

Einmessen einer Tonbandmaschine (Studer A 807)

*Serie-Nr. 008, Norm CCIR Stereo, Geschwindigkeit 15 ips (38 cm/s), Band RMG SM911
Operationspegel = 0 dBu = 0 VU = 0.775 V_{eff}*

Das folgende Dokument ist eine Zusammenfassung aller wesentlichen Schritte, die es für das Einmessen einer Studer A 807 benötigt. Der komplette Vorgang sowie weitere Einzelheiten sind in der original Bedienungs- und Serviceanleitung von Studer (<ftp.studer.ch>) detailliert beschrieben.

Spezielle Hilfsmittel

- Stereo Bezugsband
- Tonfrequenzgenerator
- Zweikanal-Oszilloskop
- Voltmeter

Interne Pegel / VU-Meter

- Am Eingang 1 kHz mit Operationspegel (0 dBu) einspeisen
- Maschine auf „Input“ schalten, Modus kalibriert, Line On
- Einstellungen am Audioprint für beide Kanäle (CH 1 = hinterer Print, CH 2 = vorderer Print)
 - TP 7 mit Voltmeter messen und mit R 18 auf 0 dBu einstellen
 - Am Ausgang mit Voltmeter messen mit R 246 auf 0 dBu einstellen
- Für beide Kanäle CH 1 / CH 2
 - VU-Meter mit Trimpot (unter Mic-Level-Regler) auf 0 VU einstellen
 - Eingangspegel (1 kHz) auf +6 dBu (1.55 V) erhöhen
 - Peak-LED (+6 dB) mit Trimpot (unter Line-Level-Regler) einstellen

Wiedergabe-Einstellungen

- Bezugsband mit Pegeltonteil (CCIR-Bezugspegel 510 nWb/m) auflegen
- Speicherbereich mit „adj“ freigeben bzw. entriegeln
- **Wiedergabepiegel** für beide Kanäle CH 1 / CH 2
 - mit „up / down“ am Ausgang auf +6 dBu (Voltmeter 1.55 V) einstellen
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen
- Bezugsband für **Spalteinstellung** (Azimuth) abspielen (1 kHz / 10 kHz, -14 dBu)
 - Azimuthschraube drehen, bis maximale Ausgangsspannung erreicht wird
 - Auf Oszilloskop Phasendifferenz der beiden Ausgänge auf Minimum abgleichen
- **Frequenzgang** für beide Kanäle CH 1 / CH 2 bei 10 kHz, -14 dBu
 - mit „up / down“ Pegel am Ausgang auf 155 mV (-14 dBu) einstellen
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen

Aufnahme-Einstellungen

- Leerband auflegen und Aufnahme starten
- Einstellungen am Audioprint für beide Kanäle (CH 1 = hinterer Print, CH 2 = vorderer Print)
 - TP 3 messen und mit R 139 auf 44 V (2-Kanal-Löschkopf) einstellen
 - TP 6 mit Oszilloskop messen und mit L 3 Spannung auf ein Minimum einstellen
- Speicherbereich mit „adj“ freigeben bzw. Entriegeln
- **Pegelgrobeinstellung** bei 1 kHz (0 dBu) für beide Kanäle CH 1 / CH 2
 - mit „up / down“ am Ausgang auf 0 dBu (Voltmeter 0,775 V) einstellen
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen
- **Spalteinstellung** (Azimuth) bei 10 kHz, -14 dBu am Eingang
 - Azimuthschraube drehen, bis maximale Ausgangsspannung erreicht wird
 - Auf Oszilloskop Phasendifferenz der beiden Ausgänge auf Minimum abgleichen
- **Vormagnetisierung (Bias)** bei 10 kHz, -14 dBu am Eingang für beide Kanäle
 - mit „down“ Wert auf 000 stellen
 - mit „up“ Wert erhöhen bis maximale Spannung am Ausgang erreicht ist
 - mit „up“ Wert weiter erhöhen bis Spannung -3 dB (SM 911, 15 ips) unter dem maximalen Wert liegt (Beispiel: Max = 173 mV, Zielwert = 123 mV)
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen
- **Pegelfeineinstellung** bei 1 kHz (0 dBu) für beide Kanäle CH 1 / CH 2
 - mit „up / down“ am Ausgang auf 0 dBu (Voltmeter 0,775 V) einstellen
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen
- **Frequenzgang** für beide Kanäle CH 1 / CH 2 bei 10 kHz, -14 dBu
 - mit „up / down“ Pegel am Ausgang auf 155 mV (-14 dBu) einstellen
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen

Synch-Wiedergabe

- Bezugsband (CCIR-Bezugspegel 510 nWb/m) auflegen
- Speicherbereich mit „adj“ freigeben bzw. Entriegeln
- **Synch-Pegel** für beide Kanäle CH 1 / CH 2
 - mit „up / down“ Pegel am Ausgang auf + 6 dBu (Voltmeter 1.55 V) einstellen
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen
- **Frequenzgang** für beide Kanäle CH 1 / CH 2 bei 10 kHz, -14 dBu
 - mit „up / down“ Pegel am Ausgang auf 155 mV (-14 dBu) einstellen
 - mit „Store“ Wert abspeichern bzw. übernehmen

Beispiel einer Wertetabelle

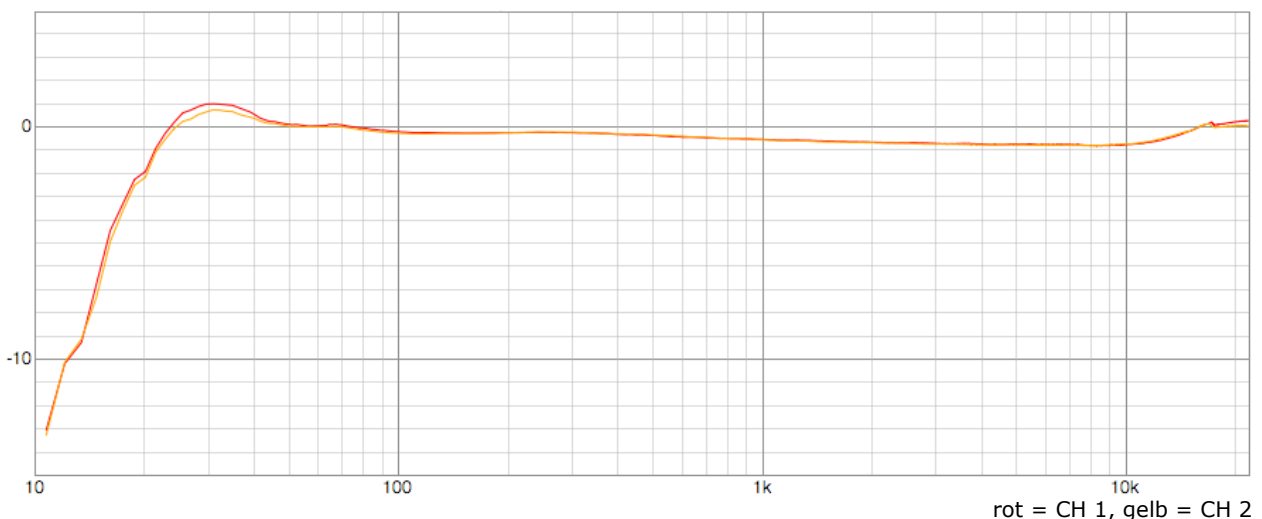
| | | CH 1 | CH 2 |
|---------------|--------|------|------|
| Repro | | | |
| | Level | 91 | 88 |
| | Treble | 30 | 28 |
| Record | | | |
| | Level | 43 | 46 |
| | Treble | 18 | 17 |
| | Bias | 39 | 36 |
| Synch | | | |
| | Level | 87 | 85 |
| | Treble | 46 | 42 |

Frequenzgang-Feineinstellungen

Für die Aufnahme und die Synch-Wiedergabe werden die gesamten Frequenzgänge mit dem Analyzer oder eine Messsoftware detailliert erhoben und bei Bedarf die Treble-Werte entsprechend korrigiert beziehungsweise feinjustiert.

Gemäss Spezifikation von Studer soll der Frequenzgang für die A 807 zwischen 50 Hz bis 18 kHz bei einer Geschwindigkeit von 15 ips (38 cm/s) innerhalb einer Toleranz von +/-1 dB liegen.

Die im folgenden Beispiel gemessene Maschine erreicht nach erfolgreicher Einmessung und Feinjustage dieses Kriterium über einen Frequenzbereich von 22 Hz bis 22 kHz.



22. Dezember 2012, ulm