG

Durch Anschluss eines Service-Computers an der seriellen Schnittstelle sind die Speicherinhalte jeder Maschine sofort und mit bisher nicht gekannter Effizienz und Zuverlässigkeit überprüfbar. Neues Einmessen ist mit Computerhilfe optimal und ohne unnötige Investition von kostbarer Zeit durchzuführen.

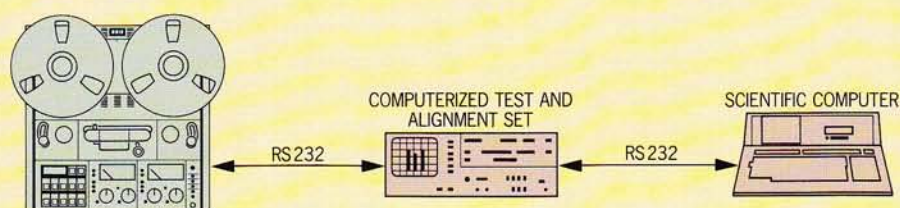
VOLLSTÄNDIG KOMPATIBEL FÜR COMPUTER-STUDIOSYSTEME

Ferngesteuertes Arbeiten via Computer-Terminal mit einzelnen oder gleichzeitig mehreren adressierbaren A810 Maschinen ist vollendete Tatsache. Die A810 ist ideal geeignet für automatisierte Studio-Systeme mit vollständigem Zugriff auf jede einzelne Maschine.



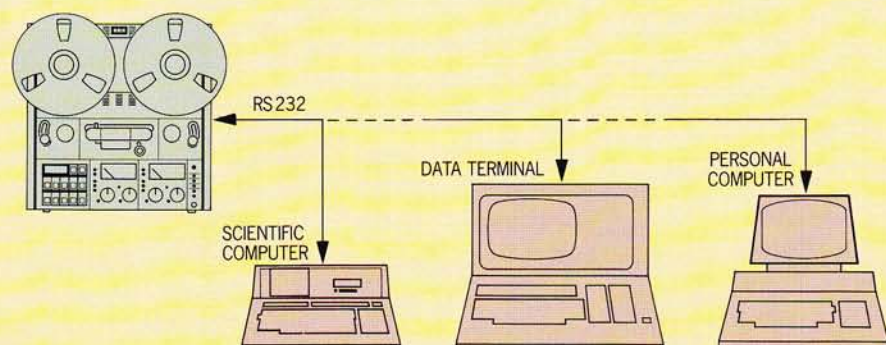
SPEICHERN DER AUDIO-PARAMETER AUF EXTERNEM DATENTRÄGER

Speicherung der Audio-Parameter auf externem Datenträger, z.B. auf eine Compact-Kassette oder auch auf das eigene Tonband auf der A810. Ebenso einfach können die Daten über die serielle Schnittstelle wieder eingelesen werden.



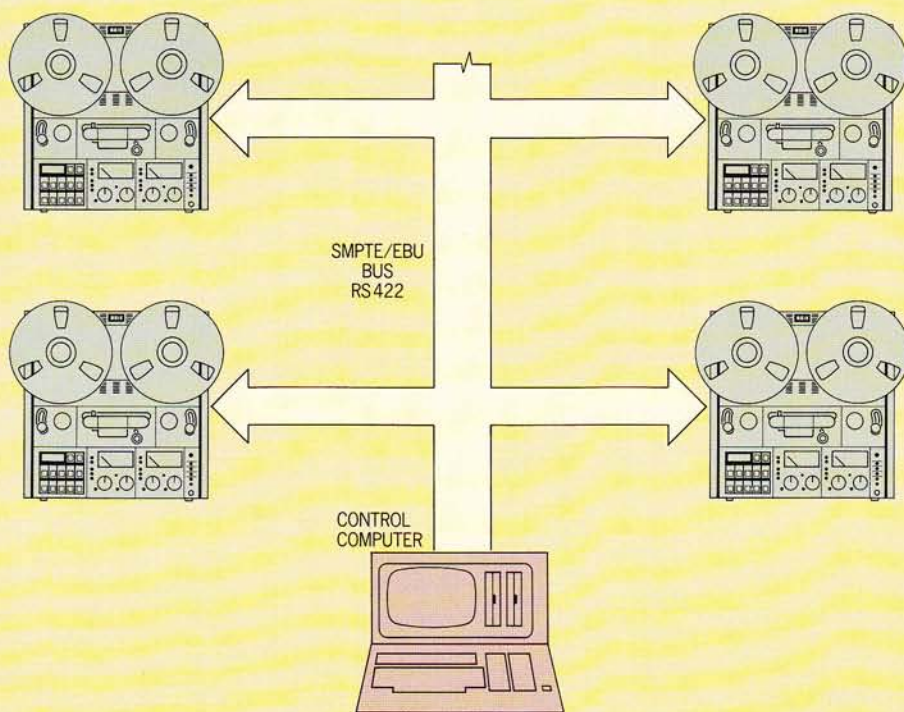
EFFIZIENTES EINMESSEN MIT SERVICE-COMPUTER

Die serielle Standard-Schnittstelle RS 232C eröffnet die Möglichkeit für computergesteuertes Einmessen. Mit einem Einmess-Computer sind nicht nur die gespeicherten Audio-Parameter jederzeit überprüfbar, auch das Neueinmessen kann in kürzester Zeit mit hoher Zuverlässigkeit und absoluter Reproduzierbarkeit erfolgen.



KOMFORTABLE FERNSTEUERUNGEN MIT COMPUTER

Perfekter Zugriff zu allen Laufwerk- und Audio-Funktionen über die serielle Schnittstelle RS 232C für Computer unterschiedlichster Bauart und Leistungsfähigkeit.



STUDIO-AUTOMATION VON MORGEN – HEUTE REALISIERT

Die Adressierbarkeit der A810 Maschinen gibt den Weg frei für übergeordnete Computer-Systemsteuerungen für künftige Automationen. Unter Anwendung der SMPTE/EBU Standards (RS 422) lassen sich sowohl einzelne als auch gleichzeitig mehrere A810 Maschinen von einem Control-Computer steuern.

Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation hergestellt. DOLBY und das Symbol des doppelten D sind Markenzeichen von Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Telcom®c4 ist ein eingetragenes Warenzeichen der ANT-Nachrichtentechnik GmbH.

Technische Daten STUDER A810

Bandgeschwindigkeiten:	
Typ HS:	76,2 – 38,1 – 19,05 – 9,525 cm/s (30 – 15 – 7,5 – 3,75 ips)
Typ LS:	
(Standard-Programmierung):	38,1 – 19,05 cm/s (15 – 7,5 ips)
oder (intern programmierbar):	19,05 – 9,525 cm/s (7,5 – 3,75 ips)
Variable Geschwindigkeit:	
(mit Option Varispeed):	± 7 Halbtöne von Nominalgeschwindigkeit
Bandgeschwindigkeits- Abweichung:	max. ± 0,2 %
Bandschlupf:	max. 0,1 %
Bandspulen:	NAB, Dreizack, DIN max. Durchmesser 282 mm (11,1") max. Wickelkapazität 1000 m (3280 ft.) mit professionel- lem Magnetband (Banddicke: 50 µm)
Bandbreite:	6,3 mm (1/4")
Tonhöenschwankungen:	Spitzenwert bewertet, gemessen nach DIN 45507 bzw. IEC Publ. 386, Umgebungstemperatur 20°C. 76,2 cm/s (30 ips) 38,1 cm/s (15 ips) 19,05 cm/s (7,5 ips) 9,5 cm/s (3,75 ips) max. 0,04 % max. 0,05 % max. 0,07 % max. 0,12 %
Startzeit:	max. 0,5 s bei 38 cm/s und 1000-m-Band mit DIN-Kern oder 730-m-Band mit NAB-Spule. (zum Erreichen des zweifachen spezifizierten Tonhöen- schwankungswertes).
Bandzähler:	5-stellige LCD-Anzeige in Stunden, Minuten und Sekun- den bei allen Bandgeschwindigkeiten, ab Null in Rück- wärtsrichtung mit negativem Vorzeichen betragsmässig aufwärtszählend. Bereich: 1 h 59 min 59 s bis -1 h 59 min 59 s oder 5-stellige LED-Anzeige, wie LCD-Anzeige mit folgenden Abweichungen: Bereich: 9 h 59 min 59 s bis -59 min 59 s; Zeitcode-Pegelanzeige mittels LED nach hinterster Sekundenstelle.
Umspulzeit:	ca. 150 s für 1000 m Magnetband; ca. 120 s für 730 m Magnetband.
Bremszeit aus Umspulen:	max. 3 s
Bandzug:	Wiedergabe und Aufnahme: 0,75 N (75 p) nominal, einstellbar ± 0,15 N (± 15 p) Wickeln: 0,75 N (75 p) nominal, einstellbar 0,4 – 1,0 N (40 – 100 p) Bandzugspitze bei Start, Stop und Richtungswechsel beim Wickeln: 6 N (600 p) nominal, einstellbar 3 – 6 N (300 – 600 p).
Eingänge:	symmetrisch und erdfrei. Impedanz min. 10 kOhm, 30 Hz ... 20 kHz.
Eingangspegel:	- nominaler Eingangspegel bezogen auf Bezugsmagnet- fluss: +6, +10, +14, +16 dBm; intern programmierbar. - nominaler Eingangspegel bezogen auf Operating Level (nach NAB): 0, +4, +8, +10 dBm; intern programmierbar. (interner Einstellbereich des Magnetflusses mit obigen Eingangspegeln: 100 – 1000 nWb/m). Geräte mit VU-Meter-Panel und Ein-/Ausgangsreglern: max. 10 dB Erhöhung der Eingangsempfindlichkeit durch Eingangsregler in unkalibriertem Betrieb. Maximaler Eingangspegel: +24 dBm.
Ausgänge:	symmetrisch und erdfrei. Impedanz max. 50 Ohm, 30 Hz ... 20 kHz. Last min. 200 Ohm.
Ausgangspegel:	- nominaler Ausgangspegel bezogen auf Bezugsmagnet- fluss: +6, +10, +14, +16 dBm; intern programmierbar. - nominaler Ausgangspegel bezogen auf Operating Level (nach NAB): 0, +4, +8, +10 dBm; intern programmierbar. (interner Einstellbereich der Wiedergabeverstärkung für Operating-Magnetfluss von 100 – 1000 nWb/m). Geräte mit VU-Meter-Panel und Ein-/Ausgangsreglern: max. 10 dB Erhöhung der Wiedergabeverstärkung durch Ausgangsregler in unkalibriertem Betrieb. Maximaler Ausgangspegel: +24 dBm (Last 600 Ohm).

Entzerrungen:	NAB und CCIR, schaltbar.			
Entzerrungs-Zeitkonstanten:	76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7,5 ips)	9,5 cm/s (3,75 ips)
AES:	17,5/∞ µs	CCIR:	35/∞ µs	70/∞ µs
AES:	17,5/∞ µs	NAB:	50/3180 µs	50/3180 µs
Frequenzgang:				
Aufnahme-Wiedergabe				
	76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7,5 ips)	9,5 cm/s (3,75 ips)
± 2 dB	40 Hz ... 22 kHz	30 Hz ... 20 kHz	30 Hz ... 16 kHz	30 Hz ... 10 kHz
± 1 dB	60 Hz ... 20 kHz	40 Hz ... 18 kHz	30 Hz ... 12 kHz	30 Hz ... 8 kHz
Wiedergabe vom Aufnahmekopf (Sync-Wiedergabe):				
- Verstärker-Programmierung »schmalbandig«:				
	76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7,5 ips)	
± 2 dB	60 Hz ... 12 kHz	30 Hz ... 12 kHz	30 Hz ... 8 kHz	
- Verstärker-Programmierung »breitbandig«:				
	76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7,5 ips)	
± 2 dB	60 Hz ... 20 kHz	30 Hz ... 18 kHz	30 Hz ... 12 kHz	
Fremd- und Geräuschspannungsabstände (Aufnahme-Wiedergabe):				
CCIR [Entzerrung nach CCIR, bzw. AES bei 76 cm/s (30 ips), gemessen mit Magnetband AGFA PER 528, BASF LGR 50 oder äquivalentem Bandtyp]				
	76,2 cm/s (30 ips)	38,1 cm/s (15 ips)	19,05 cm/s (7,5 ips)	9,5 cm/s (3,75 ips)
Vollspur (320 nWb/m), 6,3 mm Spurbreite				
- linear, RMS, 30 Hz ... 20 kHz	63 dB	61 dB	61 dB	57 dB
- Quasi Spitze, bew. nach CCIR 468-1 (DIN 45405)	54 dB	52,5 dB	51 dB	50 dB
- Effektivwert, A bewertet nach DIN 45633 entspr. IEC Publ. 179	68 dB	67 dB	65 dB	62 dB
Stereo (510 nWb/m), 2,75 mm Spurbreite				
- linear, RMS, 30 Hz ... 20 kHz	65 dB	63 dB	62 dB	57 dB
- Quasi Spitze, bew. nach CCIR 468-1 (DIN 45405)	55,5 dB	54 dB	52,5 dB	51 dB
- Effektivwert, A bewertet nach DIN 45633 entspr. IEC Publ. 179	69 dB	67 dB	65 dB	62 dB
Zweispur (510 nWb/m), 2,0 mm Spurbreite				
- linear, RMS, 30 Hz ... 20 kHz	63 dB	61 dB	61 dB	56 dB
- Quasi Spitze, bew. nach CCIR 468-1 (DIN 45405)	54 dB	52,5 dB	51 dB	50 dB
- Effektivwert, A bewertet nach DIN 45633 entspr. IEC Publ. 179	68 dB	66 dB	64 dB	61 dB
NAB [Entzerrung nach NAB, bzw. AES bei 30 ips (76 cm/s), gemessen mit Magnetband SCOTCH 3M 226 oder äquivalentem Bandtyp].				
	30 ips (76,2 cm/s)	15 ips (38,1 cm/s)	7,5 ips (19,05 cm/s)	3,75 ips (9,5 cm/s)
Vollspur (1040 nWb/m), 6,3 mm Spurbreite				
- linear	74 dB	72 dB	74 dB	61 dB
- Effektivwert, bewertet nach ASA-A	78 dB	74 dB	76 dB	66 dB
Stereo (1040 nWb/m), 2,75 mm Spurbreite				
- linear	71 dB	68 dB	70 dB	57 dB
- Effektivwert, bewertet nach ASA-A	75 dB	71 dB	73 dB	62 dB
Zweispur (1040 nWb/m), 2,0 mm Spurbreite				
- linear	70 dB	67 dB	69 dB	56 dB
- Effektivwert, bewertet nach ASA-A	74 dB	70 dB	72 dB	61 dB

Fremd- und Geräuschspannungsabstände (Aufnahme-Sync-Wiedergabe):(Verstärker-Programmierung
«schmalbandig»)**NAB** [Entzerrung nach NAB, bzw. AES bei 30 ips (76 cm/s), gemessen mit Magnetband SCOTCH 3M 226 oder äquivalentem Bandtyp].

	30 ips (76,2 cm/s)	15 ips (38,1 cm/s)	7.5 ips (19,05 cm/s)
--	------------------------------	------------------------------	--------------------------------

Vollspur (1040 nWb/m),

6,3 mm Spurbreite

- linear
- Effektivwert, bewertet nach ASA-A

69 dB	69 dB	69 dB
75 dB	72 dB	72 dB

Stereo (1040 nWb/m),

2,75 mm Spurbreite

- linear
- Effektivwert, bewertet nach ASA-A

66 dB	66 dB	66 dB
72 dB	69 dB	69 dB

Zweispur (1040 nWb/m),

2,0 mm Spurbreite

- linear
- Effektivwert, bewertet nach ASA-A

65 dB	65 dB	65 dB
71 dB	68 dB	68 dB

Klirrfaktor:

Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz, 38,1 cm/s (15 ips)

max. 0,3 %

Stereo und Zweispur (510 nWb/m):

max. 0,6 %

Übersprechdämpfung:

Stereo-Geräte:

Zweispur-Geräte:

(bei 1 kHz, nach DIN 45521)

min. 55 dB

min. 65 dB

Löschdämpfung:

Stereoeräte mit Vollspur-

Löschkopf:

Zweispurgeräte mit über-

lappendem Löschkopf:

bei 1 kHz und 510 nWb/m, 38,1 cm/s (15 ips)

min. 80 dB

min. 75 dB

Lösch- und Vormagnetisierungs-**frequenz:**

153,6 kHz, bei allen Bandgeschwindigkeiten

VU-Meter:

umschaltbar von VU-Anzeige (gemäss IEC-Empfehlung

268, Part 10, Section 4) auf Spitzenanzeige (PPM, peak

programme meter) (gemäss IEC-Empfehlung 268, Part

10, Section 3, mit Ausnahme von 24.1, Skaleneinteilung).

Stromversorgung:

(umschaltbar)

100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V; $\pm 10\%$; 50 oder

60 Hz

Leistungsaufnahme:

Stop:

80 W

Aufnahme 2-kanalig:

160 W

Umspulen:

190 W

Bandzugspitze beim Umspulen:

240 W

Gestörter Betrieb:

(temporärer Netzausfall)

keine Änderung des Betriebszustandes bei Netzausfall-

dauer bis max. 100 ms.

Umgebungstemperaturbereich: $+10^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F} \dots 104^{\circ}\text{F}$)**Luftfeuchtigkeit:**

20 % ... 90 %, nicht kondensierend

Sicherheits-Standard:

gemäss IEC-Empfehlung, Publikation 65, Schutzklasse I

(Netzfilter, -schalter, -sicherung, -transformator und

Spannungswähler gemäss Anforderungen der Schutz-

klasse I und II).

Gewicht: (tragbare Version)

netto: 30 kg ... 31 kg, je nach Bestückung

brutto: 34 kg ... 35 kg, je nach Bestückung (Luftfracht)

52 kg ... 53 kg, je nach Bestückung (Seefracht)

Technische Daten des Zeitcode-Kanals

Der Zeitcode-Kanal entspricht der IEC-Publikation 461, DIN 45511, Teil 7.

Spurbreite/Spurlage:

0,38 mm, in Bandmitte

Codeformat:

SMPTE/EBU 80 Bit Adresscode

Bandgeschwindigkeiten:

76,2 - 38,1 - 19,05 cm/s

(30 - 15 - 7,5 ips)

Magnetfluss der Zeitcode-Spur:CCIR: 723 nWb/m ± 3 dB Spitze-Spitze

NAB: effektiver Magnetfluss entsprechend Tonspur-

magnetfluss bei Operating Level ± 3 dB.**Eingang des Zeitcode-Kanals:**

symmetrisch und erdfrei,

Eingangsimpedanz 10 kOhm

Eingangspegel:

nominal: 2 V Spitze-Spitze

minimal: 1 V Spitze-Spitze

maximal: 4 V Spitze-Spitze

Ausgang des Zeitcode-Kanals:

symmetrisch und erdfrei,

Ausgangsimpedanz max. 40 Ohm.

Ausgangspegel:

2 V Spitze-Spitze, Last min. 200 Ohm

Übersprechdämpfung von**Codekanal in Tonkanal:**

min. 90 dB, bezogen auf 510 nWb/m Bandfluss der Ton-

spur.

Koinzidenzfehler zwischen**Codespur und Tonspur:**

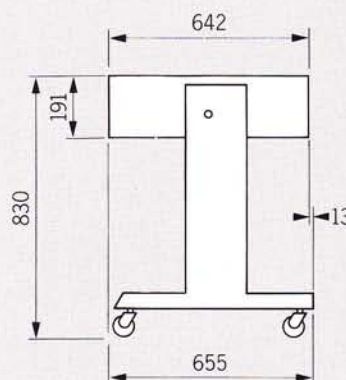
[wenn Laufzeitkompensator (TIME CODE DELAY

UNIT) aktiv]

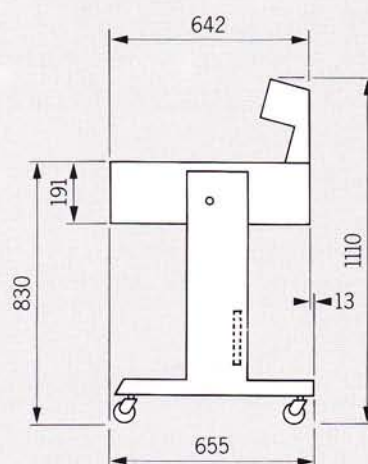
max. 4 ms bei 38,1 cm/s

Die technischen Daten gelten für Horizontalbetrieb.

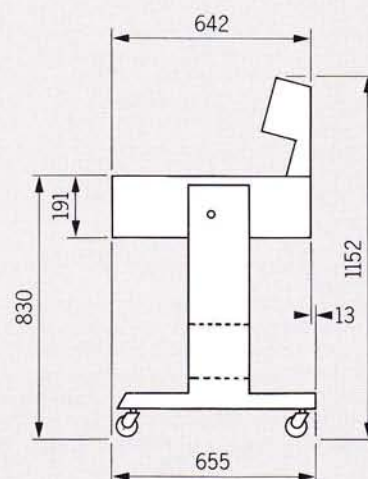
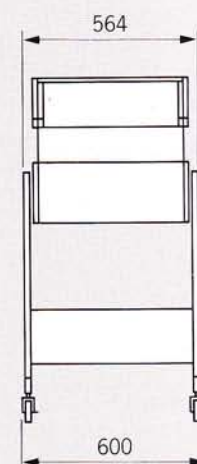
Konsole-Versionen



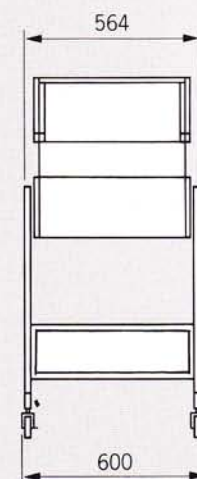
Konsole ohne VU-Meter-Aufbau



Konsole mit VU-Meter-Aufbau



Konsole mit VU-Meter- und Synchronizer-Aufbau



Alle Masse in mm

A810 Standard-Einmessdaten

CCIR Entzerrung*

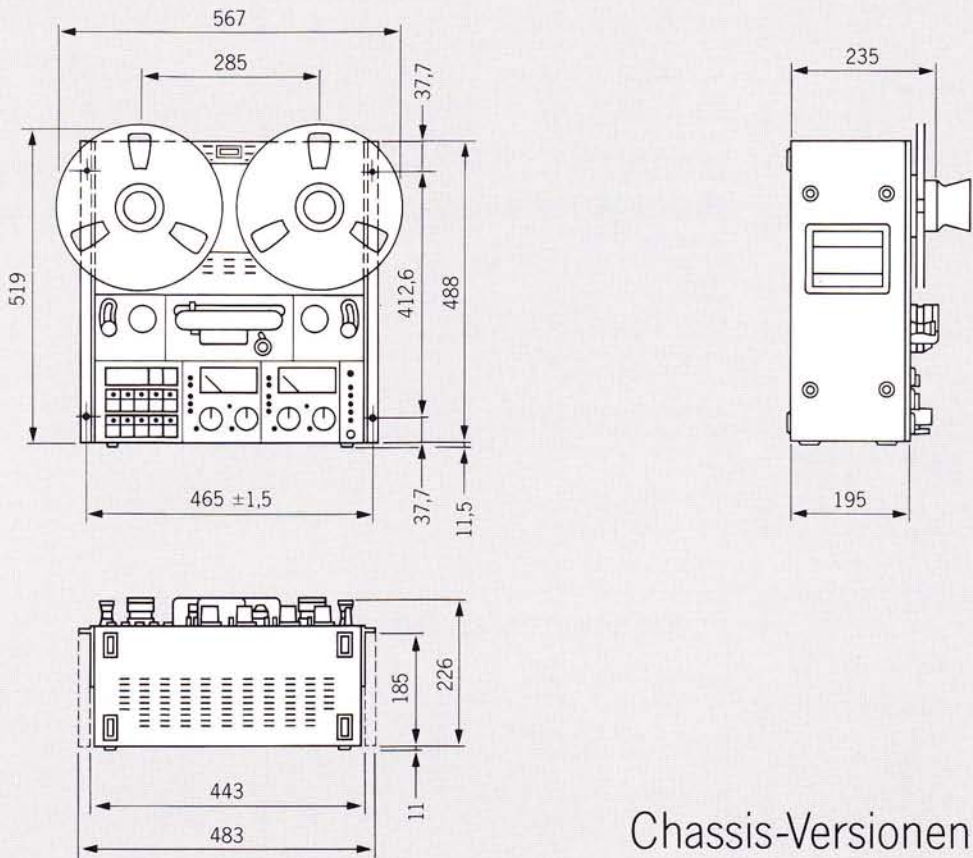
Band- geschwindigkeit	Bandtyp	Leitungspegel	Magnetisierung		VU
			Mono	Stereo / 2-Spur	
9,5 cm/s 19,0 cm/s 38,0 cm/s 76,0 cm/s	LGR 50 / PER 528 LGR 50 / PER 528 LGR 50 / PER 528 LGR 50 / PER 528	+6 dBm	250 nW/m 320 nW/m 320 nW/m 320 nW/m	400 nW/m 510 nW/m 510 nW/m 510 nW/m	+6 VU

NAB Entzerrung*

Band- geschwindigkeit	Bandtyp	Leitungspegel	Magnetisierung	VU
			Mono / Stereo / 2-Spur	
9,5 cm/s 19,0 cm/s 38,0 cm/s 76,0 cm/s	Scotch 3M 226 Scotch 3M 226 Scotch 3M 226 Scotch 3M 226	+4 dBm	200 nW/m 200 nW/m 250 nW/m 250 nW/m	0 VU

Netzspannung: 220V (umschaltbar) / Leitungsabschluss: 600 Ohm / Steckerbelegung: US (Ausgang Stecker, Eingang Buchsen)

* Werkseitige Audio-Einstellungen entsprechend CCIR- oder NAB-Standard; bitte spezifizieren.



Chassis-Versionen

STUDER REVOX Adressen

EUROPE

AUSTRIA: STUDER REVOX WIEN GES.M.B.H.

Ludwigsgasse 4, A-1180 Wien
Tel.: (0222) 473309 & 473465, Tlx.: 11/5275 studr a

BELGIUM: ELECTRONIQUE GENERALE S.P.R.L.

Rue des Aduatiques, 71-75, B-1040 Bruxelles
Tel.: (02) 7352193, Tlx.: 23241 roelec B

DENMARK: STUDER REVOX APS

Hoeghsmindevej 32, DK-2820 Gentofte
Tel.: (international) 451652340, Tlx.: via 31397 ertzto dk

FINLAND: INTO O/Y

P.O. Box 22, SF-00661 Helsinki 66
Tel.: 80/742133, Tlx.: 121836 into sf

FRANCE: STUDER FRANCE S.A.R.L.

12-14, rue Desnouettes, F-75015 Paris
Tel.: 5335858, Tlx.: 204744 studer f

GERMANY: STUDER REVOX GMBH

Studiotechnik
Talstrasse 7, D-7827 Löffingen
Tel.: 07654/1021, Tlx.: 7722118 rvox d

GREAT BRITAIN: F.W.O. BAUCH LTD.

49 Theobald Street, Boreham Wood, Hertfordshire WD6 4RZ
Tel.: 01-9530091, Tlx.: 27502 bauch g

GREECE: ELECTRONICA O.E.

9, Valaoritou Street, Athens 134
Tel.: 3619096 & 3613415, Tlx.: 214888 zed gr

IRELAND: TECHNICO (COMMUNICATIONS) LTD.

Astral House, Adelaide Road, Dublin 2
Tel.: 01-688222, Tlx.: 25129 tnci ei

ITALY: AUDIO INTERNATIONAL SRL

Viale Campania 39, I-20133 Milano
Tel.: (02) 7384751/52/53, Tlx.: 335230 audiom i

MALTA: AUSONIA LTD.

P.O. Box 397, 168 Old Bakery Street, Valletta
Tel.: 603179 & 27446, Tlx.: 554 vivian mw

NETHERLANDS: HEIJNEN BV GENNEP

Postbus 10, Steendalerstraat 56, NL-6590 AA Gennep
Tel.: 08851-1956, Tlx.: 37282 heygp nl

NORWAY: MORGENSTIERNE & CO A/S

P.B. 6688 Rodelokka, Oslo 5
Tel.: (02) 356110, Tlx.: 71719 morof n

PORTUGAL: VALENTIM DE CARVALHO CI SARL

Rua Nova do Almada 95-99, Apartado 2149, P-1200 Lisboa
Tel.: 367051-4 & 321110 & 321118/9, Tlx.: 18420 tim p

SPAIN: TELCO ELECTRONICS S.A.

Gravina 27, E-Madrid 4
Tel.: 2317840 & 2210187 & 2317101, Tlx.: 27348 amayr e

SWEDEN: ELFA Radio & Television AB

Industrivaegen 23, S-17117 Solna
Tel.: 08/7300700, Tlx.: 10479 elfa s

SWITZERLAND: STUDER INTERNATIONAL AG

Althardstrasse 10, CH-8105 Regensdorf
Tel.: 01-840 2960, Tlx.: 58489 stui ch

TURKEY: ELECTRONIC SERVICE AND ENGINEERING

Necatibey Caddesi No. 90/2, Karakoy-Istanbul
Tel.: 441546 & 447651, Tlx.: 23353 mse tr

AFRICA

EGYPT: ARAB INDUSTRIAL BUREAU

P.O. Box 2359, 33 Rue Abd El-Khalek Sarwat, Cairo
Tel.: 746258, Tlx.: 92920 arnbu un

KENYA: WILKEN TELECOMMUNICATIONS LTD.

P.O. Box 49428, Nairobi
Tel.: 501506/507/508, Tlx.: 22416 wittelcom

MAROC: TECHNIC RADIO S.A.

B.P. 125, 453 Avenue Mohamed V, Rabat
Tel.: 334-71 & 333-35 & 238-12 & 236-30, Tlx.: 31601 techrad m

NIGERIA: DAVID HUGHES & COMPANY LTD.

P.O. Box 4007, 2 Aromire Avenue, Ikeja (Lagos)
Tel.: 961701 & 963494, Tlx.: 26660 hughes ng

TUNESIA: SOGER ELECTRONIQUE S.A.R.L.

32 Rue Garibaldi, Tunis
Tel.: 254230 & 254958, Tlx.: 13447 soger tn

ZIMBABWE: RADIO FREQUENCY COMMUNICATIONS (PVT) LTD.

P.O. Box 8357, Causeway, Harare City
Tel.: 707371/2, Tlx.: 4823 rfcomm zw

NEAR AND MIDDLE EAST

BAHRAIN: ELECTRA CENTRE

P.O. Box 363, (C.R. Number 1151),
340 Esterad Building, Diplomatic Area, Bahrain
Tel.: 275333, Tlx.: 9809 ec seb bn

SAUDI ARABIA: SAUDI TECHNICAL TRADING EST.

P.O. Box 1689, (C.R. 7963), Riyadh
Tel.: 36896, Tlx.: 201602 sautec sj

UNITED ARAB EMIRATES: EROS ELECTRICALS

P.O. Box 1184, Dubai
Tel.: 236043 (Showroom 222971), Tlx.: 45902 badri em

INTERNATIONAL TRADING CIRCLE

P.O. Box 592, Abu Dhabi
Tel.: 320839, Tlx.: 23826 em

FAR EAST

CHINA (PR): Please Refer to:

STUDER REVOX (Far East) Ltd., Hong Kong

HONG KONG: STUDER REVOX (FAR EAST) LTD.

25th Floor Arion Commercial Centre,
2-12 Queen's Road West, Hong Kong
Tel.: 5-412050 & 5-441310, Tlx.: 60185 srfe1 hx

INDIA: MELTRON Maharashtra Electronics Corporation Ltd.

Plot No. 214, Backbay Reclamation, Raheja Centre 13th Floor,
Nariman Point, Bombay 400021
Tel.: 240538, Tlx.: 011-6817 me in

JAPAN: STUDER REVOX JAPAN LTD.

1-22-2 Yoyogi, Shibuya-Ku, Tokyo
Tel.: 03-320-1101, Tlx.: 27618 rfent j

KOREA (South): DAESAN INTERNATIONAL, INC.

P.O. Box 540, Kwang Hwa Moon, Seoul
Tel.: 762-3668 & 743-2886, Tlx.: 24642 emonta k

MALAYSIA: Please refer to:

STUDER REVOX AUDIO PTE. LTD.
Singapore

SINGAPORE: STUDER REVOX AUDIO PTE. LTD.

173 Goldhill Centre, Singapore
Tel.: 2507222/3, Tlx.: 50830 sra

TAIWAN: LINFAR ENGINEERING & TRADING LTD.

P.O. Box 59111, 7th Floor, 7, Jen Ai Road, Sec. 2, Taipei
Tel.: 3214454-6, Tlx.: 22563 linfair

AUSTRALASIA

AUSTRALIA: SYNTEC INTERNATIONAL PTY LTD.

P.O. Box 165, North Sydney 2060,
(53 Victoria Avenue, Chatswood, N.S.W. 2067)
Tel.: 4064700 & 4064557 & 4064627, Tlx.: 70570 syntec aa

NEW ZEALAND: AWA NEW ZEALAND LTD.

P.O. Box 50-248, Wi-Neera Drive, Porirua
Tel.: pro 75-069, Tlx.: 31001 awa nz

NORTH AMERICA

CANADA: STUDER REVOX CANADA LTD.

14 Banigan Drive, Toronto, Ontario M4H 1E9
Tel.: (416) 423-2831, Tlx.: 06-23310 studer tor

USA: STUDER REVOX AMERICA, INC.

1425 Elm Hill Pike, Nashville, Tennessee 37210
Tel.: (615) 254-5651, Tlx.: 55-4453 studer nas

NEW YORK OFFICE:

155 Avenues of the Americas, New York N.Y. 10013
Tel.: (212) 255-4462

NORTHERN CALIFORNIA OFFICE:

954 Hawthorne Drive, Walnut Creek, California 94596
Tel.: (415) 930-9866

SOUTHERN CALIFORNIA OFFICE:

14046 Burbank Blvd., Van Nuys, California 91401
Tel.: (213) 780-4234

DALLAS OFFICE:

831 Woodlawn Avenue, Dallas, Texas 75208
Tel.: (214)943-2239

CENTRAL AND SOUTH AMERICA

ARGENTINA: MAGNETO SONORA S.R.L.

Corrientes 316-5, Of. 569, 1314 Buenos Aires
Tel.: 31-2574 & 32-9968, Tlx.: (33)24359 rolba ar

BRAZIL: CENTELEC Equipamentos e Sistemas Electronicos Ltda.

Av. Ataulfo de Paiva 135/1710, 22440 Rio de Janeiro / RJ
Tel.: (021) 2593699, Tlx.: 2130842 cost br

CHILI: IMPORTADORA PROVIDENCIA

San Crescente 113, Casilla 91-Las Condes, Santiago
Tel.: 2462333 & 2312356, Tlx.: 340962 euroim ck

MEXICO: ELECTROINGENIERA DE PRECISION, S.A.

Apdo. Postal 44-088, Pilares 108 - 6. Piso, Mexico 12, D.F.
Tel.: 575-3461, 575-1367, Tlx.: 017-73197 epsa me

Ihre lokale Verkaufsgesellschaft:

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen,
bleiben vorbehalten.

Printed in Switzerland by WILLI STUDER AG,
10.26.0010 (Ed. 1083)
Copyright by WILLI STUDER AG, CH-8105 Regensdorf-Zürich
Switzerland



In der Schweiz entwickelt und hergestellt

Weltvertrieb:

STUDER INTERNATIONAL AG
Professional Audio Equipment
CH-8105 Regensdorf, Althardstrasse 10, Switzerland
Phone 01 - 840 29 60, Telex 58489 stui ch

STUDER REVOX Verkaufsgesellschaften in:

USA, Nashville, Tel. (615) 254-5651
Deutschland, Löffingen, Tel. 07654/1021
Frankreich, Paris, Tel. (1) 533 58 58 +
Hong Kong, Tel. 5-441-310 / 5-412-050
Kanada, Toronto, Tel. (416) 423-2831
Japan, Tokyo, Tel. 03-320-1101
Oesterreich, Wien, Tel. 47 33 09 / 47 34 65
Singapur, Tel. 2507222/3

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Printed in Switzerland by WILLI STUDER AG 10.23.3511 (Ed. 0883)
Copyright by WILLI STUDER AG, CH-8105 Regensdorf-Zürich/Switzerland