

STUDER A710

PROFESSIONNELLES KASSETTEN-TONBAND- GERÄT



STUDER A710, die Antwort auf die Anforderungen aus dem Tonstudiobereich

In Rundfunk- und Fernsehstudios, aber auch in Schallplattenstudios, ebenso wie in AV- und Industrieanwendungen, fasst die Compact-Cassette zunehmend Fuss. Ihre Handlichkeit einerseits und die stark verbesserten Eigenschaften von Bandmaterial und Kassettenmechanik andererseits, sind heute selbst für Profi Gründe genug, um auch mit diesem praktischen Tonträger zu arbeiten. Sei es im Reportageeinsatz; für den Live-Mitschnitt im Schallplattenstudio oder im AV-Studio zum Speichern von Audiosignalen und Steuerbefehlen. Gemeinsamer Aspekt aller Anwendungen im professionellen Bereich ist und bleibt die Forderung nach höchster Tonqualität, Zuverlässigkeit, Datenkonstanz und Dauerbetriebsfestigkeit – davon sind auch Kassettengeräte nicht ausgenommen!

Die Realisierung nicht nur einzelner, sondern aller Forderungen für professionelle Einsätze ist heute möglich, sonst gäbe es kein Kassettentonbandgerät im Studer Profi-Programm.

Die Kassettentechnik hat Studioreife erreicht; Studer Revox baut das Kassettentonbandgerät für den professionellen Einsatz: STUDER A710

Mit der Entwicklung des A710 Laufwerkes ist es gelungen, den Schwerpunktbereich der Forderungen professioneller Anwender exakt abzudecken. Das ausserordentlich präzise und dauerbetriebsfeste Laufwerk ist gleichzeitig aber auch ein richtungsweisendes Basiskonzept, das interessanten Anwendungsmöglichkeiten, wie Rundfunkautomation, Audioleitsystemen oder AV-Informationsvermittlung, eine völlig neue, professionelle Qualitätsdimension eröffnet.



Beste Qualität dank modernsten Produktions- und Prüfeinrichtungen und dem hohen Ausbildungsstand der Studer-Mitarbeiter.



Funktionell klare Gliederung der Bedienungselemente und einfacher, direkter Zugriff zur Kassette – für unproblematisch sicheres Arbeiten.

Auf sanfte Bandbehandlung ausgelegt, eignet sich das Studer Laufwerk ganz speziell für den harten Einsatz im Profi-Bereich. Weil die Konzeption auf den Erkenntnissen und die präzise Fertigung auf dem Know-How von über 30 Jahren Entwicklung und Herstellung professioneller Tonbandmaschinen basiert.

Hauptmerkmale eines professionellen Laufwerkes

Hochpräzise Mechanik:

- Vollmetall-Druckgusslaufwerk für dauerhafte Präzision. Leichtmetall-Druckgussteile für:
 - Dual-Capstanmotor-Chassis
 - Wickelmotor-Chassis
 - Kopfträgerbrücke
 - Andruckarme auf Kopfträgerbrücke
- Professioneller 4-Motoren-Antrieb; zur möglichst wirksamen Entkopplung der dynamischen Komponenten mit vollständig getrennten Regelkreisen ausgerüstet. Aufbau:
 - Dual-Capstan-Direktantrieb mit 2 MDD-Motoren (Magnetic Disc Drive)
 - Doppellagerung der hochpräzisen Capstanwellen mit grossen Lagerpunktabständen



STUDER A710 sind vorbereitet für 19" Rackeinbau

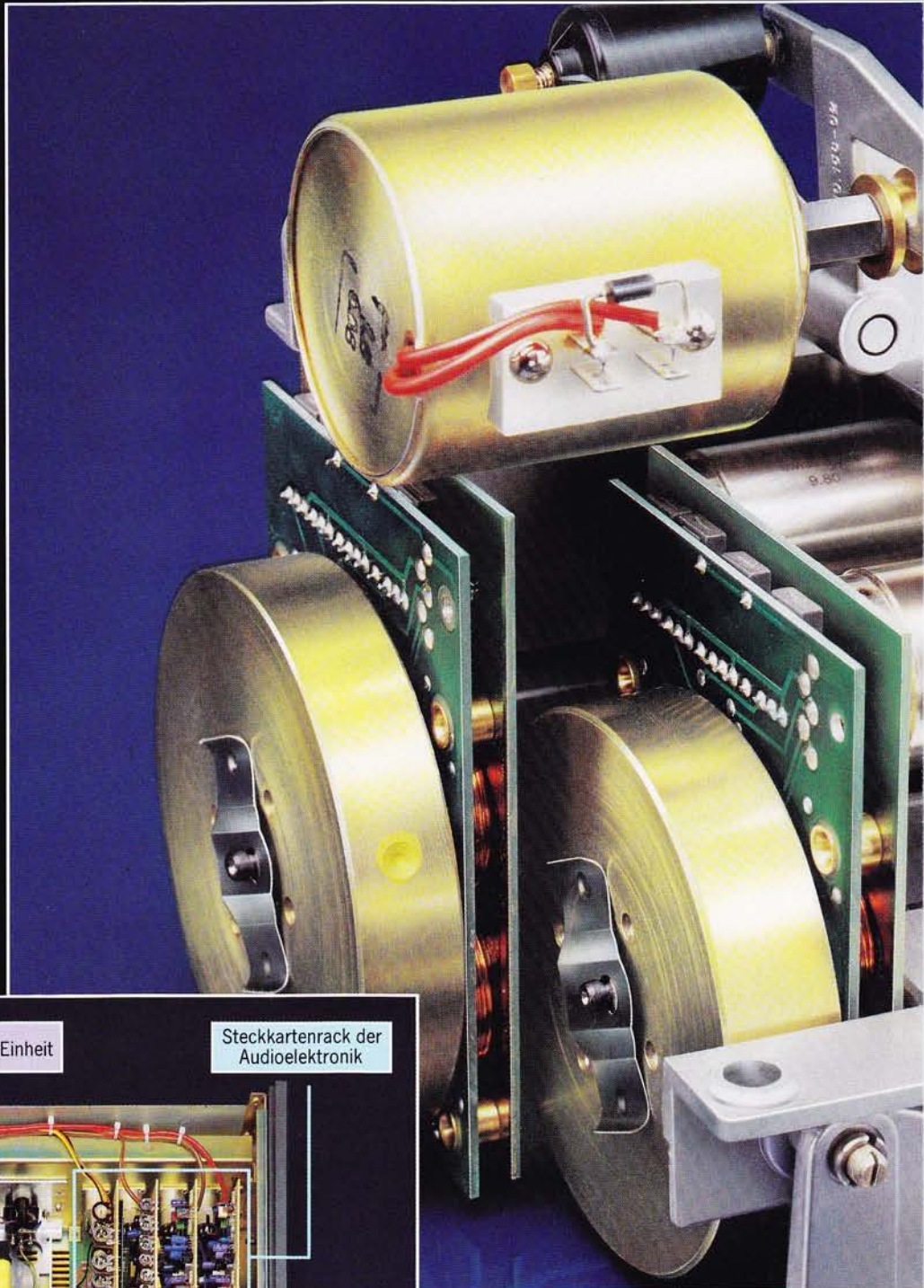
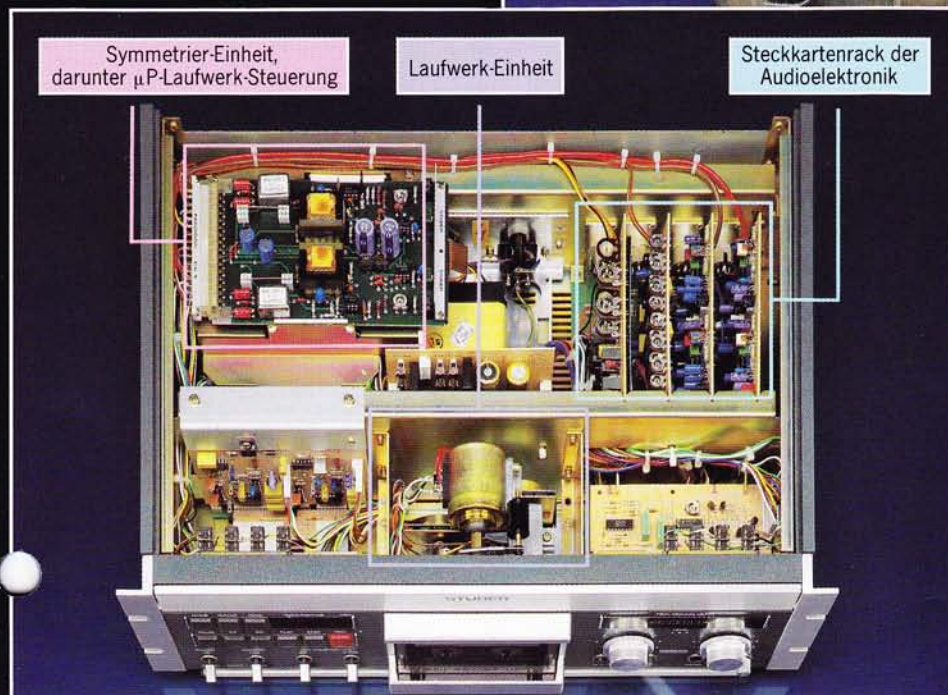
- 2 DC-Präzisions-Wickelmotoren mit geringsten Trägheitsmomenten für den reaktionsschnellen Direktantrieb der Spulenwickel
- keine mechanischen Bremsen, sondern vollständig elektronisch kontrollierte Bremsung
- elektromagnetischer Andruck der Kopfträgerplatte, pneumatisch bedämpft
- elektromagnetische Verriegelung der Kassette

STUDER A710, das professionelle Konzept: Vollmetall-Druckguss-Stabilität, Dual-Capstan-Direktantrieb, Bandwickel-Direktantrieb, Mikrocomputer-Steuerung

Modernste Mikrocomputer-Elektronik

- Einsatz eines Mikroprozessors (Typ MK-3870 mit 2-KByte-ROM) für Steuer- und Speicherfunktionen. Dadurch vollständige Kontrolle über alle Bewegungs- und Funktionsabläufe, bei gleichzeitig einfacher Bedienung.
- Kontaktlos gesteuerte Capstanmotoren mit induktiven Tachogeneratoren und separaten PLL-Servoregelkreisen ab gemeinsamer Quarzreferenz (3,072 MHz).
- Wickelmotorsteuerung für alle Betriebszustände über Mikroprozessor und optische Tachogeneratoren. Variabel gesteuerte Drehmomente für äusserste Bandschonung (im gesamten Arbeitsbereich, ausgehend von Bandspannung im Stillstand, über Hochlauf, Play/Aufnahme oder konstant geregelte Umspulgeschwindigkeit bis zum Bremsen)
- Bandensensor mit IR-Lichtschranke, ermöglicht über den Mikrocomputer ein Umspulen ohne Anfahren der Bandanschläge:
 - Beim Vorspulen: abbremsen auf Vorspannband, Stopp vor Bandanschlag und Verriegelung der Funktionen Wiedergabe und Vorspulen (der Bandanschlag kann selbst mutwillig nicht angefahren werden).
 - Beim Rückspulen: abbremsen auf Vorspannband, Stopp vor Bandanschlag, Vorspulen auf Schichtanfang des Tonbandes und gleichzeitig Nullsetzen des Bandzählers.

funktionell logischer Aufbau und klare Übersicht:

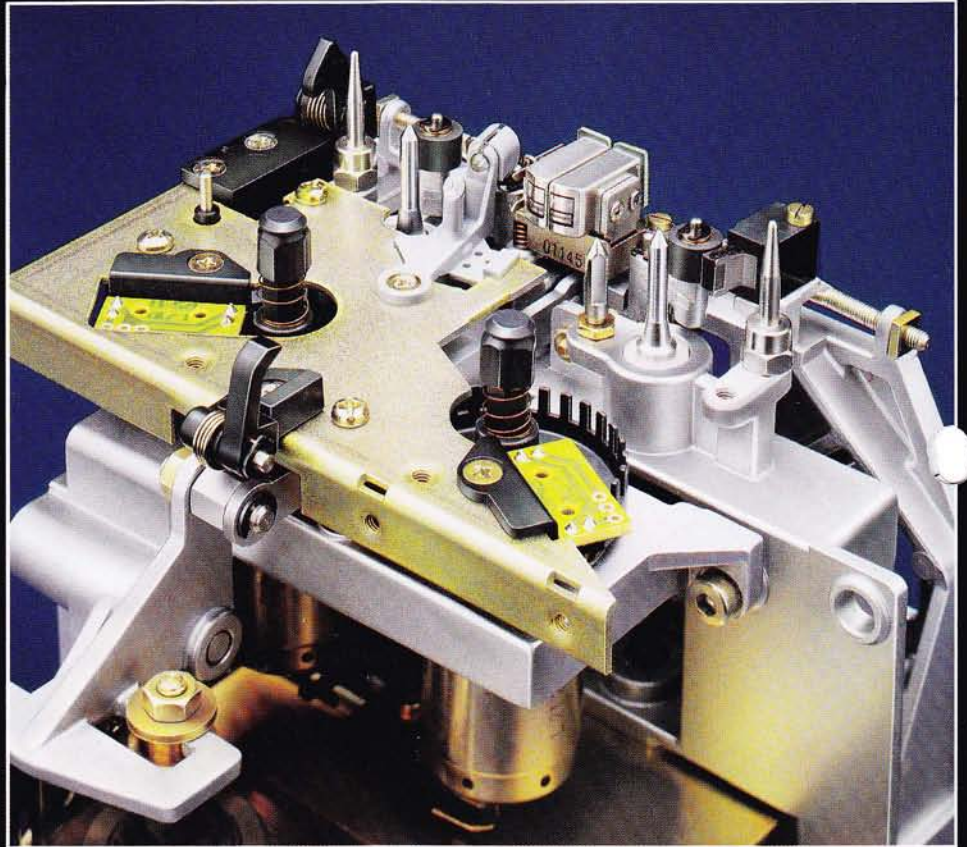


Stabilität ist die beste Garantie für Datenkonstanz.

Die Mikrocomputersteuerung ist auch hier auf Sicherheit zur äussersten Schonung des Bandmaterials programmiert. Selbst bei Netzausfall ist durch elektronische Massnahmen für ein schonendes Abbremsen der Bandwickel gesorgt.

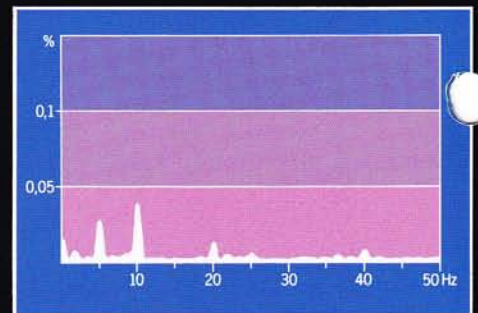
- Die Mikrocomputersteuerung erlaubt ferner:

STUDER Laufwerktechnik: Mechanische Präzision – dauerhaft «eingefroren» – in Kombination mit modernster Mikrocomputer- Steuerung



Optimales Zusammenwirken von Präzisionsmechanik und Mikrocomputerelektronik. Die aufgeschnittene Abdeckplatte gibt die Sicht frei auf den optoelektronischen Tachosensor des linken Wickelmotors.

- Eingabe und Speicherung von Start- und Stopstellen und Start- und Stopzeiten
 - Endlosrepetition innerhalb von zwei beliebigen Start- und Stopstellen
 - Aktivierung eines externen Relais innerhalb von zwei beliebigen Start- und Stopzeiten zur Ansteuerung von Peripheriegeräten
 - umschaltbare Digitalanzeige: Bandzähler, quasilinear, verschleissfrei ab Wickelmotor-Tachosignalen mit hoher Reproduktionsgenauigkeit; oder Zeituhr, quarzgenau, Referenz 4 MHz, Anzeigeauflösung 1 Min., 12-Std.-Anzeige (AM/PM) oder 24-Std.-Anzeige (wählbar intern im Gerät)
 - Rückfragemöglichkeit für die gesetzten Stellen oder Zeiten
 - Anheben der Kopfträgerbrücke per Tastendruck. Dadurch ist die periodische Reinigung der Tonköpfe und Bandführungselemente eine einfache und sichere Sache geworden.
- vollständige Laufwerkfernbedienung inkl. Tape-Monitor- und Fader-Start-Funktion
 - Fader-Start, zusätzlich über einen separaten Anschluss



Das Spektrum der Wobelfrequenzen zeigt die ausgeglichenen Eigenschaften des hochwertigen A710-Laufwerkes (Wow und Flutter, typische Werte)

Die Summe aller Eigenschaften ist entscheidend

Für die Konstanz der Laufeigenschaften und die Sicherheit schonendster Bandbehandlung über Jahre, ist die Ausgewogenheit und das Qualitätsniveau aller Laufwerkparameter von ausschlaggebender Bedeutung.

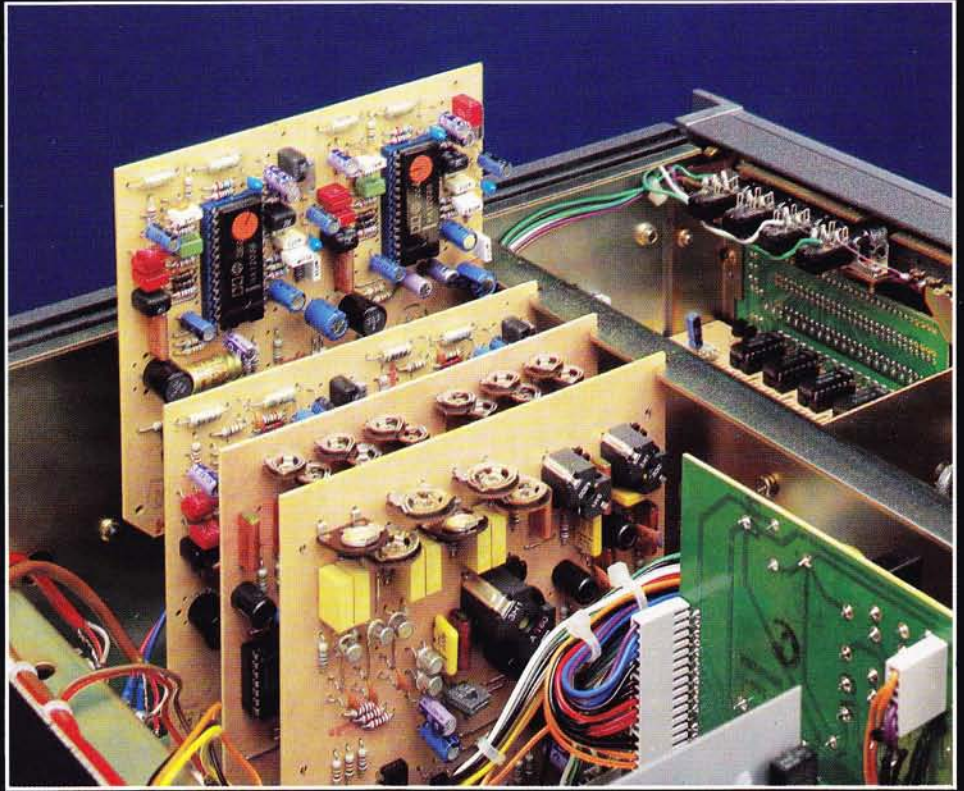
STUDER gibt Ihnen die Sicherheit eines Herstellers, der seit Jahrzehnten ausschließlich Audioprodukte höchster Qualität herstellt.

Studiokompatible Audio-anschlüsse und Kalibriermöglichkeiten

Professionelle Audioelektronik mit hochwirksamen Rauschverminderungssystemen



Konzentrierte Audio-Bedienungselemente: Band-sortenwahl nach IEC, Regler und Tasten für Ein- und Ausgangspegel sowie Kopfhörerpegel.



Professionelle Audioelektronik: konzentriert auf funktional aufgeteilte Steckkarten und übersichtlich angeordneten Einstellreglern für die Audioparameter (HF-Vormagnetisierung, Pegel, Höhenanhebung).



Symmetrische Ein- und Ausgänge über professionelle Steckanschlüsse und Mehrpolanschlüsse für Laufwerkfernbedienung und Faderstart, serienmässig.

Hauptmerkmale der professionellen Audioelektronik:

- gesamte Audioelektronik nach Funktionsgruppen getrennt und in steckbaren Printplatten auf einem gemeinsamen Basisprint zusammengefasst
- optimale Zugänglichkeit zur Audioelektronik und zu den Einstellreglern für die Audioparameter
- Audioparameter-Einstellung vollständig getrennt nach Kanal und Bandsorten für HF-Vormagnetisierung, Empfindlichkeit und Höhenanhebung (18 Potentiometer)
- Bandsortenwahl für Standard-, Chromdioxid- und Reineisen-Kassetten mittels Tasten (IEC I, II und IV) oder automatisch über Kassettencodierung
- kontaktlose, elektronische Schalter für Entzerrungsumschaltung, Lösch- und

- Vormagnetisierungssoszillator, Rauschverminderungssysteme, Vor-/Hinterband-Umschaltung und Stummschaltung
- PPM-Anzeige mit 2 x 24 LED-Elementen (Spitzenanzeige). Anzeigebereich bis +8 dB, entsprechend der hohen Aussteuerbarkeit mit modernen Rauschverminderungssystemen
- getrennte, steckbare Printplatten für Rauschverminderungssystem-Aufnahme (Encoder) und -Wiedergabe (Decoder)
- serienmässig mit umschaltbaren Rauschverminderungssystemen Dolby B und Dolby C® für Aufnahme und Wiedergabe ausgerüstet; dolbysierte Hinterbandkontrolle für beide Systeme möglich

- flexible Konzeption, lässt auch den Einsatz anderer Rauschverminderungssysteme zu. Wir informieren Sie gerne über den aktuellen Stand.
- getrennte Tonköpfe für Aufnahme und Wiedergabe in Sendust/Ferrit-Technik; einzeln justierbar auf gemeinsamem Gussträger
- symmetrische Ein- und Ausgänge über XLR-Anschlüsse (LEMO auf Anfrage)
- integrierte «Balancing Unit» professioneller Bauart, zur Symmetrierung der Ein- und Ausgänge
- kalibrierte Ein- und Ausgänge. Umschaltbar auf Unkalibriert, Pegelgewinn ca. 10 dB

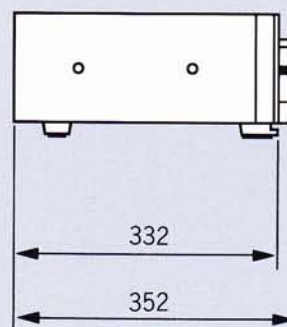
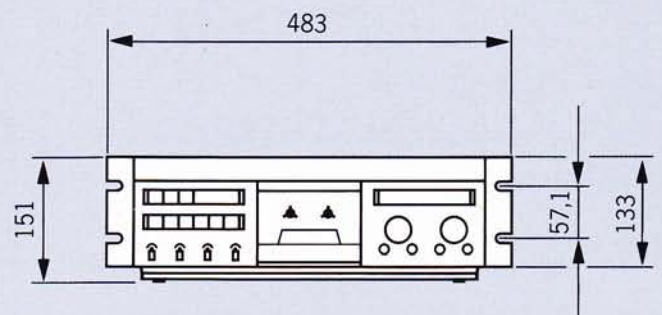
STUDER A710

Technische Daten/Abmessungen

Laufwerk:	Vier-Motoren Laufwerk mit Doppelcapstan, zwei DC-Wickelmotoren durch Mikrocomputer geregelt und zwei einzeln geregelte, direkt antreibende Capstanmotoren
Bandgeschwindigkeit:	4,76 cm/s \pm 0,3 %
Verwendbare Kassetten:	C46 bis C120 (die technischen Daten sind bis C90 garantiert)
Bandbreite:	3,81 mm
Tonhöschwankungen: IEC 386 (DIN 45507), Spitze bewertet	0,1 % für C60 und C90
Startzeit:	max. 1,0 sec (zum Erreichen des zweifachen, spezifizierten Tonhöschwankungswertes)
Bandzähler:	vierstellig, quasi-lineare Anzeige
Umspulzeit:	ca. 45 sec für C60 ca. 65 sec für C90
Eingänge:	symmetrisch, erdfrei Impedanz min. 5 kOhm, 30 Hz ... 20 kHz
Eingangsepegel: für OdB-Aussteuerung \approx 200 nWb/m \approx Dolby-Pegel	kalibriert: + 4 dBu (0dBu \approx 0,775 V), entspricht + 6 dBu bei 250 nWb/m, einstellbar von -8 ... + 21 dBu unkalibriert: die Empfindlichkeit kann um 10 dB erhöht werden
Ausgänge:	symmetrisch, erdfrei Impedanz < 50 Ohm, 30 Hz ... 20 kHz
Ausgangsepegel: für OdB-Aussteuerung	kalibriert: + 4 dBu ($R_L = 600$ Ohm), einstellbar von -3 ... +14 dBu unkalibriert: der Pegel kann um 10 dB erhöht werden (max. + 21 dBu)
Geräuschverminderungssysteme:	Dolby B/Dolby C umschaltbar (beide Systeme für Aufnahme und Wiedergabe getrennt)
Bandsortenwahl:	IEC I: entspricht Fe ₂ O ₃ IEC II: entspricht CrO ₂ IEC IV: entspricht Metallpigment AUTO: die Bandsorte wird über die Kassetten-codierung bestimmt
Wiedergabe-Entzerrung:	3180 + 120 μ s für IEC I 3180 + 70 μ s für IEC II und IEC IV
Frequenzgang: Aufnahme-Wiedergabe, bei - 20dB, NR ausgeschaltet:	
IEC I:	60 Hz ... 10 kHz \pm 2 dB 30 Hz ... 16 kHz \pm 3 dB
IEC II und IEC IV:	60 Hz ... 14 kHz \pm 2 dB 30 Hz ... 18 kHz \pm 3 dB
Mit Dolby B oder Dolby C eingeschaltet: (gemessen mit Rosa-Rauschen und Spektrum-Analyzer)	
IEC I:	30 Hz ... 10 kHz \pm 3 dB
IEC II und IEC IV:	30 Hz ... 14 kHz \pm 3 dB
Geräuschspannungsabstand: Effektivwerte, bewertet nach IEC 179, A-Kurve, bezogen auf 3 % k ₃ /315 Hz (Fremdspannungswerte in Klammern)	
	NR-OFF Dolby B Dolby C
IEC I:	55 dB (50) 64 dB (54) 69 dB (56)
IEC II:	57 dB (50) 65 dB (54) 71 dB (56)
IEC IV:	58 dB (50) 66 dB (54) 72 dB (56)
Klirrfaktor: k ₃ von 315 Hz bei 0 dB, entspricht 200 nWb/m	
IEC I:	besser als 1,0 %
IEC II:	besser als 1,5 %
IEC IV:	besser als 1,5 %
Löschdämpfung: gemessen mit IEC IV-Band	min. 70 dB bei 1 kHz, NR eingeschaltet
Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz:	105 kHz
Übersprechdämpfung: (zwischen Stereo-Spuren)	besser als 40 dB bei 1 kHz
Aussteuerungsanzeige:	Spitzenwert-Anzeige gemäss IEC-Empfehlung
Stromversorgung:	umschaltbar 100/120/140/200/220/240 V AC \pm 10 %, 50 ... 60 Hz
Netzsicherung:	100 ... 140 V = TT 500 mA 200 ... 240 V = TT 250 mA
Leistungsaufnahme:	max. 55 W

Umgebungstemperatur-Bereich:	+ 10 ... + 40 °C (50 ... 104 °F)
Luftfeuchtigkeit:	nach DIN 40040, Klasse F
Betriebslage:	nur horizontal (Kassette vertikal)
Gewicht (Masse):	netto: 11,2 kg brutto (Luftfracht): 13,7 kg
Gehäuseabmessungen:	(B x H x T) 483 x 151 x 352 mm

Dolby C Vermerk:
Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation hergestellt.
«DOLBY» und das Symbol des doppelten D sind Markenzeichen von Dolby Laboratories Licensing Corporation.



Alle Massangaben in mm

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

In der Schweiz entwickelt und hergestellt.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Printed in Switzerland by WILLI STUDER AG, 23.356.183
Copyright by WILLI STUDER AG, CH-8105 Regensdorf-Zürich, Switzerland