



STEREO-MIKROFON-MISCHER..... 24

INHALTSVERZEICHNIS

DEUTSCH

ALLGEMEIN	24
EINSTELLELEMENTE UND ANZEIGEN AUF DER GERÄTEFRONTSEITE (ABBILDUNG 1)	25
EINGANGSSTECKVERBINDUNGEN UND EINSTELLER (ABBILDUNG 2)	26
AUSGANGSSTECKVERBINDUNGEN UND EINSTELLER (ABBILDUNG 3)	26
INTERNE SCHALTER UND EINSTELLER (ABBILDUNG 4)	27
STROMVERSORGUNG DES FP33 MIKROFON-MISCHERS	29
BATTERIELEBENSDAUER	29
INBETRIEBNAHME DES FP33	29
BEDIENUNG	30
ANSCHLUSS DER ÜBERTRAGERGEKOPPELTEN AUSGÄNGE DES FP33 AN TELEFONLEITUNGEN	30
EINSTELLUNGSÄNDERUNGEN DURCH DEN ANWENDER	30
EINSTELLEN DES KOPFHÖRER-PEGELS	31
INTERNE FUNKTIONSÄNDERUNGEN	31
TECHNISCHE DATEN	32
ZULASSUNGEN	33
MITGELIEFERTES ZUBEHÖR	33
INFORMATION FÜR DEN ANWENDER	33

.....

ALLGEMEIN

Der Shure FP33 ist ein tragbarer Stereo-Mikrofon-Mischer mit 3 Ein- und 2 Ausgängen für die primären Einsatzbereiche „EBI“ (Elektronische Berichterstattung), sowie TV- und Film-Außenproduktionen („EFP“, Electronic Field Production). Mit seinen technischen Daten und Features setzt der FP33 in diesen Produktionsbereichen neue Maßstäbe. Der außergewöhnlich hohe Störabstand prädestiniert den FP33 für den Einsatz mit digitalen Übertragungstrecken und digitalen Aufzeichnungsverfahren, einschließlich DAT. Mit seinem geringen Gewicht, seinem kompakten und robusten Aufbau erfüllt der FP33 auch die härtesten Anforderungen bei Außenproduktionen.

Der FP33 akzeptiert alle dynamischen und Kondensator-Mikrofone. Für Kondensator-Mikrofone bietet der Mischer 48- und 12-Volt-Phantomspannung, sowie 12-V-Tonaderspeisung, 48- und 12-Volt-Phantomspannung, sowie 12-V-Tonaderspeisung. Mit zwei frischen 9-V-Alkali-Batterien arbeitet der FP33 mindestens 8 Std., aber auch mit externer Spannungsquelle 12...30 V= (z.B. Shure Netzadapter PS20 oder PS20E) kann der FP33 betrieben werden.

Technische Besonderheiten

- Extrem hoher Störspannungsabstand für den Einsatz mit DAT und anderen digitalen Aufzeichnungsverfahren
- Linearer, weitreichender Übertragungsbereich 20. . . 20 000 Hz
- Dynamikumfang >100 dB
- Übertragergekoppelte Ein- und Ausgänge zum Schutz gegen HF-Störfelder und elektromagnetischen Brummstörungen
- Drei Eingänge, wahlweise Mic-/Linepegel schaltbar
- Aktive Verstärkungsregelung ermöglicht die Verarbeitung selbst sehr hoher Eingangspiegel ohne zusätzliche Dämpfung
- 48- und 12-Volt-Phantomspannung, sowie 12-V-Tonaderspeisung für Kondensator-Mikrofone
- Versenkbares Panorama-Potentiometer
- Schaltbares Hochpaßfilter (Trittschallfilter) pro Kanal
- Eingänge 2 & 3 zur Kontrolle eines Stereo-Mikrofons mechanisch koppelbar
- Bi-Color-LED zur Signalkontrolle und gleichzeitiger Spitzenspannungsanzeige pro Kanal
- Professionelle VU-Meter mit zeit-oder tastegesteuerter Hintergrundbeleuchtung
- Ausgangs-Pegelsteller mit Rutschkupplung zur gemeinsamen oder individuellen Einstellung der Ausgangspegel
- Präziser, dichter Dreheingangspotentiometer aus leitfähigem Plastik

- Bi-Color-LED-Anzeige für Begrenzereinsatz und Pegelspitzen für jeden Ausgang
- Klappentext-Mikrofon (Slate) und Kennton Generator mit wählbaren Funktionen
- Getrennter 2-Weg-Talkback („Monitor In“ und „Slate-Mic/Tape-Out“-Buchse)
- 1-kHz-Tongenerator zur Kalibrierung und für Testzwecke
- Mix-Bus-Schnittstelle mit Kabel zur Verbindung von FP33 oder FP32A
- Kopfhörer-Monitor in den Modi: L, L+R (Mono), R, oder Stereo
- Interne Regulierung der Kopfhörerlautstärke zur Abstimmung der Post-Master- und „Monitor In“-Tonpegel am Kopfhörerausgang
- Wählbare M/S-Dekodierung zur Kopfhörerkontrolle
- Mixer/Monitor-Einschalter (arretierbar oder momentan)
- Interner Monitor-Unterbrecherschalter für „Split-Feed“ Kopfhörerbetrieb
- Kopfhörer-Pegelsteller
- 6,3-mm- und 3,5-mm-Stereo-Kopfhörerausgänge
- 3,5-mm-Hochtoleranzbuchsen für Stereo „Tape Out“ und „Monitor In“
- Kundenspezifische Betriebsarten über interne DIP-Schalter, Trimm-Potis, Schiebeschalter und optionale Brücken
- Geregelte und stabilisierte Betriebsspannung (± 15 V=) ergibt ausgezeichneten Headroom
- Bi-Color-LED zur Ein-/Ausschaltkontrolle
- Batterie-Prüftaste und Warn-LED bei geringer Spannung
- Buchse für externe Spannungszuführung (unpolarisiert)
- Bereich für externe Betriebsspannung 12. . .30 V=
- Leichtgängige, farblich gekennzeichnete Einstellknöpfe mit hervorgehobener Skalierung
- Metall-XLR-Steckverbindungen für Ein- und Ausgänge
- Stabiles, robustes Metallchassis, mit hochbelastbarer schwarzer Chrombeschichtung
- 8 Stunden Dauerbetrieb bei Verwendung von 2 frischen Alkali-Batterien unter typischen Bedingungen
- Tragetasche, Schulterriemen und Verbindungskabel (zur Kaskadierung von 2 Mixschern, FP33 oder FP32A) gehören zum Lieferumfang
- Legendäre Shure-Zuverlässigkeit und Performance
- Entwickelt und gefertigt in U.S.A.

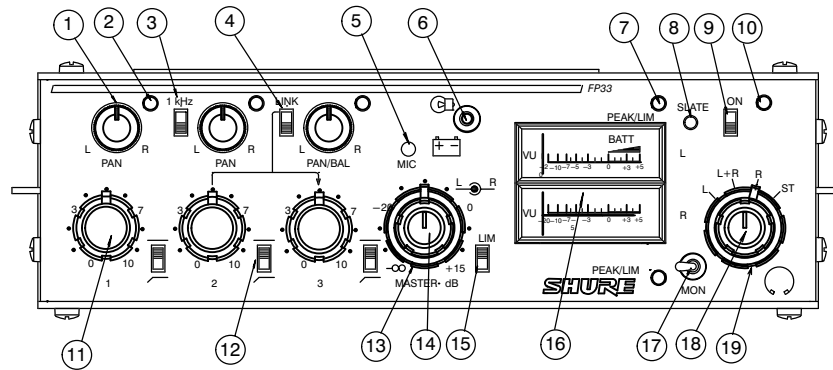


Abbildung 1

EINSTELLELEMENTE UND ANZEIGEN AUF DER GERÄTEFRONTSEITE (Abbildung 1)

1. **Panorama Potentiometer:** Bestimmt den Signalanteil für den linken und rechten Ausgang. Jeder Knopf hat eine gerastete Mittenposition. Zur Vermeidung unbeabsichtigten Verstellens kann der Knopf eingedrückt werden (bündig zur Oberfläche).
Hinweis: Panpot 3 wird bei aktivierten Link-Schalter zur Links/Rechts-Balance (siehe Beschreibung des Link-Schalters).
2. **Eingangspiegel Bi-Color-LED:** Leuchtet bei vorhandenem relativen Signalpegel grün und wechselt zu rot, wenn das Eingangssignal einen Pegel von 6 dB unter Clipping (Verzerrung) erreicht. Wird nur die rote Anzeige gewünscht, so kann die grüne Signalanzeige abgeschaltet werden (Öffnen des Batteriefachs, DIP-Schalter 10 in Position OFF).
3. **1-kHz-Tongeneratorschalter:** Mit dem 1-kHz-Ton kann zu Kalibrierungszwecken ein Referenzsignal zu jedem Gerät geschickt werden, das an einen FP33 Ausgang angeschlossen ist. Der 1-kHz-Ton beseitigt alle Eingangsräusche. Der Signalton wird mit dem Master-Pegelsteller justiert.
4. **Link-Schalter:** In der Position Link (oben) verbindet der Schalter die Pegelsteller der Eingänge 2 und 3, die nun als Stereopaar arbeiten. Eingang 2 = L, Eingang 3 = R. Eingangspiegelsteller 3 kontrolliert den Pegel des Stereopaars, das Panpot des Eingangs 3 dient zur Einstellung der L-/R-Balance des Stereopaars.
Hinweis: Bei aktiviertem Link-Schalter sind Pegelsteller und Panpot für Kanal 2 abgeschaltet. Die Hochpaßfilter (Low Cut) der Eingänge 2 und 3 sind nicht gekoppelt.
5. **Klappentext-Mikrofon (Slate):** Das eingebaute Kondensatormikrofon wird durch Drücken der Slate-Taste aktiviert. (siehe auch Abschnitt „Slate-Taste“).
Hinweis: Beide, Slate-Mikrofon und Kennton sind abschaltbar (interne DIP-Schalter 5, 6 und 7 in Position OFF). Das Slate-Mikrofon kann auch so modifiziert werden, daß es als Talkback-Mikrofon für Intercom-Zwecke verwendet werden kann (siehe Abschnitt „intern veränderbare Funktionen“).
6. **Batterie-Prüfschalter:** Der Ladezustand der beiden 9-V-Batterien wird auf dem VU-Meter angezeigt. Bei Verwendung einer externen Gleichspannungsquelle (also ohne Batterien), zeigt die Batterieprüfung den Status der externen Betriebsspannung an. Werden 9-V-Batterien *und* eine externe Spannungsquelle verwendet, gibt die Batterieanzeige den Wert der höheren Spannungsquelle an. Geringe Batteriespannung wird auch bei Wechseln der „Power on LED“ auf rot angezeigt, die bei weiterem Abfall blinkt.
Hinweis: Das NF-Signal wird bei aktivierter Batterieprüfung nicht unterbrochen.
7. **Ausgangs-Peak-/Limiter-Bi-Color-LED:** Die Anzeige leuchtet in den individuellen L-/R-Kanälen rot wenn das Ausgangssignal den werkseitig eingestellten Pegel von +17 dBm überschreitet. Dieser Spitzenpegel ist vom Anwender im Bereich 0...+17 dBm einstellbar (siehe Abschnitt „Peak-LED-Einstellungen“). Bei eingeschaltetem Begrenzer leuchtet jede LED bei Begrenzeinsatz grün. Die LED leuchtet noch rot, wenn der voreingestellte Pegel erreicht ist, bevor der Begrenzer einsetzt.
8. **Slate-Taste:** Diese aktiviert 1 Sekunde lang einen 400-Hz-Kennton und aktiviert auch das Klappentext- (Slate-) Mikrofon, das solange eingeschaltet bleibt, wie die Taste gedrückt ist. Das Slate-Signal (Kennton und Mikro) erscheint zur Identifizierung eines Takes beim FP33 am L- und R-Ausgang. Falls gewünscht, kann die Slate-Funktion wie folgt verändert werden: Abschalten des Slate-Tongenerators; Einschleifen des Slate-Signals Pre-oder Post-Masterfader (siehe Tabelle „interne DIP-Schalter“).
Hinweis: Zum Abschalten von Slate-Mikrofon und Kennton, die internen DIP-Schalter 5, 6 und 7 in Position OFF schalten.
9. **Ein-/Ausschalter:** Schaltet den Mischer ein oder aus. Das Mischpult ist eingeschaltet, wenn sich der Schalter in der oberen Stellung befindet.
10. **Einschalt-LED (Power On):** Überwacht die höhere der internen oder externen Spannungsquellen. Blinkt grün, wenn die Voltzahl bei eingeschaltetem Mischer mehr als 12 Volt beträgt. Blinkt langsam rot bei geringer Batteriespannung (12 VDC und weniger).
Wenn diese Leuchtanzeige (LED) den internen Batteriestand mißt, leuchtet sie rot auf, wenn weniger als 30 Minuten Batterielaufzeit verbleiben. Für Anleitungen zur Einstellung des FP33 auf Überwachung nur der internen Batterieleistung oder nur der externen Stromstärke am VU-Meter siehe „Interne Funktionsänderungen“.
11. **Eingangspiegelsteller:** Bestimmt den Pegel jedes Eingangskanals. Linksdrehung reduziert die Verstärkung und erhöht die Übersteuerungsfestigkeit. Wählen Sie bei hohen Signalpegeln eine geringere Einstellung, um Verzerrungen zu vermeiden. Bei der neuen FP33-Eingangsschaltung können auch „heiße“ Mikrofone ohne zusätzlichen Abschwächer verwendet werden. Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie jeden Eingangs-Poti so einstellen, daß die zugehörige Eingangspiegel-LED nur bei den höchsten Signalspitzen kurz rot aufleuchtet.
12. **Schaltbare Hochpaßfilter:** Reduziert tieffrequente Störanteile (Trittschall, Windgeräusche etc.). Bei aktiviertem Filter beträgt die Absenkung 6 dB ab 150 Hz und fällt weiter mit 6 dB/Oktave.
13. **Summensteller rechter Ausgang:** Der äußere Ring dient zur Einstellung des rechten Ausgangspegels. Durch die konzentrisch angeordneten Pegelsteller können die L- und R-Pegel individuell eingestellt werden. „0 dB“ bedeutet „unity gain“, also ohne Verstärkung.

14. **Summensteller linker Ausgang:** Der innere Ring dient zur Einstellung des linken Ausgangspegels. Durch die konzentrisch angeordneten Pegelsteller können die L- und R-Pegel individuell eingestellt werden. „0 dB“ bedeutet „unity gain“, also ohne Verstärkung.

Hinweis: Der Pegel des 1-kHz-Tongenerators wird über die Master Level-Regler gesteuert. Zur Kalibrierung anderer Geräte die VU-Aussteuerung der Master Level-Regler auf Null stellen.

15. **Schalter für Ausgangs-Pegelbegrenzer:** Aktiviert zwei schnell reagierende Pegelspitzenbegrenzer, einen für jeden Ausgangskanal. Begrenzer helfen Übersteuerungsverzerrungen bei unerwartet hohen Eingangssignalen zu vermeiden. Der Begrenzereinsatz wird durch grün leuchtende LEDs (Output Peak/Limiter) angezeigt.

Die Begrenzer können in folgenden Funktionen geändert werden: voneinander unabhängige Arbeitsweise; als Stereo-Paar gekoppelt; Begrenzereinsatzpunkt wählbar zwischen 0...+15 dBm und Veränderung der Abklingzeitkonstanten von 0,1 auf 1 Sekunde siehe auch „interne DIP-Schalter“, sowie „Einstellung des Begrenzer-Schwellwertes“.

16. **Summen-VU-Meter links/rechts:** 0 VU entspricht einer werkseitigen Voreinstellung von +4 dBm. Dieser Wert kann jedoch für jedes VU-Meter einzeln durch interne Trimm-Potis individuell angepaßt werden (siehe „VU-Meter-Einstellungen“).

Hinweis: Für den FP33 wurden mechanische VU-Meter gewählt, da LCD-Meter bei kaltem Wetter nicht exakt arbeiten; Fluoreszenz-Anzeigen hingegen nehmen zuviel

Batteriestrom auf und LED-Anzeigen sind bei Sonneneinstrahlung schlecht zu sehen.

17. **Monitor-Eingangsschalter:** In Mittenposition wird das Post-Master-Fader-Signal an den Kopfhörerausgang gelegt. In der Position Links (arretiert) oder Rechts (momentan) wird das Signal von der Monitor-Eingangsbuchse auf den KopfhörerAusgang geführt.

18. **Kopfhörer-Lautstärke (innerer Knopf):** Dient zur Einstellung der gewünschten Kopfhörer-Lautstärke.

WARNUNG: Der Kopfhörer-Verstärker kann sehr hohe Schalldruckpegel und u.U. das Gehör gefährden. Stellen Sie daher vor Aufsetzen der Kopfhörer den Lautstärkesteller auf Linksanschlag.

19. **Kopfhörer-Monitor-Modus-Schalter (äußerer Ring):** Der Ausgang des FP33 kann in folgendem Modi eingestellt werden: Stereo; nur rechter Kanal; Mono (Links + Rechts) oder nur Links.

Hinweis: Dieser Schalter beeinflusst auch das Monitor-Eingangssignal. Bei Verwendung eines Stereo-M/S-Mikrofon, wie das Shure VP88, kann es erwünscht sein, das Mikrofon-signal als getrennte Mitten-/Seiten-Signale durch den FP33 zu führen, und dennoch das dekodierte Stereo-Signal im Kopfhörer zu hören. Bei Verwendung der Kopfhörer M/S-Matrix kann der Ausgang des FP33 wie folgt abgehört werden: diskret (Mitte und Seite); nur Seite; Stereo (dekodiertes M/S-Signal) oder Mono (nur Mitte), siehe auch „interne DIP-SchalterTabelle“ mit Hinweisen für die Aktivierung der Kopfhörer M/S-Matrix.

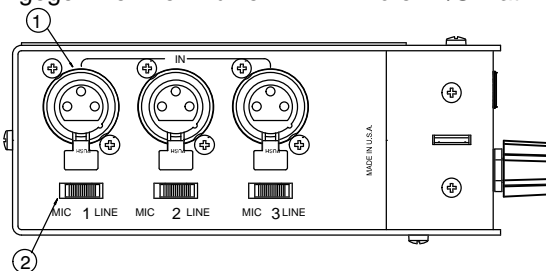


Abbildung 2

EINGANGSSTECKVERBINDUNGEN UND EINSTELLER (Abbildung 2)

- Kanal-Eingänge:** Die 3 XLR-Eingangsbuchsen sind über-tragergekoppelt und bieten damit eine hervorragende Unterdrückung von Brumm- und HF-Störfeldern sowie anderer Interferenzen. Für den Betrieb von Kondensator-Mikrofonen kann auf jeden Eingang Phantomspannung (48 V= oder 12 V=) oder Tonaderspeisung (12 V=) gelegt werden (siehe auch „interne Schalter und Einsteller“).
- Eingangspegelschalter Mic/Line:** Dient zur Anpassung an Mikrofon- oder Linepegel-Signale. Typischer Mikrofon-signalpegel ist 0,1...3 mV und Line-Pegel-Signale liegen typisch im Bereich 0,1...3 V. In der Position „Line“ sind Phantom- und Tonaderspeisung automatisch abgeschaltet.

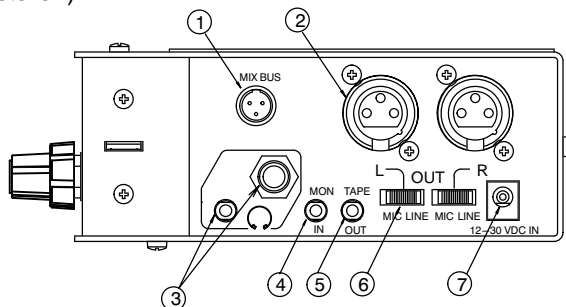


Abbildung 3

AUSGANGSSTECKVERBINDUNGEN UND EINSTELLER (Abbildung 3)

- Mix-Bus-Anschluß:** Erlaubt die Zusammenschaltung (Kaskadierung) eines FP33 mit einem zusätzlichen FP33 oder ein FP32A Mischer. Das passende Verbindungskabel gehört zum Lieferumfang. Der Mix-Bus-Zusammenschluß ist eine „2-Wege“-Verbindung und liegt Pre-Ma-
- sterfader. Werden zwei Mischer über den Mix-Bus zusammengesaltet, erscheinen alle sechs Eingänge an beiden Mischer-Ausgängen. Der Summensteller jedes Mischers kann beliebig eingestellt werden, ohne den Ausgang des anderen Mischers zu beeinflussen. Dadurch

entsteht quasi ein Stereo-Mischer mit sechs Eingängen und zwei getrennten Ausgangssektionen.

Hinweis: Bei Zusammenschaltung über den Mix-Bus sinkt der Ausgangspegel beider Mischer um 6 dB. Zur Kompensation werden die Summensteller entsprechend angehoben.

2. **Summenausgänge:** Die beiden XLR-Ausgänge sind übertragergekoppelt und von Mikrofon- auf Linepegel umschaltbar. Der Linepegel-Ausgang kann bei Bedarf in einen echten 600-Ω-Ausgang eingestellt werden (siehe „interne Modifikationen“).
3. **Kopfhörer-Ausgänge:** Getrennte 6,3-mm- und 3,5-mm-Stereoklinken können simultan benutzt werden oder auch als Aux-Pegelausgänge für weitere Geräte verwendet werden.
4. **Monitor-/Eingangsbuchse:** Zur Aufnahme von Stereo-Linepegel Signalen. Die 3,5-mm-Klinkenbuchse dient als „Tape Return“ oder als Intercom Eingang. Dieses Signal erscheint nur im Kopfhörerkreis des FP33. Bei Aktivierung des „Monitor In“-Schalters wird das Eingangssignal auf die Kopfhörer geführt. Das NF-Signal des FP33 ist bei aktiviertem Schalter in den Kopfhörer *nicht hörbar*.

Hinweis: Eine getrennte Signalführung („Split-Feed“), d.h. FP33-Audio in einem Ohr und das Monitor In Signal im an-

deren, kann durch die internen DIP-Schalter 4 und 5 realisiert werden. Außerdem ist es durch eine interne Modifikation möglich, das abgeschwächte Signal des FP33 in den Kopfhörern zu hören, obwohl der „Monitor In“-Schalter aktiviert ist (siehe „interne Modifikationen“)

5. **Tape-Ausgang:** Diese 3,5 mm Stereo-Klinkenbuchse (Aux-Pegel) dient zum Anschluß von Kassetten-, DAT- oder Videorecordern. Der Ausgang kann wie folgt modifiziert werden: Monosignal (L+R); asymmetrischer „Line-Pegel“- oder „Mic-Pegel“-Ausgang; getrennter Ausgang nur für Slate-Mikrofon und -Kennton (siehe „Interne Funktionsänderungen“).
6. **Mic/Linepegel-Ausgangsschalter:** Dient zur Pegelanpassung an nachgeschaltete Geräte. Mikrofonsignalpegel liegt typisch im Bereich 0,1 . . . 3 mV, Linepegel-Signale typisch bei 0,1 . . . 3V=.
7. **Eingang für externe Versorgungsspannung 12.. .30 V=:** Unpolarisierter Koaxialstecker zum Anschluß eines externen Netzadapters 12...30 V=. Bei der externen Spannungsquelle muß der negative Pol an Masse liegen oder die Masse isoliert geführt sein. Als Spannungsquelle können u.a. dienen: Shure Netzadapter PS20 oder PS20E, eine Autobatterie oder ein Akku-Gürtelpack.

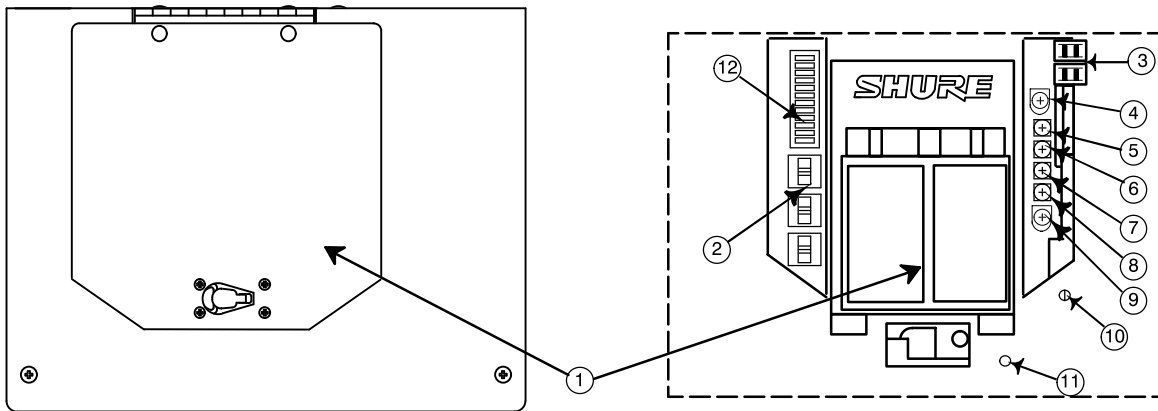


Abbildung 4

INTERNE SCHALTER UND EINSTELLER (Abbildung 4)

1. **Batteriefach:** Hier werden zwei 9-V-Alkali-Batterien eingelegt. Zwei frische Batterie sorgen für eine ununterbrochene Betriebszeit von mindestens 8 Stunden unter normalen Bedingungen.
2. **Schalter zur Wahl der Mikrofon-Betriebsspannungen:** Hiermit stehen verschiedene Betriebsspannungen für den Anschluß von Kondensator-Mikrofonen zur Verfügung.
Obere Position (12-V-Tonaderspeisung): Stift 1 = ohne Gleichspannung, Stift 2 = pos. (+) Gleichspannung, Stift 3 = neg. (-) Gleichspannung. Dient zum Betrieb von Kondensator-Mikrofonen, die Tonaderspeisung benötigen, (z.B. bestimmte Sennheiser- und Schoeps-Mikrofone).

Mittlere Position (dynamische Mikrofone): Keine Gleichspannung auf den Kontakten 1, 2 oder 3. Diese Position ist für den Anschluß dynamischer Mikrofone oder von Kondensator-Mikrofonen mit interner Batterie zu wählen.

Untere Position (Phantomspannung): Stift 1 = neg. (-) Gleichspannung, Stift 2 und 3 = pos. (+) Gleichspannung, jeweils 12 oder 48 V (wählbar durch interne DIP-Schalter). 48-V-Phantomspannung belastet die Batterien stärker als die 12-V-Spannung. Diese Schalterstellung wird für alle Kondensator-Mikrofone gewählt, die keine Tonaderspeisung benötigen, bzw. keine interne Batterie besitzen. Siehe abbildung 6.

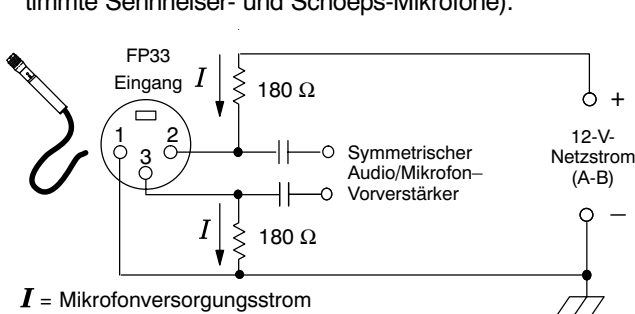
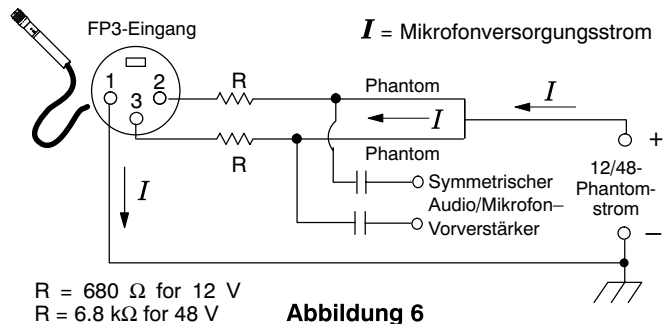


Abbildung 5



R = 680 Ω for 12 V
R = 6.8 kΩ for 48 V

Abbildung 6

Achtung: Symmetrische, dynamische Mikrofone werden bei anliegender Phantomspannung nicht beschädigt, können jedoch bei Tonaderspeisung Schaden nehmen.

3. **Sicherung und Ersatzsicherung:** Schützen den FP33 vor Schäden, die aufgrund der Verwendung gemeinsamer externer Gleichstromquellen mit anderen elektronischen Geräten entstehen.

Hinweis: Wenn eine gemeinsame externe Gleichstromquelle mit anderen elektronischen Geräten, die positiv geerdet sind, benutzt wird, kann es zu Beschädigungen kommen. Eine eigene Netzversorgung wird empfohlen.

4. **Trimmer Level R:** Reduziert den Pegel des rechten FP33 Kanalprogrammtons, der in den Kopfhörer/Monitor-Schaltkreis geleitet wird. Dies hat keine Auswirkungen auf das „Monitor In“-Signal am Kopfhörerausgang.
5. **Peak-LED-Potentiometer, rechts:** Dient zur Einstellung der rechten Peak-LED (Signalspitzenanzeige), bezogen auf einen voreingestellten Ausgangspegel. Die werkseitige Einstellung ist +17 dBm. Siehe hierzu auch „Einstellung der Peak-LED“.
6. **Peak-LED-Potentiometer, links:** Dient zur Einstellung der linken Peak-LED (Signalspitzenanzeige), bezogen auf einen voreingestellten Ausgangspegel. Die werkseitige Einstellung ist +17 dBm. Siehe hierzu auch „Einstellung der Peak-LED“.
7. **Lim Adj R-Potentiometer:** Hiermit wird der Arbeitspunkt des rechten Begrenzers, bezogen auf einen voreingestellten Ausgangspegel, festgelegt. Die werkseitige Einstellung ist +15 dBm. Der Arbeitspunkt kann im Bereich 0...+15 dBm eingestellt werden. Siehe hierzu auch Abschnitt „Einstellung Begrenzer-Arbeitspunkt“.

stellten Ausgangspegel, festgelegt. Die werkseitige Einstellung ist +15 dBm. Der Arbeitspunkt kann im Bereich 0...+15 dBm eingestellt werden. Siehe hierzu auch Abschnitt „Einstellung Begrenzer-Arbeitspunkt“.

8. **Lim Adj L-Potentiometer:** Hiermit wird der Arbeitspunkt des linken Begrenzers, bezogen auf einen voreingestellten Ausgangspegel, festgelegt. Die werkseitige Einstellung ist +15 dBm. Der Arbeitspunkt kann im Bereich 0...+15 dBm eingestellt werden. Siehe hierzu auch Abschnitt „Einstellung Begrenzer-Arbeitspunkt“.
9. **Trimmer Level L:** Reduziert den Pegel des linken FP33 Kanalprogrammtons, der in den Kopfhörer/Monitor-Schaltkreis geleitet wird. Dies hat keine Auswirkungen auf das „Monitor In“-Signal am Kopfhörerausgang.
10. **Meter Adj R-Potentiometer:** Dient zur Einstellung der 0-VU Marke (rechts), bezogen auf einen bestimmten Ausgangspegel. Die werkseitige Einstellung ist +4 dBm. Die Einstellung kann im Bereich 0...+16 dBm erfolgen (siehe auch Abschnitt „VU Meter-Kalibrierung“).
11. **Meter Adj L-Potentiometer:** Dient zur Einstellung der 0-VU Marke (links), bezogen auf einen bestimmten Ausgangspegel. Die werkseitige Einstellung ist +4 dBm. Die Einstellung kann im Bereich 0...+16 dBm erfolgen (siehe auch Abschnitt „VU Meter-Kalibrierung“).
12. **Interne DIP-Schalter:** Über die 12 internen DIP-Schalter können einzelnen Funktionen des FP33 den persönlichen Erfordernissen angepaßt werden. Die Funktionsweise jedes DIP Schalters ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

DIP	SCHALTERSTELLUNG	POSITION	FUNKTION
1	LIM LINK	ON	Linker und rechter Begrenzer arbeiten als Tandem. Bei unterschiedlicher Einstellung des Arbeitspunktes der unterste Schwellwert bestimmend.
		OFF	Linker und rechter Begrenzer arbeiten voneinander unabhängig.
2	LIM RELEASE R	SHORT	Release-Konstante des rechten Begrenzers ist 0,1 s. Gut für Sprache.
		LONG	Release-Konstante des rechten Begrenzers ist 1 s. Gut für Musik.
3	LIM RELEASE L	SHORT	Release-Konstante des linken Begrenzers ist 0,1 s. Gut für Sprache.
		LONG	Release-Konstante des linken Begrenzers ist 1 s. Gut für Musik.
4	MON DEFEAT R	OFF	Bei aktiviertem Monitor-Schalter erscheint Monitor In Signal im rechten Kopfhörer.
		ON	Bei aktiviertem Monitor-Schalter ist Monitor In Signal im rechten Kopfhörer <u>nicht</u> zu hören. Mischer Audio verbleibt im rechten Kopfhörer
5	MON DEFEAT L	OFF	Bei aktiviertem Monitor-Schalter erscheint Monitor In Signal im linken Kopfhörer.
		ON	Bei aktiviertem Monitor-Schalter ist Monitor In Signal im linken Kopfhörer <u>nicht</u> zu hören. Mischer Audio verbleibt im linken Kopfhörer
6	PRE-MAST SLATE	ON	Liegt Kennton- und Klappentext-Mikrofon Pre-Master-Fader. Pegel wird durch Master-Steller kontrolliert
		OFF	Kennton und Mikrofon werden <u>nicht</u> Pre-Master-Fader eingeschleift.
7	POST-MAST SLATE	ON	Liegt Kennton- und Klappentext-Mikrofon Post-Master-Fader. Pegel wird durch Master-Steller kontrolliert
		OFF	Kennton und Mikrofon werden <u>nicht</u> Post-Master-Fader eingeschleift.
8	SLATE TON	ON	Kennton (400 Hz) wird bei gedrückter Slate-Taste 1 s erzeugt. Klappentext (Slate-Mikrofon) bleibt aktiviert.
		OFF	Bei gedrückter Slate-Taste wird kein Kennton generiert. Slate-Mikrofon bleibt aktiv.
9	METER LAMP	TOGGLED	Bei Drücken der Front-Taste bleibt Lampe ein-/ausgeschaltet. Abschaltautomatik ist deaktiviert.
		TIMED	Bei Drücken der Front-Taste wird Lampe ein-/ausgeschaltet. Wird Beleuchtung nicht manuell abgeschaltet, erfolgt Abschaltung zur Schonung der Batterien automatisch nach 10 s.
10	PRESENCE LEDS	ON	Eingangs-LEDs leuchten grün zur Anzeige der Signals-Präsenz mit relativem Pegel.
		OFF	Eingangs-LEDs leuchten nicht grün, jedoch verbleibt Rotanzeige als Warnung vor Übersteuerung (6 dB unter Clipping).
11	12/48VPHANTOM	12V	Legt 12V = Phantomspannung auf den hierfür vorgesehenen Kanal.
		48 V	Legt 48 V = Phantomspannung auf den hierfür vorgesehenen Kanal.
12	MS MATRIX FOR HEADPHONES	ON	Schleift MS-Dekodier-Matrix in den Kopfhörer-Kreis. Der Bediener kann in Stereo abhören, während die getrennten Mitte-/Seiten-Signale durch den FP33 geführt werden.
		OFF	MS-Dekodier-Matrix wird nicht in den Kopfhörer-Verstärker eingeschleift.

STROMVERSORGUNG DES FP33 MIKROFONMISCHERS

Der FP33 kann durch eine externe 12...30-V-Stromquelle versorgt werden, wodurch die Lebensdauer der internen Batterie verlängert wird.

Externe Stromversorgung	Automatischer interner Batterieschalter
11,4 VDC bis zu 30 VDC	Aus (OFF) (200-µA-Strom bei 18 V)
<11,4 VDC	Ein (ON) (volle Versorgung des FP33 wird von der höchsten Spannungsquelle geliefert)

BATTERIELEBENSDAUER

Der FP33 hat einen niedrigen Strombedarf. Unter Normalbedingungen (+4 dBm in 600 Ω bei kontinuierlichem Gebrauch; keine mit Phantomstrom betriebenen Mikrofone, Instrumentenbeleuchtungen oder Kopfhörer in Verwendung) und mit zwei neuen 9-V-Alkalibatterien kann der FP33 für ungefähr acht Stunden in Betrieb sein, bevor die Einschalt-LED aufblinkt. Danach bleiben 30 Minuten, bis die Batterie verbraucht ist. Werden mehrere Mischer verwendet, sinkt die Batterielebensdauer entsprechend (siehe Tabelle).

Mischer-Betrieb	Batteriestrom (mA)	Batterielebensdauer (Stunden)*
(A) Leerlauf, kein Signal	41	9
(B) Wie (A) mit stetigem Ausgang von +4 dBm	46	7,8
(C) Wie (B) mit drei Shure SM81 Mikrofonen bei 12-V-Phantomspannung	50	7,5
(D) Wie (B) mit drei Shure SM81 Mikrofonen bei 48-V-Phantomspannung	57	6,0
(E) Wie (B) mit 63-Ω-Kopfhörern bei mäßiger Lautstärke (Sony MDRV6)	50	6,9
(F) Wie (B) mit ständig eingeschalteter Instrumentenbeleuchtung	63	5,5

* Bis Einschalt-LED anfängt zu blinken und 30 Minuten zum Auswechseln der Batterien verbleiben.

Hinweis: Die kurzzeitige Verwendung von Kopfhörern oder Instrumentenbeleuchtungen hat keinen merklichen Einfluß auf die Batterielebensdauer.

INBETRIEBNAHME DES FP33

Um den Stereo-Mischer FP33 für den Betrieb vorzubereiten, verfahren Sie wie folgt.

- Für den Betrieb mit internen Batterien heben Sie die Klappe auf der Geräteoberseite an und öffnen das Batteriefach. Setzen Sie zwei 9-V-Alkali Batterien ein und achten dabei auf die richtige Polarität (+/-). Wählen Sie über die entsprechenden Schiebeshalter für jeden Eingang die richtige Mikrofon-Betriebsspannung. Schließen Sie das Fach und sichern Sie den Verschuß.

Für den Betrieb mit externer Versorgungsspannung schließen Sie eine entsprechende Spannungsquelle (12...30 V=) an die Buchse „external Power“ auf der rechten Geräteseite des FP33 an.

- Schließen Sie Mikrofone, drahtlose Empfänger oder andere NF-Quellen an die entsprechenden Eingangsbuchsen auf der linken Geräteseite an.

Hinweis: Bei Verwendung eines Stereo Mikrofons wie z.B. das Shure VP88, schließen Sie dieses an die Kanäle 2 und 3 an und aktivieren den „Link“-Schalter auf der Geräte-Frontseite zur Tandem-Bedienung beider Kanäle. Im Link-Modus sind: Kanal 2 = links oder Mitte; Kanal 3 = rechts oder Seite.

- Nehmen Sie die Pegelanpassung für jede Eingangsquelle am „Mic/Line“ schalter vor.
- Schließen Sie Camcorder, DAT Recorder, drahtlosen Sender oder entsprechende andere Geräte an die linken und rechten XLR-Ausgangsbuchsen auf der rechten Seite des FP33 an.
- Passen Sie den Ausgangspegel über den „Mic/Line“-Schalter den am FP33 angeschlossenen Geräten an.
- Wird ein „Tape-Return“-oder ein Monitor-Eingangssignal gewünscht, schließen Sie dieses über eine 3,5-mm-Stereoklinke an die „Mon In“ Buchse auf der rechten Geräteseite an. Das hier eingespeiste Signal kommt typischerweise von einem NF-Ausgang des an den FP33 angeschlossenen Geräts. Siehe abbildung 7.

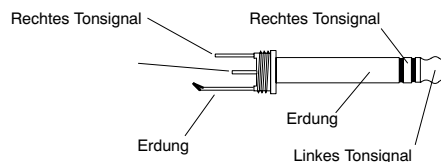


Abbildung 7

- Wird ein unsymmetrisches Ausgangssignal gewünscht, schließen Sie das aufnehmende Gerät über eine 3,5-mm-Stereoklinke an den „Tape out“-Ausgang an der rechten Geräteseite an. Typisch könnte hier ein Cassetten oder ein DAT Recorder angeschlossen werden. Siehe abbildung 7.
- Schließen Sie Kopfhörer mit 6,3-mm-bzw. 3,5-mm-Klinkenstecker an den entsprechenden Buchsen auf der rechten Geräteseite an.

Hinweis: Beide Kopfhörerausgänge können getrennt, simultan oder als Aux-Pegelausgänge verwendet werden.

- Zur Zusammenschaltung zweier FP33 (Kaskadierung) verbinden Sie die beiden „Mix-Bus“-Anschlüsse mit Hilfe des mitgelieferten Kabels.

Hinweis: Sind zwei FP33 oder FP32A Mischer in dieser Weise miteinander verbunden, kann der Summensteller jedes Mischer getrennt eingestellt werden, ohne den Ausgangspegel des anderen zu beeinflussen. Hiermit steht das Äquivalent eines Stereo-Mischers mit 6 Eingängen und 2 getrennten Summenausgängen zur Verfügung.

- Stellen Sie nun das Summen-Poti, den Kopfhörerpegel und alle Eingangspegelsteller auf Linksanschlag.

BEDIENUNG

Zur Bedienung des Stereo-Mischers FP33 verfahren Sie wie folgt:

1. Schalten Sie den Mischer über den Schiebeschalter „ON/OFF“ ein (Position ON). Die grüne „Power On“-LED bestätigt die Einschaltung.
2. Prüfen Sie die Betriebsspannung, indem Sie die Taste „Battery Check“ auf das Batterie-Symbol schieben. Die Anzeige des oberen VU-Meters sollte in den roten ansteigenden Bereich BATT schwingen. Erreicht die Anzeige diesen Bereich nicht, so liefern die internen 9-V-Batterien oder die externe Gleichspannung keine ausreichende Betriebsspannung.
3. Stellen Sie den Schalter MON auf Mittenposition, um das Signal des FP33 auf die Kopfhörer zu führen. In Schalterstellung links oder rechts wird das Monitor-Eingangssignal auf die Kopfhörer gelegt. Die rechte Schalterstellung ist ein Momentan-Schalter und erlaubt eine schnelle Prüfung des Monitor-Eingangssignals.
4. Schieben Sie den LIM-Schalter (Begrenzer) in die gewünschte Position: oben = Einschaltung des Begrenzers; Unten = Abschaltung. Zum Schutz gegen Übersteuerungen empfiehlt es sich, die Begrenzer eingeschaltet zu lassen.
5. Schieben Sie die Hochpaßfilter („Low-Cut“) in die gewünschte Position: oben = abgeschaltet; Unten = aktiviert.
6. Zur anfänglichen PegelEinstellung den Master-Pegelstellknopf auf „0 dB“ (2-Uhr-Stellung) drehen. Diese Einstellung bietet einheitliche Verstärkung für die Endstufen. Hinweis: Der Master-Pegelsteller kann im Mischerbetrieb bei Veränderung der Eingangspegel eingestellt werden.
7. Aktivieren Sie den 1-kHz-Tongenerator. Der Schalter in die Stellung „Ein“ (aufwärts) geschoben wird. Diesen Ton zum Einstellen des Eingangspegelstellers des dem FP33 nachgeschalteten Geräts verwenden. Nachdem der Eingangspegel des nachgeschalteten Geräts eingestellt wurde, den Schalter in die Stellung „Aus“ (abwärts) schieben, um den Ton auszuschalten. **Hinweis:** Der Tongenerator des FP33 dient nicht zum Einstellen der FP33-Regler. Diese werden anhand der Eingangssignale zum FP33 eingestellt.
8. Drehen Sie den Knopf „Headphone Monitor Mode“ in die Position ST (STereo).
9. Setzen Sie Kopfhörer auf und drehen die Lautstärke vorsichtig auf

WARNUNG: Der Kopfhörer-Verstärker ist in der Lage, sehr hohe Lautstärkepegel zu produzieren, die Ihr Gehör gefährden können. Stellen Sie daher sicher, daß der Pegelsteller vor Aufsetzen der Kopfhörer auf Linksanschlag steht.

10. Stellen Sie den Eingangspegel und die Panoramapotis entsprechend der Art der Eingangssignale ein. Die Input-LEDs sollten nur bei starken Signalspitzen aufflackern. Nach den Einstellungen können die Pan-Knöpfe eingedrückt werden (bündig mit Panele), um ein versehentliches Verstellen zu verhindern.
11. Beachten Sie die Ausgangs-VU-Meter und stellen das Summen-Poti auf die gewünschten Pegel. Versuchen Sie den mittleren Pegel auf etwa „0 VU“ zu halten.
Hinweis: Zur Beleuchtung der VU-Meter schieben Sie den entsprechenden Schalter auf das Glühbirnen-Symbol.
12. Drücken Sie die Taste „Slate“ um einen 400-Hz-Kennton auf den Ausgang des FP33 zur Identifizierung des beginnenden Takes zu legen. Der FP33 ist nun bereit für den Einsatz.

Hinweis: Falls gewünscht können Sie den Take auch noch mit einer kurzen Ansage über das Klappentext- (Slate-) Mikrofon kenntlich machen.

ANSCHLUSS DER ÜBERTRAGERGEKOPPELTEN AUSGÄNGE DES FP33 AN TELEFONLEITUNGEN

In der Position „Line“ können die linken und rechten XLR Ausgänge zum Anschluß von gleichspannungsüberlagerten Telefonleitungen verwendet werden, obwohl ein leichter Anstieg des Klirrfaktors möglich ist. Die Zuschaltung der Begrenzer des FP33 (Begrenzereinsatz auf +4 dBm) wird dringend empfohlen. Zur Verbesserung der Tonqualität wird eine Änderung der Ausgangsimpedanz des FP33 auf 600 Ω (siehe Abschnitt ninterne Änderungen“) empfohlen. Bei Anschluß des FP33 an eine Telefonleitung in den USA ist die Verwendung eines FCC-geprüften Schnittstellenadapters zwischen Mischpult und Telefonleitung vorgeschrieben. Außerhalb der Vereinigten Staaten die örtliche Fernsprechbehörde konsultieren.

EINSTELLUNGSÄNDERUNGEN DURCH DEN ANWENDER

VU Meter Einstellungen

Zur Veränderung der VU-Meter-Einstellung gegenüber der werkseitigen Einstellung (0 VU = +4 dBm) wird wie folgt verfahren:

1. Schließen Sie in Stellung „Line“ eine 600- Ω -Last an den linken XLR-Ausgang an.
2. Schließen Sie ein Wechselspannungs-Voltmeter (z.B. HP 400GL) parallel zu dieser Last an.
3. Den 1-kHz-Tongenerator auf Ein (ON) schieben.
4. Justieren Sie den 1-kHz-Oszillatorpegel mit dem linken (inneren) Summensteller (Master-Gain) bis das Meßgerät den gewünschten Pegel anzeigt.
5. Öffnen Sie das Batteriefach und justieren Sie das Trimpoti „Left VU Level“ mittels Schraubenzieher, bis das linke VU-Meter „0“ anzeigt.
6. Wiederholen Sie obige Vorgänge für den rechten Ausgang und das rechte VU-Meter.

Einstellung des Begrenzer-Schwellwerts

Zur Veränderung des Begrenzer-Einsatzpunktes gegenüber der werkseitigen Einstellung (+15 dBm) gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie eine 600- Ω -Last und ein Wechselspannungs-Voltmeter an den linken Line-Ausgang an, wie in den Schritten 1 und 2 der obigen VU-Meter-Einstellungen beschrieben.
2. Öffnen Sie das Batteriefach und stellen Sie DIP-Schalter 1 in Position OFF (siehe auch Schalterbelegung auf der Innenseite der Klappe).
3. Den 1-kHz-Tongenerator auf Ein (ON) schieben.
4. Schieben Sie den Limiter-Schalter in Position OFF (unten).
5. Stellen Sie den linken Summensteller so ein, bis das Meßgerät 2 dB mehr als der gewünschte Ausgangspegel anzeigt.
6. Schieben Sie den Limiter-Schalter in die Position ON (LIM).
7. Öffnen Sie das Batteriefach und drehen Sie das Trimpoti „Lim Adj L“ soweit bis der Pegel auf die gewünschte Anzeige fällt.
8. Wiederholen Sie die obigen Schritte für den rechten Ausgang unter Verwendung des Trimm Potis „Lim Adj R“.

Peak LED Einstellung (Signalspitzenanzeige)

Zur Veränderung der LED-Spitzenwertanzeige gegenüber der werkseitigen Einstellung (+17 dBm) verfahren Sie wie folgt:

1. Schließen Sie eine 600- Ω -Last und ein Wechselspannungsvoltmeter an den linken Line-Ausgang an, wie in

- den Schritten 1 und 2 der VU-Meter-Einstellungen beschrieben.
- 2. Den 1-kHz-Tongenerator auf Ein (ON) schieben.
- 3. Schieben Sie den Limiter-Schalter in die Position OFF (unten).
- 4. Stellen Sie den linken Summensteller so ein, bis das Meßgerät den gewünschten Ausgangs-Spitzenpegel anzeigt.
- 5. Öffnen Sie das Batteriefach und drehen Sie das Trimm-Poti „Peak LED L“ auf Linksanschlag.
- 6. Drehen Sie nun das Trimm-Poti soweit nach rechts bis die linke „Peak/Lim“-LED erstmals rot aufleuchtet.
- 7. Wiederholen Sie die obigen Schritte für die rechte „Peak Lim LED“ unter Verwendung des Trimm Potis „Peak LED R“.

EINSTELLEN DES KOPFHÖRER-PEGELS

Zur Einstellung des Programmsignals, die den Tonsignalpegeln einer überwachten Quelle entsprechen sollen, folgendermaßen vorgehen:

- 1. Batteriefach öffnen und Kopfhörer Level L und Kopfhörer Level R voll gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen.
- 2. Die zu überwachenden Geräte über eine 3,5 mm „Monitor In“-Buchse anschließen.
- 3. Den Monitor-Eingangsschalter an der Frontseite in die arretierte Position (links) bringen.
- 4. Den Monitor-Eingangspegel mit dem Kopfhörer-Empfindlichkeitsregler an der Frontseite einstellen.
- 5. Den Monitor-Eingangsschalter an der Frontseite in die Post-Master-Fader-Position (Mitte) schieben.
- 6. Mit den Trimmern Kopfhörer Level L und Kopfhörer Level R den Post-Master-Fader-Pegel auf ein vergleichbares Niveau bringen.

INTERNE FUNKTIONSÄNDERUNGEN

Einige interne Funktionen des FP33 können für spezielle Applikationen verändert werden. Verfahren Sie nach den folgenden Anweisungen.

ACHTUNG: Auf Grund seines komplexen Designs und der extensiven Verwendung von SMD-Komponenten müssen Modifikationen am FP33 von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden. Bitte wenden Sie sich für detaillierte Informationen über FP33-Änderungen an die Kundendienstabteilung des nächsten autorisierten Shure Servicezentrums.

Öffnen des FP33

- 1. Entfernen Sie die 6 Schrauben, die das Oberteil des FP33 halten.
- 2. Schieben Sie das Oberteil vorsichtig nach hinten und ziehen Sie das Flachbandkabel PA109 heraus.
- 3. Entfernen Sie die 3, mit Pfeilen markierten, Schrauben, die die obere gedruckte Schaltung (PCB) halten.
- 4. Entfernen Sie das obere PCB.
- 5. Führen Sie die Modifikationen durch.
- 6. Schließen Sie den FP33 wieder indem Sie die o.g. Schritte in umgekehrter Reihenfolgen vornehmen.

Änderung der Linepegel-Ausgangsimpedanz auf 600 Ω

- 1. Ermitteln Sie R574 und R668 auf dem unteren PCB.
- 2. Entfernen Sie diese beiden Widerstände.
- 3. Suchen Sie X503 und X505 auf dem unteren PCB.
- 4. Löten Sie einen Widerstand 470 Ω, 1/2 W durch die Löcher des X503.
- 5. Löten Sie einen Widerstand 470 Ω, 1/2 W durch die Löcher des X505.

Änderung der „Tape out“ Buchse von Stereo (Tip = L; Ring = R) in Mono (Tip = L + R; Ring = L + R)

- 1. Ermitteln Sie X504 auf dem unteren PCB.

- 2. Löten Sie eine Brücke durch die Löcher bei X504.

Senkung des „Tape Out“-Pegels auf den „Mic“-Pegel

- 1. Ermitteln Sie R1112 und X511 (Oberseite des unteren PCB bei der linken XLR-Ausgangsbuchse).
- 2. Finden Sie R1114 und X510 (Oberseite des unteren PCB bei der „Tape Out“-Buchse).
- 3. Entfernen Sie R1112 und R1114.
- 4. Löten Sie einen Widerstand an die Position des X511.
- 5. Löten Sie einen Widerstand an die Position des X510.

Erhöhung des Ausgangspegels von „Tape out“ um 10 dB

- 1. Ermitteln Sie R669 und R672 auf dem unteren PCB.
- 2. Entfernen Sie diese beiden Widerstände.
- 3. Die Ausgangsimpedanz beträgt nun 6,0 kΩ

Änderung von Slate-Mikrofon und Slate-Ton, so daß diese nur am „Tape out“ erscheinen

Diese Modifikation stellt einen isolierten, unsymmetrischen Ausgang für Talkback zur Verfügung. So kann z.B. der Anwender mit dem Mikrofontechniker, der den Ausleger hält, sprechen. Mit Hilfe der „Monitor In“-Funktion des FP33A kann der Anwender wiederum diesen Techniker hören (Intercom-Anwendung).

- 1. Entfernen Sie R663, R669, R670, R672, R673 und R765 auf dem unteren PCB.
- 2. Löten Sie einen Widerstand an die Position des X504 (hinter der „Tape Out“-Buchse).
- 3. Löten Sie ein Ende eines isolierten Widerstandes an die Position des X600 (etwa 40 mm hinter der „Tape Out“-Buchse).
- 4. Löten Sie das andere Ende desselben Widerstandes an den Widerstand des X504.
- 5. DIP-Schalter Nr. 6 (Pre-Mast Slate) muß auf ON stehen.
- 6. DIP-Schalter Nr. 7 (Pre-Mast Slate) muß auf OFF stehen.
- 7. Der modifizierte „Tape out“ beinhaltet nur den Slate-Ton und das Slate-Mikrofon. Slate-Ton und Slate-Mikrofon liegen nicht mehr an den Ausgängen des FP33. Der „Tape out“-Pegel beträgt nun nominal -10 dBV (Aux Pegel).

Mischer-Audio im Kopfhörer bei aktiviertem Monitor-Schalter

Diese Modifikation ermöglicht es dem Benutzer, das Monitor-Eingangssignal und den gedämpften Mischer-Ton gleichzeitig zu überwachen.

- 1. Ermitteln Sie X501 und X502 auf dem unteren PCB.
- 2. Legen Sie die gewünschte Dämpfungsstärke für den Mischer-Ausgang anhand der folgenden Tabelle fest.

Mischer-Ausgangsdämpfung	Erforderliche Widerstandsimpedanz
Unter 10 dB	Unter 150 kΩ
10 dB	150 kΩ
15 dB	300 kΩ
Über 15 dB	Über 300 kΩ

- 3. Löten Sie einen 1/8-W- oder 1/4-W-Widerstand an die Position des X501.
- 4. Löten Sie einen 1/8-W- oder 1/4-W-Widerstand an die Position des X502.
- 5. Aktivieren Sie die „Monitor In“-Taste. Das Signal des FP33 ist nun mit einer Dämpfung der festgelegten Stärke zu hören.

Herabsetzung der 3 dB Eckfrequenz des Hochpaßfilters

- 1. Berechnen Sie mit Hilfe der folgenden Formel den neuen Kondensatorwert für die niedrigere Eckfrequenz:

$$C \text{ (in } \mu\text{F)} = (85/\text{Frequenz}) - 0,33$$

Beispiel für eine Eckfrequenz von 200 Hz:
 $85/200 = 0,43$
 $0,43 - 0,33 = 0,1 \mu\text{F}$

Zur Erzielung einer Eckfrequenz von 200 Hz ist also ein Kondensator von 0,1 µF zu verwenden.

Hinweis: Der Kondensator muß ein unpolarisierter Keramik oder Wickelkondensator sein, ausgelegt für ≥ 16 V.

- Für Input 1 löten Sie den neuen Kondensator zwischen die Punkte X811 und X812.
- Für Input 2 löten Sie den neuen Kondensator zwischen die Punkte X813 und X814 und einen weiteren neuen Kondensator zwischen die Punkte X815 und X816.
- Für Input 3 löten Sie den neuen Kondensator zwischen X809 und X810.
- Die Lötöffnungen X809 bis X816 befinden sich auf dem unteren PCB, direkt hinter den Eingangs-Pegelsteller.
- Für die Erhöhung der Eckfrequenz über den werkseitig eingestellten Punkt von 260 Hz, wenden Sie sich bitte an Ihre Shure-Landesvertretung oder an die „FP-Mixer-Division“ bei Shure USA.

Änderung der Anzeigekarakteristik der Pegelanzeige auf echte "VU-Ballistik"

- Suchen Sie die freien Lötöffnungen C302 und C303 auf dem oberen PCB (hinter dem Ein-/Ausschalter).
- Löten Sie einen Elko 150 μ F, 6,3 V in C302. Der Plus-Anschluß muß zu den Metern zeigen.
- Löten Sie einen Elko 150 μ F, 6,3 V in C303. Der Plus-Anschluß muß zu den Metern zeigen.
- Zur weiteren Verlangsamung der Ansprech-Charakteristik erhöhen Sie den μ F-Wert des Elkos.

Änderung der Batterieanzeige zur Überwachung der internen oder externen Stromversorgung

Mit Hilfe der folgenden Modifikationen können nur der interne Batteriestrom oder nur der externe Netzstrom auf dem VU-Meter überwacht werden.

Änderung:	Nur externer Netzstrom	Nur interner Batteriestrom
Verfahren:	Entfernen Sie R492	Entfernen Sie R490

Die folgenden Änderungen lassen die rot-grüne Einschalt-LED Niedrigspannungen entweder nur der internen Batterie oder nur der externen Stromversorgung anzeigen.

Änderung:	Nur niedriger externer Netzstrom	Nur niedriger interner Batteriestrom
Durchführung:	Entfernen Sie R493	Entfernen Sie R491

Weitere Änderungsmöglichkeiten

- Änderung der VU-Meters zur Anzeige der Batteriespannung
- Umstellung des FP32 auf FP32A oder FP33 Mix-Bus
- Erhöhung des Ausgangspegels des Slate-Mikrofons
- Rotes Blinksignal der Einschalt-LED
- Reduzierung der Kopfhörer-Ausgangsimpedanz
- Zentrale Ausgangssignalkontrolle
- Änderung des XLR-Anschlusses von Buchse auf Stecker

Bitte rufen Sie die Shure Technical Application Group in den USA unter der Nummer (001) 847-866-2525, in Europa unter der Nummer 0049-7131-7214-0 an, wenn Sie eine dieser Änderungen vornehmen wollen.

TECHNISCHE DATEN

Meßbedingungen, soweit nicht anders angegeben:

18 V_{eff}, maximale Verstärkung, 1 kHz Eingangssignal
Ausgangs-Abschluß: Line 600 Ω , Mic 150 Ω Tape out 50 k Ω und Kopfhörer 200 Ω

Übertragungsbereich

20...20 000 Hz, ± 2 dB (Einsteller auf Mittenstellung)

Spannungs-Verstärkung

Eingang	Line	Mic	Kopfhörer	Tape
Niederohmig 150 Ω	78 dB	28 dB	89 dB	66 dB
Line	28 dB	-22 dB	39 dB	16 dB
Monitor	—	—	11 dB	—

Eingänge

Eingang	IMPEDANZ		
	Für Anschluß	Intern	Eingangs-Clipping
Mic	19..600 Ω	1 k Ω	-10 dB
Line	≤ 10 k Ω	50 k Ω	+36 dB
Monitor	≤ 1 k Ω	10 k Ω	+21 dB

Ausgangs

Eingang	IMPEDANZ		
	Für Anschluß	Intern	Eingangs-Clipping
Mic	Niederohmige Eingänge	1 Ω	-31 dBV
Line	600 Ω	150 Ω	+18 dBm
Tape	>10 k Ω	2,2 k Ω	+3 dBV
Kopfhörer	8..200 Ω	300 Ω	+11 dBV

Harmonische Gesamtverzerrungen

0,25% THD bei +4 dBm Ausgang, 50...20 000 Hz

Äquivalentes Eingangsrauschen

-127 dBV an 150- Ω -Quelle, 20...20 000 Hz

Restrauschen

Summensteller auf LinkUnksanschlag: ≤ -100 dBV, 20...20 000 Hz

Summensteller auf Rechtsanschlag: ≤ -80 dBV, 20...20 000 Hz

Symmetriedämpfung

65 dB bei 100 Hz, -20 dBV Eingang

Polarität

Mic/line In zu Mic/Line out	nicht invertierend
Mic/Line In zu Kopfhörer	nicht invertierend
Mic/Line in zu Tape out	nicht invertierend
Mic/Line zu Mix-Bus	invertierend
Monitor zu Kopfhörer	nicht invertierend

Schutzschaltung gegen Überlast und Kurzschluß

Kurzgeschlossene Ausgänge sind auch für längere Zeitdauer gefahrlos, ebenso Mikrophon-Eingangspegel bis zu 3 V_{eff}. Line- und Monitor-Eingänge können Signale bis zu 30 V_{eff} verkraften.

Eingangs-Kanal-Bi-Color-LEDs

Grün: Signal vorhanden; visuelle Anzeige des Mix-Pegel
Rot: 6 dB unter Clipping-Pegel

Ausgangs-Peak/Limiter Bi-Color-LEDs

Grün: Begrenzung des Ausgangs um ≥ 1 dB
Rot: Ausgangsspitzenpegel erreicht; werkseitige Einstellung +17 dBm, einstellbar 0...17 dBm

Ausgangs-Clipping-Pegel

$\geq +18$ dBm am Line-Ausgang an 600 Ω

Hochpaßfilter

Absenkung 6 dB bei 150 Hz; 6 dB/okt.

Panorama-Dämpfungspegel

45 dB

Tongenerator1 kHz, $\pm 10\%$ **Kennton-Generator (Slate)**400 Hz $\pm 10\%$ **Begrenzer**

Schwellwert: einstellbar 0...+15 dBm

Ansprechzeit: 1 ms

Releasezeit-Konstante: wählbar 100 ms oder 1 s

Anzeige: Grün bei Begrenzung von 1 dB oder mehr

Mikrofon-Spannungsversorgung12-V-Phantom: 12 V (680 Ω Widerstände)48-V-Phantom: 48 V (6,8 k Ω Widerstände)12-V-Tonader: 12 V (180 Ω Widerstände)**Spannungsversorgung Mischer**

Intern: Zwei 9-V-Alkali-Batterien

Extern: 12...30 V=, unpolariert

Stromaufnahme: ca. 40 mA (Leerlauf) bei 18 V

Batterie-Lebensdauer: 8 h Minimum, t,vpisch

Temperaturbereich

Betriebstemperatur: 0...60° C

Lagertemperatur: -40...85° C

Gesamtabmessungen

184 mm x 58 mm x 161 mm (B x H x T)

Nettogewicht (ohne Batterien)

1,6 kg

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR**Tragetasche** **26A19**

Zur Einführung des FP33 Mixers in die Tasche siehe Hinweis im Beiblatt

Schultergürtel **95A8508**

Wird an den seitlichen Metallösen des FP33 angeschlossen

Mix-Bus-Kabel **90A4313**

3adrig abgeschirmtes Kabel, 20 cm lang, mit 3poligem miniatur-Stecker an jedem Ende

GummifüÙe **66A8010**

Falls gewünscht können diese FüÙe an der Unterseite des FP33 angebracht werden.

Erersatz Sicherung **187AJ06A****ZULASSUNGEN**

Zur CE-Kennzeichnung berechtigt. Entspricht der EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EEC. Erfüllt die Prüfungs- und Leistungskriterien der europäischen Norm EN 55103 (1996) Teil 1 und 2 für Wohngebiete (E1) und Leichtindustrialgebiete (E2).

Hinweis: Unter extremen Bedingungen können elektrostatische Entladungen zum Leuchtschalter des VU-Meters das VU-Meter zum Aufleuchten bringen. Dies ist normal und verursacht keine Schäden.

INFORMATION FÜR DEN ANWENDER

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich durch Shure Inc. genehmigt sind, können die Betriebsgenehmigung für dieses Gerät verwirken.

Dieses Gerät wurde geprüft und erhielt die Bestätigung, daß es den Genehmigungsrichtlinien für ein digitales Class-B-Gerät gemäß Part 15 der FCC-Regularien und den entsprechenden Bestimmungen (Radio Interference Regulations) des kanadischen Departments of Communications entspricht. Diese Regularien sind so ausgelegt, daß ein weitgehender Schutz für den Benutzer gegeben ist. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenz-Energie abstrahlen und, wenn es nicht gemäß den Hersteller-Instruktionen installiert und angewendet wird, störende Interferenzen im Bereich drahtloser Kommunikationsnetze verursachen. Es kann jedoch keine Gewährleistung dafür übernommen werden, daß in speziellen Installationen keine derartigen Interferenzen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen beim Hörfunk- oder Fernsehempfang verursacht (kann durch Ein- bzw. Abschalten des Gerätes ermittelt werden), sollte der Anwender die Störungsursache durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben versuchen.

1. Neuausrichtung oder -platzierung der Empfangsantenne.
2. Erhöhung des Abstands zwischen Gerät und Empfänger.
3. Anschluß des Gerätes an einem anderen Netz als dem, an dem der Empfänger betrieben wird.
4. Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Rundfunk/Fernsehtechniker beraten.



SHURE Incorporated <http://www.shure.com>
United States, Canada, Latin America, Caribbean:
5800 W. Touhy Avenue, Niles, IL 60714-4608, U.S.A.
Phone: 847-600-2000 U.S. Fax: 847-600-1212 Int'l Fax: 847-600-6446
Europe, Middle East, Africa:
Shure Europe GmbH, Phone: 49-7131-72140 Fax: 49-7131-721414
Asia, Pacific:
Shure Asia Limited, Phone: 852-2893-4290 Fax: 852-2893-4055