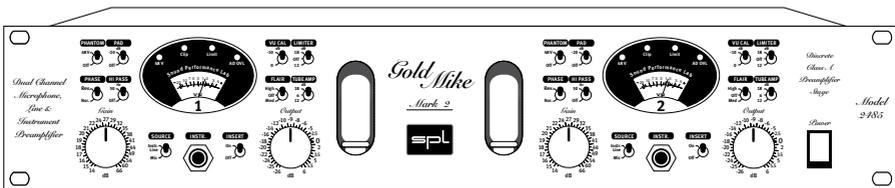




Bedienungsanleitung



GoldMike Mk 2

Modell 2485

Zweikanaliger Mikrofon- und Instrumentenvorverstärker

Version 1.1 – 12/2005

Entwickler: Ruben Tilgner

Diese Bedienungsanleitung enthält eine Beschreibung des Produkts, jedoch keine Garantien für bestimmte Eigenschaften oder Einsatzerfolge. Maßgebend ist, soweit nicht anders vereinbart, der technische Stand zum Zeitpunkt der gemeinsamen Auslieferung von Produkt und Bedienungsanleitung durch die SPL electronics GmbH.

Konstruktion und Schaltungstechnik unterliegen ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der SPL electronics GmbH gestattet.

SPL electronics GmbH

Sohlweg 55
41372 Niederkrüchten

Tel. (0 21 63) 98 34 0
Fax (0 21 63) 98 34 20
E-Mail: info@soundperformancelab.com
www.soundperformancelab.com



© 2005 SPL electronics GmbH. Alle Rechte, technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Alle genannten Markennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Einleitung	4
Inbetriebnahme und Sicherheitshinweise	5
Rückseite/Anschlüsse	6
Verkabelung	6
Allgemeine Hinweise	7
Mic Input 1/2, Line In 1/2, Inserts 1/2	8
Outputs 1/2, GND Lift	9
Frontseite/Anschlüsse	9
Instr. Input 1/2	9
Bedienelemente	10
Power, Gain, Zur Aussteuerung	10
Output, Phantom	11
Phase, Pad, Hi Pass, Flair	12
Tube Amp, Zur Verwendung des Tube Amp-Schalters	13
Limiter	15
VU-Cal, Source, Anzeigenfeld, VU-Anzeige	16
48V-LED, Clip-LED, Limit-LED, AD OVL	17
Zur Technik	18
Transistor- und Röhrenstufe, Ausgangsstufen	18
Instrumenteneingang, Relais, Folienkondensatoren	19
Netzteil	20
Optionen (A/D-Wandler und Übertrager)	21
Technische Daten/Maße und Gewicht	23
Garantie	24
Notizen	25

In den GoldMike Mark2 konnten wir unser gesamtes Wissen und alle Erfahrungen mit dem erfolgreichen Vorgängermodell einbringen, um eine deutlich verbesserte, vielseitigere und zeitgemäße Version zu entwickeln. Zudem flossen auch Erkenntnisse und Techniken ein, die sich bereits in anderen SPL-Produkten bewährt und für hervorragende klangliche Ergebnisse gesorgt haben: beispielsweise der neue Instrumenteneingang auf Basis eines Impedanzwandlers im Class-A-Modus, der erstmals in der SPL GainStation zum Einsatz kam.

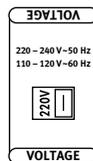
Entscheidenden Anteil am Erfolg des Vorgängers hatte das hybride Vorverstärkerkonzept, das Transistor- und Röhrenvorverstärkungsstufen kombiniert, um gezielt die Vorteile beider Techniken auszunutzen. Die Leistungsfähigkeit und Rauscharmut hochwertiger Transistorschaltungen wird um den offenen und musikalisch vorteilhaften Klangcharakter der Röhrenvorverstärkung ergänzt. Die Transistorvorstufe ist nun in diskreter Class-A-Technik aufgebaut, das heißt die Schaltung besteht aus einzelnen, auf Ihre Aufgaben optimierten Bauteilen. Für die Vorverstärkung kommen also keine industriell hergestellten ICs zum Einsatz, da sie nicht so weitgehend für diese spezifische Anwendung optimiert werden können.

Der Anteil der Röhrenvorverstärkung ist nicht mehr festgelegt, sondern kann jetzt in drei verschiedenen Stufen geschaltet werden: Im Standardmodus bei +6 dB, kann mit den +12 dB und +18 dB-Werten klanglich variabler gearbeitet werden, indem die dann auftretenden Röhrensättigungs- und Limiting-Effekte genutzt werden. Auch die beim Vorgängermodell schon sehr beliebte Flair-Schaltung zur Präsenzverbesserung kann jetzt in zwei unterschiedlichen Intensitäten angewendet werden, so dass sie flexibler einsetzbar ist.

Eine grundlegende Bedeutung für einen zweikanaligen Vorverstärker hat die Qualität der Kanaltrennung sowie des Stereobilds. Daher ist das Platinenlayout des GoldMike MK2 nahezu vollständig spiegelsymmetrisch aufgebaut. So ist ein identischer Signalverlauf für beide Kanäle und daraus folgend eine hervorragende Stereoabbildung gewährleistet. Gleichzeitig sind auch dank besonders großer Masseflächen für eine hohe Abschirmwirkung beste Voraussetzungen für ein übersprechungsfreies Arbeiten mit zwei Kanälen gegeben.

Inbetriebnahme und Sicherheitshinweise

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass die richtige Netzspannung am rückseitigen Netzspannungswahlschalter des Geräts eingestellt ist. Überprüfen sie also vor dem ersten Betrieb, ob die eingestellte Spannung der ihrer Netzspannung entspricht. Ziehen Sie unbedingt vor einem Umschalten den Netzstecker! Bei falsch eingestellter Spannung brennt eine Sicherung im Inneren des Gerätes durch (wenn die Netzspannung höher ist als die eingestellte Spannung) oder das Gerät arbeitet nicht korrekt (wenn die Netzspannung geringer ist als die eingestellte Spannung).



Wählen Sie den Aufstellplatz des GoldMikeMK2 sorgfältig aus. Stellen Sie das Gerät nicht an einem Platz mit direkter Sonneneinstrahlung oder nahe einer Heizung auf. Vermeiden Sie die Einwirkung von Vibrationen, Staub, Hitze, Kälte oder Feuchtigkeit. Der GoldMikeMK2 sollte weder in der Nähe von Störquellen wie Transformatoren oder Motoren noch unmittelbar über oder unter Endstufen und digitalen Prozessoren aufgebaut werden. Wird der GoldMikeMK2 in ein 19-Zoll-Rack eingebaut, ist die Unterbringung in einem Analog-Rack ratsam, um Probleme mit eventuell einfallenden Taktfrequenzen zu vermeiden.

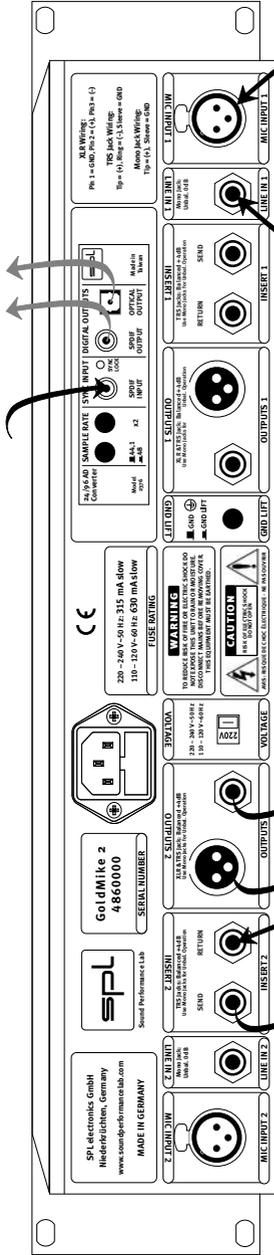
- Öffnen Sie das Gerät nicht, um Schäden und die Gefahr eines u. U. lebensgefährlichen elektrischen Schlages zu vermeiden!
- Überlassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten stets einem Fachmann. Sollte ein Fremdkörper in das Gerät gelangen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
- Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf weder Regen noch Feuchtigkeit in das Gerät gelangen.
- Bei Blitzschlaggefahr das Netzkabel aus der Steckdose ziehen. Immer am Stecker und niemals am Kabel ziehen.
- Betätigen Sie Schalter und Regler niemals gewaltsam.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel, diese können die Gehäuseoberflächen angreifen. Benutzen Sie ein sauberes, trockenes Tuch, eventuell mit etwas säurefreiem Reinigungsöl getränkt.
- Beim Rack-Einbau sollte die Rückseite des Geräts abgestützt werden (insbesondere bei Tour-Einsätzen).



Optionaler A/D-Wandler, Modell 2376

Beliebiges S/P-DIF-Signal zur externen Synchronisation

S/P-DIF-Signal zum Rechner, HD-Recorder etc.

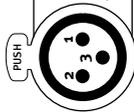


Effekte (EQs etc.)

Wandler, Recorder, Pult

Line-Signale*

Mikrofon



Pin-Belegung des XLR-Ausgangs
1=Masse, 2=heiß(+), 3=kalt(-)

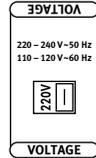
Pin-Belegung der Klinkenbuchsen
Spitze=heiß(+), Ring=kalt(-), Schaft=Masse

* Für Signale mit Impedanzen geringer als 1kOhm, z. B. D/A-Wandler, Synths, Sampler. Instrumente mit Impedanzen größer als 1kOhm sind an den frontseitigen Instrumenteneingang anzuschließen (siehe Eingangsbeschreibungen auf den Seiten 8 und 9).

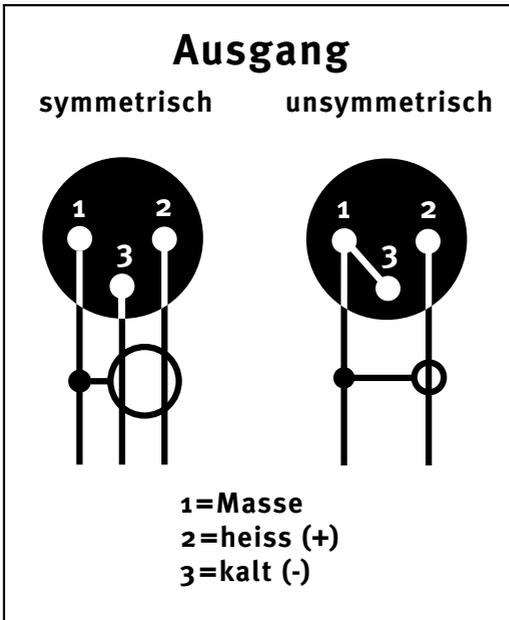
Das Gehäuse des GoldMike MK2 ist EMV-sicher und weitgehend gegen HF-Einstreuungen geschützt. Dennoch ist Sorgfalt bei der Wahl des Aufstellplatzes angebracht, da der GoldMike MK2 Mikrofonsignale, aber auch eventuell einfallende Störsignale verstärkt.



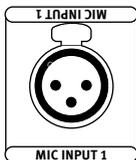
Achten Sie darauf, daß die richtige Netzspannung am Netzspannungswahlschalter auf der Rückseite des GoldMike MK2 eingestellt ist. Vor dem Anschließen müssen der GoldMike MK2 und alle daran angeschlossenen Geräte ausgeschaltet werden.



Die nachstehende Abbildung zeigt die korrekte Polung der symmetrischen XLR-Ausgangsleiter, falls eine unsymmetrische Verkabelung benötigt wird:



Die rückseitige Line Input-Buchse ist nur für unsymmetrische Signale ausgelegt. Die Ausgangs-Klinkenbuchsen (siehe „Outputs“, Seite 9) können sowohl mit symmetrischer als auch mit unsymmetrischer Verkabelung (=Mono-Klinkenstecker) betrieben werden.



Mic Input 1/2

An die Mic Input-Buchse können Mikrofone aller Art (dynamische, Kondensator- oder Röhrenmikrofone) angeschlossen werden. Die für manche Mikrofone benötigte Phantomspannung kann mit dem Phantom-Schalter zugeschaltet werden (lesen Sie unbedingt die Hinweise im Abschnitt „Phantom“ auf Seite 11). Die Eingangssymmetrie der Mic Inputs kann auch über die optional erhältlichen Lundahl-Eingangsübertrager ausgeführt werden (siehe Seite 22, „Information zu Übertragern“).



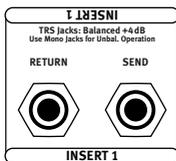
Line In 1/2

Die unsymmetrisch ausgeführte Line-Buchse dient zum Anschluss pegelstarker, niederohmiger Signalquellen mit Impedanzen geringer als 1kOhm, z. B. D/A-Wandler, Synthesizer oder Sampler. Hochohmige Signalquellen (oberhalb 1 kOhm), also Instrumente wie E-Bass, Akustikgitarre mit Pickup oder Fender Rhodes müssen an den frontseitigen Instrumenteneingang angeschlossen werden.

Der maximale Eingangspegel des Line-Eingangs beträgt +23 dBu.



WICHTIG: Solange der Instrumenteneingang belegt ist, ist der Line-Eingang deaktiviert. Wir empfehlen, die Line-Buchse auf eine Patchbay zu legen, wenn verschiedene Line-Signale schnell angeschlossen werden sollen.



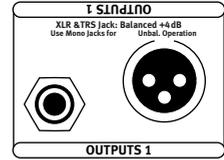
Inserts 1/2

Über die symmetrisch ausgeführten Insert-Klinkenbuchsen Send und Return können weitere Geräte für die Signalbearbeitung (EQs, Kompressoren, Limiter, Effekte usw.) in den Signalfluss des GoldMike MK2 eingebunden werden. Die Send-Buchse liegt hinter der Röhrenstufe, sie kann daher auch als Vorverstärkerdirektausgang benutzt werden (allerdings ohne Ausgangsregelung, da diese hinter den Insert Send geschaltet ist). Die Return-Buchse liegt vor dem Limiter und dem nachgeschalteten Output-Regler, so dass abschließend der Ausgangspegel kontrolliert werden kann, beispielsweise um den internen oder externe A/D-Wandler auszusteuern.

Outputs 1/2

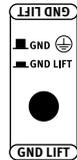
Die elektronisch symmetrierten Analogausgänge (XLR- und Klinkenbuchsen) liefern das vorverstärkte Ausgangssignal. Die Ausgangssymmetrie dieser Buchsen kann auch über die optional erhältlichen Lundahl-Ausgangsübertrager ausgeführt werden (siehe Seite 22, „Information zu Übertragern“).

Da XLR- und Klinkenbuchsen parallel geschaltet sind, wirkt sich ein unsymmetrischer Betrieb der einen Buchse auch auf die jeweils andere aus, d. h. bei Anschluss eines Mono-Steckers an die Klinkenbuchse arbeitet auch die XLR-Buchse unsymmetrisch.



GND Lift

Mit dem GND Lift-Schalter auf der Rückseite können Brummschleifen behoben werden, indem die interne Masse von der Gehäusemasse getrennt wird. Brummschleifen können beispielsweise auftreten, wenn der GoldMike MK2 an Geräte mit einem anderen Erdpotential angeschlossen wird. Im Normalfall ist der Schalter jedoch deaktiviert, damit die Abschirmwirkung des Gehäuses erhalten bleibt.



Frontseite/Anschlüsse

Instr. Input 1/2

Die beiden Instrumenteneingänge sind als einzige Anschlüsse auf der Front angebracht, um sie jederzeit leicht erreichen zu können. Sie sind für den Anschluss von E-Gitarren und -Bässen, akustischen Gitarren mit eigenem Tonabnehmer etc. gedacht. Diese Eingänge sind bestimmungsgemäß hochohmig (1M Ω) ausgelegt.

WICHTIG: Solange ein Instrumenteneingang belegt ist, ist der Line-Eingang des gleichen Kanals deaktiviert.

Niederohmige Line-Signale (D/A-Wandler, Sampler, Synthesizer etc.) sollten an den rückseitigen Line-Eingang angeschlossen werden.

INSTR.



Bedienelemente

Power



Power

Mit dem Power-Schalter wird der GoldMike MK2 eingeschaltet, bestätigt durch das Aufleuchten des Schalters.



Gain

Der Microphone-Gain-Regler bestimmt den Grad der Vorverstärkung. Der Regelbereich für die Vorverstärkung reicht von +14 bis +67 dB.

WICHTIG: Bei Ausstattung des Mikrofoneingangs mit Lundahl-Übertragern müssen den skalierten Werten bis zu +14 dB (mikrofonabhängig) hinzugerechnet werden.



Zur Aussteuerung

Grundsätzlich sollte das Signal mit dem Gain-Regler angesteuert werden, der Outputregler ist für die Anpassung an nachfolgende Geräte zuständig. Für korrekte VU-Anzeigewerte sollte der VU Cal-Schalter zunächst immer auf 0 gestellt werden. Jetzt dreht man den Gain-Regler soweit auf, bis der Ausschlag in einem Bereich von 0 bis +3 dB liegt. Bei diesem Pegel ist immer gewährleistet, dass für Dynamikschwankungen immer ausreichende Aussteuerungsreserven vorhanden sind. Beachten Sie, dass VU-Anzeigen wegen Ihrer Trägheit Durchschnittspegelwerte anzeigen, der Spitzenpegel (Peaks) jedoch deutlich höher liegen kann (bis zu +10dB). Daher ist man bei einer Aussteuerung zwischen 0 und +3 dB immer auf der sicheren Seite. Bei sehr pegelstarken Signalen, z. B. Schlagzeug, muss ggf. der PAD-Schalter betätigt werden, etwa wenn schon bei der Minimalverstärkung zu hohe Pegelwerte angezeigt werden.

Weiß man dagegen schon vorher, dass der Eingangspegel sehr konstant ist, sind auch höhere Aussteuerungen möglich. Der VU Cal-Schalter sollte dann gegebenenfalls in die -10 dB-Position geschaltet werden, um den Anzeigenbereich nach oben hin zu erweitern.

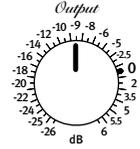


WICHTIG: Um in allen Fällen hörbare Verzerrungen zu vermeiden, darf die Clip-LED nie aufleuchten.



Output

Mit dem Output-Regler lässt sich das Ausgangssignal um bis zu -22 dB dämpfen oder noch um +6 dB verstärken, um nachfolgende Geräte oder den optional erhältlichen, internen AD-Wandler optimal aussteuern zu können. Der jeweils eingestellte Ausgangspegel wird nicht auf der VU-Anzeige dargestellt (hier wird immer nur die Vorverstärkung angezeigt).



Phantom

Die 48-Volt-Phantomspeisung im GoldMikeMK2 dient zur Speisung von Kondensatormikrofonen mit eingebauten Vorverstärkern. Deren einwandfreier Betrieb setzt eine saubere, rauscharme Spannungsversorgung voraus. Im GoldMikeMK2 wird die Spannung präzise auf 48 V gehalten und ein maximaler Strom von 14 mA geliefert – dies reicht aus für alle Mikrofontypen.



SEHR WICHTIG: Alle Kondensatormikrofone mit symmetrischem, erdfreiem Ausgang, also auch Röhrenmikrofone, können mit Phantomspeisung betrieben werden. Ein Mikrofon mit unsymmetrischem Ausgang darf nur bei ausgeschalteter Phantomspeisung betrieben werden! Wir empfehlen, bei allen anderen Mikrofontypen außer Kondensatormikrofonen die Phantomspeisung abzuschalten.



GEHEN SIE ZUR NUTZUNG DER PHANTOMSPEISUNG UNBEDINGT WIE FOLGT VOR:

Zunächst das Mikrofon an den GoldMikeMK2 anschließen, dann die Phantomspeisung einschalten – die Arbeit kann jetzt begonnen werden. Nach Abschluss der Aufnahme zuerst die Phantomspeisung abschalten. **Erst wenn die 48-V-LED vollständig erloschen ist, darf die Verbindung vom Mikrofon zum GoldMikeMK2 unterbrochen werden, damit sich Restspannungen entladen können – andernfalls können die Eingangsstufen des GoldMike MK2 beschädigt werden!**



PHASE



Phase

Die Phasenumkehr-Funktion kehrt die Polarität des Mikrofonsignals um. Nach Betätigen des Schalters ist die Phase um 180° gedreht. Mit der Phasenumkehr-Funktion kann z. B. ein eventuell phasengedrehtes Kopfhörermonitor-Signal korrigiert werden: Ein Sprecher hört sich bei der Aufnahme gleichzeitig über die Kopfknochen und über den Kopfhörer. Bei falscher Polung entsteht ein unnatürlicher Klang, schwankende Abstände zum Mikrofon führen zu drastischen Klangänderungen. Wir empfehlen, vor jeder Aufnahme die korrekte Polung zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

PAD



Pad

Der Pad-Schalter dämpft das Eingangssignal um 20 dB, damit auch sehr hohe Pegel mit dem GoldMike MK2 verarbeitet werden können. Dies ist beispielsweise bei lauten Schlagzeug- oder Bläseraufnahmen der Fall.

HI PASS



Hi Pass

Dieser Schalter ist für das Highpass-Filter zuständig, das mit einer Grenzfrequenz von 50 Hz arbeitet und eine Flankensteilheit von 12 dB besitzt (oft auch als Trittschallfilter oder Rumpelfilter bezeichnet). Dieses Filter ist komplett passiv aufgebaut. Es greift mit 6 dB vor und mit weiteren 6dB hinter der diskreten Transistor-Vorverstärkungsstufe ein. So werden tieffrequente Anteile erst gar nicht mit verstärkt. Durch den passiven Aufbau wird außerdem eine weitere aktive Stufe vermieden, die ggf. das Klangbild negativ beeinflussen könnte.

FLAIR



Flair

Wie schon der GoldMike 9844 verfügt auch der GoldMike MK2 über die Flair-Klangoptimierung. Diese Schaltung nutzt die angenehmen Klangeigenschaften von Spulenfiltern in Kombination mit der Röhre, um den Präsenzbereich hervorzuheben. →

Die Präsenzintensivierung mit dieser Schaltung klingt im Vergleich zur reinen Frequenzmanipulation über EQs sehr natürlich und unauffällig und ist ideal bei Stimmen und akustischen Instrumenten anzuwenden, um den Obertonbereich zu optimieren. Das aufgenommene Signal gewinnt an Detailreichtum, Verständlichkeit, Präsenz und Durchsetzungsvermögen. Bearbeitete Signale setzen sich daher in der Mischung deutlich besser durch, so dass aufwändige Nachbearbeitungen entfallen.



Der Bereich zwischen 1,5 kHz und 20 kHz bei einer Center-Frequenz von 6 kHz wird breitbandig betont. Die Betonung kann in zwei unterschiedlich starken Stufen vorgenommen werden: Bei Schalterstellung High liegt die Betonung bei 2,5 dB, in der Schalterstellung Med. liegt die Anhebung bei 1,5 dB. In der Schalterstellung Off wird die komplette Flair-Stufe deaktiviert.

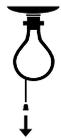
Tube Amp

Mit diesem Schalter lässt sich die Ansteuerung der Röhrenvorstufe in drei verschiedenen Stufen einstellen. Die Grundverstärkung liegt bei +6 dB, schaltbar sind dann noch +12 dB und +18 dB. Der Ausgangspegel der Röhrenstufe wird automatisch um den eingestellten Wert abgeschwächt, so dass die Gesamtverstärkung sich nicht ändert – der mit dem Gain-Regler bestimmte Vorverstärkungswert wird daher nicht beeinflusst. Es kann also primär die Ansteuerung der Röhre eingestellt werden, um Klangvariationen durch die Röhrensättigung zu nutzen (siehe auch Kapitel „Zur Aussteuerung“ auf Seite 10).



Zur Verwendung des Tube Amp-Schalters

Der Tube Amp-Schalter verändert den Eingangspegelwert, mit dem die Röhrenvorstufe angesteuert wird. In der Mittelstellung des Schalters liegt der Anteil der Röhrenvorverstärkung bei 6 dB, was der Standardaussteuerung der Röhre für verzerrungsfreie Resultate entspricht. Über den Tube Amp-Schalter kann die Aussteuerung auf +12 dB oder +18 dB erhöht werden. →



Bedienelemente



Die Tube Amp-Schaltung hat entscheidenden Einfluss auf das Klangverhalten der Röhre – je höher der Eingangspegel, desto deutlicher treten Sättigungseffekte auf, die vielseitig zur klanglichen Variation genutzt werden können. Leichte Übersteuerungen der Röhre und demzufolge subtile bis moderate Sättigungseffekte erzeugen weniger hörbare Verzerrungen, ergeben aber schon einen Röhren-Limiting-Effekt. Dazu sollte die 12-dB-Schalterstellung gewählt werden und die Gain-Regelung nicht zu hoch gefahren werden.

In der +18-dB-Stellung des Tube Amp-Schalters produziert die Röhre bei hohen Pegeln ein deutlich wahrnehmbares Sättigungsverhalten und entsprechend kräftige Verzerrungen. Die Intensität dieser Effekte lässt sich leicht mit dem Gain-Regler bestimmen – je mehr Gain desto breiter.

Das Röhren-Limiting begrenzt die Spitzenpegel klanglich oft vorteilhaft und kann unter geeigneten Umständen alternativ zum Dioden-Limiter eingesetzt werden. Diese Begrenzung ist allerdings keineswegs so sicher und unauffällig, da die Röhre mit steigender Sättigung ja zunehmend harmonische Verzerrungen produziert. Zum Schutz nachfolgender Wandler sollte daher immer eine zusätzliche Kontrolle erfolgen (VU-Anzeige, Clip- und Limiter-LED).



WICHTIG: Der Ausgangspegel der Röhrenstufe wird automatisch um den eingestellten Wert abgeschwächt, so dass die Gesamtverstärkung sich nicht ändert – der mit dem Gain-Regler bestimmte Vorverstärkungswert wird daher nicht beeinflusst. Es kann also primär die Ansteuerung der Röhre eingestellt werden, um Klangvariationen durch die Röhrensättigung zu nutzen.

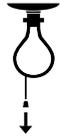
Limitier

Der Peak-Limiter basiert auf Dioden, deren besondere Kennlinie einen schönen, analogen Sättigungseffekt produziert und so die Signalspitzen unauffällig bzw. klanglich vorteilhaft limitiert.

Im Unterschied zu herkömmlichen VCA- oder FET-Limitern eignet sich der deutlich schnellere Dioden-Limiter besser zum reinen Peak-Limiting, er ist also sehr gut als Protektion für die A/D-Wandler-Aussteuerung geeignet. Selbst Transienten im Mikrosekunden-Bereich werden sicher abgefangen. Von der Signalart her können dementsprechend signalspitzenreiche Klänge wie Schlagzeug und Perkussion hervorragend begrenzt werden. Sinuswellenartige Signale wie Stimmen oder Keyboards können zwar auch gut abgesichert werden, für eine drastischere Lautheitsoptimierung eignen sich jedoch Kompressoren besser. Bei zu starkem Einsatz des Limiters auf solche Signale treten Limiter-Verzerrungen auf, die nicht mit internen Übersteuerungen zu verwechseln sind. Der Limiter liegt vor dem Ausgangsregler, daher kann er interne Geräteübersteuerungen nicht abfangen.

Der GoldMike-Mk2-Limiter ist in zwei Stufen schaltbar. Welche verwendet wird, hängt von Signalart und Arbeitspegel ab. Wenn z. B. in der 12-dB-Stellung die Limit LED oft oder dauerhaft leuchtet, ist entweder die +18-dB-Stellung zu wählen oder der Gain-Wert muss reduziert werden, bis die LED nur noch kurz aufleuchtet (siehe auch Seite 17, „Anzeigenfeld/Limit-LED“).

Anschließend kann der Ausgangspegelregler so eingestellt werden, dass angeschlossene Geräte den richtigen Arbeitspegel bekommen. Ist der interne AD-Wandler eingebaut, muss der Ausgangspegel so eingestellt werden, dass die AD-Ovl-LED leuchtet. Bei externen Wandlern ist immer die dort vorhandene Übersteuerungsanzeige zu beachten.



Bedienelemente



VU-Cal

Die Anzeigen-Empfindlichkeit der VU-Anzeige kann mit diesem Schalter angepasst werden. Vorausgesetzt, der Ausgangspegelregler steht auf 0dB und der VU Cal-Schalter befindet sich in der Nullstellung, entspricht die Zeigerstellung 0 der VU-Anzeige einem Ausgangsspannungswert von 0dBu.

In der Schalterposition -10dB wird die Anzeigenempfindlichkeit herabgesetzt, so dass die Zeigerstellung bei 0 nun einem Ausgangswert von +10dBu entspricht. So lassen sich auch größere Pegel anzeigen, da die VU-Skala dann bis 16dBu reicht.



Source

Dieser Schalter dient zur Auswahl der Eingangsquelle. Bei der Schalterstellung MIC ist der rückseitige Mikrofoneingang aktiv, bei der Wahl von Line/Instr. ist der rückseitige Line- bzw. der frontseitige Instrumenteneingang aktiv. Nach Einschalten des Gerätes kannes nur beim erstmaligen Betätigen dieses Schalters zu einem hörbaren Knacken kommen, da sich Restspannungen entladen müssen. Ist der Instrumenteneingang nicht belegt, so sind die Signale des Line-Eingangs zu hören. Sowohl der Line- als auch der Instrumenteneingang arbeiten unsymmetrisch.



Anzeigenfeld

Das Anzeigenfeld fasst alle Statusanzeigen und das VU-Meter zusammen, so dass alle wichtigen Informationen mit einem Blick überwacht werden können.

Anzeigenfeld/VU-Anzeige

Die VU-Anzeige zeigt den Vorverstärkungswert an. Der Anzeigenbereich reicht von -20dB bis +6dB. Bei Bedarf kann die Empfindlichkeit um 10dB herabgesetzt werden, so dass der Anzeigenbereich bis +16dB reicht (siehe oben, „VU Cal“). Beachten Sie auch die weiteren Informationen im Abschnitt „Zur Aussteuerung“ auf Seite 10.

Anzeigenfeld/48 V-LED

Die 48V-LED zeigt an, dass die Phantomspeisung aktiviert ist. Die LED dimmt nach dem Abschalten der Phantomspeisung langsam ab, da zunächst noch Restspannungen anliegen. **Die Verbindung zwischen Mikrofon und GoldMike MK2 darf frühestens unterbrochen werden, wenn die LED erloschen ist!**

SEHR WICHTIG: Bitte lesen Sie die Informationen zum Einsatz der Phantomspeisung auf Seite 11, um Schäden zu vermeiden!



Anzeigenfeld/Clip-LED

Die Clip-LED zeigt eine interne Übersteuerung des GoldMike MK2 an, die für verzerrungsfreie Resultate unter allen Umständen zu vermeiden ist. Daher sollte die Clip-LED während einer Aufnahme nie aufleuchten (siehe „Zur Aussteuerung“, Seite 10).

Anzeigenfeld/Limit-LED

Die LIMIT-LED im Anzeigenfeld zeigt die Arbeitsweise des Peak-Limiters an. Für eine optimale Arbeitsweise des Limiters sollte sie immer nur kurz aufleuchten. Die Einsatzschwelle des Limiters lässt sich auf 12 dBu oder 18 dBu einstellen. Sollte selbst bei der 18-dBu-Schalterstellung die Limit-LED zu oft leuchten, so muss für eine unauffällige Bearbeitung der eingestellte Gain-Wert entsprechend verringert und gegebenenfalls auch der Ausgangspegel angepasst werden – es sei denn, der klangliche Effekt ist so gewünscht (siehe auch „Limiter“ auf Seite 15).

Anzeigenfeld/AD OVL

Diese LED ist nur bei Bestückung mit dem optionalen, internen Wandlermodul aktiv und zeigt an, ob der interne AD-Wandler übersteuert wird. Die AD Ovl-LED leuchtet ca. 0,5 dB vor 0 dBFS auf. Bei Benutzung des internen AD-Wandlers sollte diese LED nie aufleuchten, andernfalls muss der Output Level entsprechend zurückgeregelt werden. Bei Nutzung externer Wandler müssen die dort vorhandenen Übersteuerungsanzeigen überwacht werden. Die Beschreibung des Wandlermoduls finden Sie auf Seite 21 unter „24/96 AD-Wandler, Modell 2376“.

Transistor- und Röhrenstufe

Ein diskret aufgebauter, symmetrischer Instrumentationsverstärker bildet die Transistorvorstufe. Er besteht aus 12 Einzeltransistoren, die im Class-A-Modus betrieben werden. Eine ausgeklügelte Schaltungsanordnung gewährleistet einen nahezu konstanten Frequenzgang bei jeder Verstärkung. Mit einer enorm hohen Anstiegsgeschwindigkeit von über $200\text{V}/\mu\text{s}$ ist die Transistorvorstufe in der Lage, auch schnelle Details und hohe Frequenzen sauber und verzerrungsarm zu verstärken bzw. die für einen realistischen Klangeindruck ungemein wichtigen Transienten sauber abzubilden. Es wurde weitgehend auf Koppelkondensatoren verzichtet, um ihren klanglichen Nachteilen aus dem Weg zu gehen (diffus, verschleifend, undynamisch). Um dennoch Gleichspannungsanteile zu eliminieren, werden aktive Servo-Schaltungen benutzt, die außerhalb des Audio-Signalweges arbeiten und daher das Klangbild nicht beeinflussen können.

Ein Operationsverstärker wandelt abschließend das Ausgangssignal des Instrumentationsverstärkers in ein unsymmetrisches Signal, welches dann die Röhrenstufe durchläuft. Dort findet eine weitere Verstärkung um +6 dB statt (schaltbar auf +12 dB und +18 dB mit der Tube Amp-Funktion).

Der Röhrentyp 12 AX 7 LPS von Sovtek wurde nach umfangreichen Tests und Hörvergleichen ausgesucht. Die LPS-Version übertrifft Standard-12 AX 7-Typen deutlich und besticht durch ihre guten Rauschwerte und durch ein offenes und klares Klangbild. Hinter der Röhre passt ein Impedanzwandler das hochohmige Signal der Röhre optimal an die nachfolgenden Stufen an.

Ausgangsstufen

Die Ausgangsstufe kann problemlos auch lange Kabelwege treiben (abhängig von den Kabelkapazitäten bis zu mehreren hundert Metern). Der Ausgangspegel liegt bei max. +26 dBu, somit können auch alle A/D-Wandler voll angesteuert werden.

Instrumenteneingang

Der Instrumenteneingang basiert auf einem diskret aufgebauten Impedanzwandler, der ebenfalls im Class-A-Modus arbeitet. Herz dieser Schaltung ist ein rauscharmer Feldeffekttransistor, der durch seinen sehr hohen Eingangswiderstand als Impedanzwandler ideal geeignet ist.

Schaltfunktionen über Relais

Um die Audiosignalwege so kurz wie möglich zu halten, werden fast alle Schaltfunktionen über optimal platzierte, gekapselte Relais mit vergoldeten Kontakten ausgeführt (die Bedienschalter steuern also nur die Relais). An allen kritischen Stellen im Audiosignalbereich werden im Vergleich ausgesuchte Widerstände mit 0,1% Toleranz benutzt, da auch die Widerstände maßgeblichen Anteil am Klang des GoldMike MK2 haben.

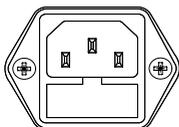
Folienkondensatoren

Bei der Beschaltung der Operationsverstärker kommen beste FKP-Folienkondensatoren zum Einsatz. Im Gegensatz zu den häufig eingesetzten keramischen Typen klingen die FKP-Typen viel offener und haben eine deutlich natürlichere Dynamik.

Netzteil

Am Netzteil wurde keineswegs gespart. Es hat einen grundlegenden, entscheidenden Anteil am Gesamtklang eines Gerätes – ähnlich wie selbst mit bestem Kaffeemehl aus Abwässern kein guter Kaffee zu kochen ist, kann mit unsauberem Strom kein hochwertiger Klang entstehen. Der Trafo liefert drei verschiedene Spannungen, die alle einzeln gesiebt und geregelt werden: 250 V Anodenspannung für die Röhre, 48 V für die Phantomspeisung, 2x15 V für die Signalverarbeitung.

Für die Gleichrichtung kommen schnelle Dioden zum Einsatz, die Siebung übernehmen sechs hochwertige Elkos mit einer Kapazität von je 1000µFarrad. Zusätzlich werden die wichtigsten Spannungen mit einem 100nF-Folienkondensator stabilisiert, um auch bei kurzen Impulsen genug Strom bereit zu halten. Der Trafo ist mit einem zusätzlichen Abschirmband versehen, um magnetische Streufelder so klein wie möglich zu halten.

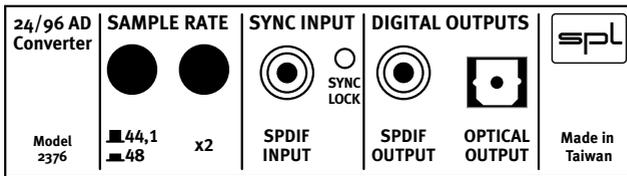


Das mitgelieferte, dreipolige Kaltgeräte-Netzkabel wird an die dreipolige Standard-IEC-Anschlussbuchse auf der Rückseite angeschlossen. Transformator, Stromkabel und Kaltgerätebuchse entsprechen den VDE-, UL- und CSA-Bestimmungen. Die Stromsicherung hat einen Wert von 315 mA bei 210/230-Volt-Betrieb bzw. 630 mA bei 110/120-Volt-Betrieb.

Als optionale Ausstattung erhältlich:

- 24-Bit/96kHz-AD-Wandler (auch Nachrüstung durch Kunden möglich)
- Lundahl-Ein- und Ausgangstransformatoren (Nachrüstung nur durch autorisiertes Fachpersonal oder bei SPL)

24/96 AD-Wandler, Modell 2376



Die 24/96-AD-Wandlerkarte stellt einen Digitalausgang bereit. Die Wandlerkarte bietet einen S/P-DIF-Ausgang, der sowohl als RCA- (Cinch) als auch als optischer Ausgang zur Verfügung steht (beide Buchsen sind parallel beschaltet). Der Wandler gibt grundsätzlich 24-Bit-Signale aus. Herzstück ist ein 24-Bit-Wandlerbaustein von AKM mit einer Sample-Rate von bis zu 96 kHz. Die Sample-Rate kann mit Schaltern eingestellt werden (s. u.). Dabei kommen sehr genaue Quartz-Oszillatoren zum Einsatz, um eine saubere, Jitter-arme Masterclock zu gewährleisten.

Sample Rate

Der Wandler stellt alle viergängigen Sample Rates zur Verfügung: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz und 96 kHz. Mit dem Schalter „44,1/48“ wählt man die Grundfrequenz (44,1 kHz – nicht gedrückt; 48 kHz – gedrückt), mit Betätigen des Schalters „x2“ kann man diese jeweils verdoppeln, um die höheren Sample Rates (88,2 kHz und 96 kHz) auszuwählen. →

Fortsetzung von Seite 21>

DIG. OUT

Das A/D-gewandelte Signal liegt als S/P-DIF-Signal parallel an der Cinch-Buchse und am optischen Ausgang an. Es wird im Professional-Format gesendet, d. h. die Sample-Frequenz wird im Statusblock nicht mit übertragen.

SYNC INPUT

Mit dieser Buchse kann der AD-Wandler zu einem externen System (z. B. Rechner) synchronisiert werden. Dazu schließt man an diese Buchse ein beliebiges S/P-DIF-Signal mit der gewünschten Sample-Rate an. Der AD-Wandler erzeugt dann automatisch die gleiche Sample-Rate wie das Sync-Input-Signal. Eine Word-Clock kann nicht zur Synchronisation verwendet werden. Ist ein korrektes Sync-Signal angeschlossen, leuchtet die gelbe LOCK LED auf.

Bei externer Synchronisation werden die internen Oszillatoren abgeschaltet, um störende Interferenzen zu verhindern. Sollte das Sync-Signal einmal ausfallen, wird automatisch die zuletzt eingestellte Sample-Rate benutzt.

Information zu Übertragern

Transformatoren ersetzen die elektrischen Ein- und Ausgangsstufen und haben ähnlich wie andere analoge Bauteile klanglich angenehme Eigenschaften. So werden beispielsweise ungerade Obertöne reduziert – also Klanganteile, die einen scharf oder hart klingenden Eindruck hinterlassen.

Insbesondere der Bass- und Grundtonbereich profitiert (voluminöser), der Hochtonbereich klingt präsenter ohne den Einruck einer Anhebung zu hinterlassen. Das gesamte Klangbild klingt somit etwas differenzierter und druckvoller.

Beim GoldMike MK2 nimmt der Eingangstransformator eine zusätzliche, passive Verstärkung von ca. +14dB vor (mikrofonabhängig), die den skalierten Werten hinzugerechnet werden müssen.

Technische Daten

Frequenzgang	<10 Hz bis 90 kHz (-3 dB)	
Eingangsimpedanzen		
Mikrofon, XLR		2,8 kOhm
Line In, Klinke		10 kOhm
Instr. In Klinke		1 MOhm
Ausgangsimpedanz XLR- und Klinkenbuchsen		50 Ohm
THD+N		
Eingangsspegel	Verstärkung	
-30 dBu	30 dBu	0,016 %
-40 dBu	40 dBu	0,017 %
-50 dBu	50 dBu	0,022 %
-60 dBu	60 dBu	0,048 %
Rauschen, A-bewertet, R=40 Ohm		
Verstärkung		
30 dB		-91,2 dBu
40 dB		-86,6 dBu
50 dB		-78,7 dBu
60 dB		-69,3 dBu
Dynamikumfang, 30 dB Verstärkung		110 dB
E.I.N		128 dBu
Max. Eingangsspegel		
Mikrofon, XLR		+7 dBu
Mikrofon, XLR +PAD		+28 dBu
Line In, Klinke		+23 dBu
Instr. In Klinke		+7 dBu
Instr. In Klinke +PAD		+14 dBu
Max. Ausgangsspegel		
Symmetrisch, XLR+Klinke		+26,8 dBu
Unsymmetrisch, XLR+Klinke		+21,5 dBu
Gleichtaktunterdrückung		
1 kHz, Verstärkung 30 dB		> 75 dB
10 kHz, Verstärkung 30 dB		> 75 dB
Leistungsaufnahme		
Maße: B x H x T (mm)		25 W 482 x 88 x 210 mm
Gewicht		4,1 Kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Garantie

Für alle SPL-Produkte gewähren wir eine Herstellergarantie von zwei Jahren bei Material- oder Verarbeitungsfehlern ab Werksauslieferungsdatum.

Endkunden wird eine zweijährige Gewährleistung seitens des Handels gewährt. Bitte wenden Sie sich daher für vollständige Gewährleistungsbestimmungen und in allen Servicefällen immer zunächst an Ihren Händler.

Direkte Produktunterstützung seitens SPL bei Fragen zur Installation und Anwendung erfordert die Produktregistrierung.

Bitte füllen Sie daher die beiliegende Garantiekarte vollständig und gut lesbar in Druckbuchstaben aus und senden sie direkt an SPL oder nutzen Sie die **Online-Registrierung unter www.soundperformancelab.de**.

