

*pro*  
**MIKE**

**SERVO DRIVE  
MIC PREAMP**

Professional  
Dual Channel  
Microphone Preamplifier

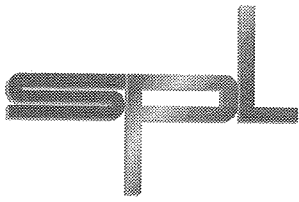
Model 9524

**SPL**

---

***Bedienungsanleitung***

---



SOUND PERFORMANCE LABORATORY

PROMIKE

Bedienungsanleitung

von Hermann Gier

Version 1.1/95

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

Konstruktion und Schaltungstechnik unterliegen ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Dieses Bedienungsanleitung 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.

© 1995 SPL electronics GmbH Alle Rechte vorbehalten

SPL electronics GmbH

*Hausanschrift:*

Hauptstrasse 59

D-41372 Niederkrüchten

*Postanschrift:*

Postfach 12 27

D- 41368 Niederkrüchten

Tel.(0 21 63) 98 34-0

Fax(0 21 63) 98 34 20

Vorwort	3
Einleitung	4
Inbetriebnahme	4
Installation & Anschlüsse	5
Technische Besonderheiten des PROMIKE	6
DIE SERVO DRIVE-TECHNIK	6
DOUBLE GROUND SHIELDING	6
7-PIN XLR INPUT FÜR STEREO MIKROFONE	6
NACHRÜSTEN DER EIN- & AUSGANGSÜBERTRAGER	6
Stromversorgung	8
Die Bedienungselemente des PROMIKE	9
MIC GAIN	9
PHASE REVERSE	9
-35dB	10
48 V - PHANTOMSPEISUNG	10
PPM METER	10
FILTERS IN	11
HIGHPASS	11
LOWPASS	11
Technische Daten	12
Garantie	13

# INHALTS- VERZEICHNIS

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie der SPL electronics GmbH durch den Kauf des SPL PROMIKE entgegen gebracht haben.

Sie haben sich mit dem PROMIKE für einen hochwertigen Mikrofon-Vorverstärker entschieden, der das optimale Klangpotential aus Ihren Mikrofonen herausholt.

Die vorbildlichen technischen Daten und die hohe Verarbeitungsqualität sowie die exzellente Klangqualität machen den PROMIKE zu einem wertvollen Werkzeug in Ihrem Studio.

Bitte studieren Sie diese Anleitung sorgfältig, damit Sie die weitreichenden Möglichkeiten des PROMIKE nutzen können und Bedienungsunsicherheiten vermieden werden.

Wir haben uns bemüht, die Anleitung so leicht verständlich zu schreiben und zu gliedern, wie es die Komplexität eines technisch anspruchsvollen Produkts zulässt. Die Anleitung ist durchgehend zweispaltig aufgebaut. In den inneren Spalten steht die ausführliche Beschreibung, während der Randtext Kurzinformationen bereithält.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg mit Ihrem PROMIKE.

Ihr SOUND PERFORMANCE LABORATORY-Team

## VORWORT

Die letzten Jahre haben der Tonstudioteknik einige tiefgreifende Veränderungen beschert. Der enorm gewachsene Home-Recording-Markt produziert schon professionelle Ergebnisse mit geringen bis mittleren Investitionen. Hier werden hauptsächlich preiswerte Mischpulte eingesetzt, bei denen es mehr auf die Vielzahl der Kanäle mit 8-Bus-Option ankommt, als auf gute Filter und/oder gute Mikrofonvorverstärker.

Das Aufzeichnen per Mikrofon direkt auf DAT (Direktmitschnitt) oder Sampler ist ein weiterer Trend bei dem es auf hochwertige Mikrofonvorverstärkung ankommt.

Ein guter, übersteuerungsfester Mikrofonvorverstärker ist daher zu einem festen Anspruch geworden, um Stimmen oder akustische Instrumente mit vollem Dynamikumfang und ohne Klangverfärbungen aufzuzeichnen.

Der PROMIKE ist aus diesen Überlegungen hervorgegangen: Er bietet Vorverstärkungen bis zu +72 dB bei minimalstem Rauschen und hoher Gleichtaktunterdrückung bei einer Eingangsübersteuerungsfestigkeit von 25,72 dB! Für Kondensator-Mikrofone steht eine sehr stabile Phantomspeisung (48 V) zur Verfügung, die selbst alte Röhrenmikrofone sauber und ohne hörbares Brutzeln speist. Mit dem PHASE REVERSE-Schalter kann die Polarität des Mikrofons getauscht werden. Ein PPM-Meter gibt Auskunft über die Ausgangspegel.

Der PROMIKE hat ein HF-abgeschirmtes Gehäuse mit einer großzügig layouteten Platine, die eine umfangreiche Masseführung und dicke Leiterbahnen aufweist. Optionell können sehr einfach Übertrager nachbestückt werden.

## INBETRIEBNAHME

**Wichtige Sicherheitshinweise**  
- unbedingt lesen!



Wählen Sie den Aufstellungsplatz des PROMIKE sorgfältig aus. Stellen Sie das Gerät nicht an einem Platz mit direkter Sonneneinstrahlung oder nahe einer Heizung auf. Vermeiden Sie es, das Gerät Vibrationen, Staub, Hitze, Kälte oder Feuchtigkeit auszusetzen. Der PROMIKE sollte nicht in der Nähe von Störquellen wie Transformatoren oder Motoren aufgebaut werden. Installieren Sie den PROMIKE auch nicht unmittelbar über oder unter Endstufen oder digitalen Prozessoren.

**Öffnen Sie das Gerät nicht, weil es dadurch beschädigt werden kann und die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.**

**Überlassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten stets einem Fachmann. Sollte ein Fremdkörper in das Gerät gelangen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.**

**Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei Blitzschlaggefahr das Netzkabel aus der Steckdose ziehen. Das Netzkabel immer am Stecker aus der Steckdose ziehen, niemals am Kabel ziehen. Betätigen Sie Schalter und Regler niemals gewaltsam.**

Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel, weil dadurch das Gehäuse beschädigt werden kann. Benutzen Sie ein sauberes, trockenes Tuch.

Das Gehäuse des PROMIKE hat ein Standard 19"-EIA Format und beansprucht eine Höheneinheit (1HE = 44mm) in Ihrem Rack.

# INSTALLATION & ANSCHLÜSSE

Beim Einbau in ein 19"-Rack sollte, speziell in einem Touring-Case, die Rückseite des Geräts abgestützt werden.

Der PROMIKE sollte nicht in der Nähe von Geräten installiert werden, die extreme Hitze oder starke magnetische Felder erzeugen. Installieren Sie den PROMIKE auch nicht unmittelbar über oder unter Endstufen oder digitalen Prozessoren. Wenn möglich, platzieren Sie Ihren PROMIKE in einem »Analog-Rack«, wo also hauptsächlich oder ausschließlich analoges Equipment eingebaut ist. Sie vermeiden damit von vornherein Probleme, die durch das Einstreuen hochfrequenter Signale, wie beispielsweise Taktfrequenzen, MIDI- oder SMPTE-Steuersignale verursacht werden können.

Das Gehäuse des PROMIKE ist EMV-sicher und weitgehend gegen HF-Einstreuungen geschützt. Dennoch ist Sorgfalt bei der Wahl des Aufstellplatzes angebracht, da der PROMIKE Mikrofonsignale und auch alle einfallenden Störsignale bis zum 2000-fachen verstärkt.

**Achten Sie darauf, daß die richtige Netzspannung am Netzspannungswahlschalter auf der Rückseite des PROMIKE eingestellt ist.**

**Vor dem Anschließen müssen der PROMIKE und alle daran angeschlossenen Geräte ausgeschaltet werden.**

Die Eingangs-XLR-Buchsen für den Anschluß des Mikrofons oder des Line-Signals sind serienmäßig elektronisch symmetriert.

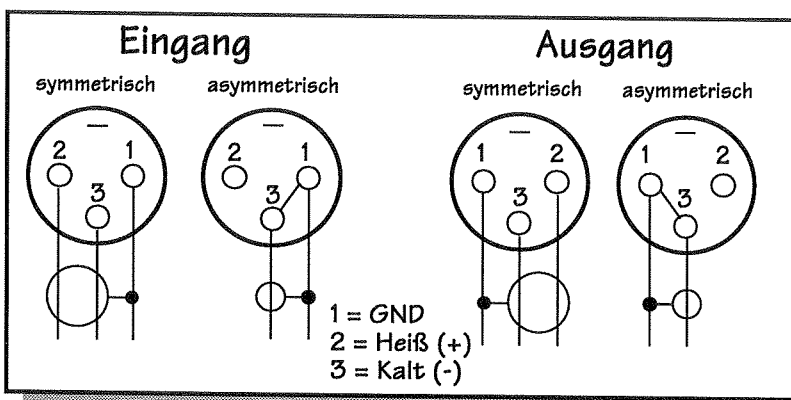
Die Ausgänge des PROMIKE sind sowohl symmetrisch mit XLR-Buchsen als auch asymmetrisch mit 6,25mm Klinkenbuchsen und Cinchbuchsen ausgeführt. Alle Ausgänge sind parallel nutzbar.

Der PROMIKE ist dadurch als dreifach Mikrophon-Splitter einsetzbar.

**Die Pin-Belegung der 3-Pin XLR-Buchsen ist Pin 2 = Heißleiter.**

**Die Pin-Belegung der 7-Pin XLR-Buchsen ist Pin 2/4 = Heißleiter**  
(eine nähere Beschreibung der 7-pol Buchse finden Sie auf Seite 7).

Die nachstehende Abbildung zeigt die Verfahrensweise für eine korrekte Asymmetrierung der symmetrischen 3-Pin XLR-Buchsen, falls eine unsymmetrische Verkabelung nötig werden sollte:



Der PROMIKE Mikrofonvorverstärker arbeitet nach dem »Instrumentation Amplifier«-Prinzip, einer Technik, die auch in der Meßtechnik und der Medizintechnik verwendet wird. Als Basis dient der hochwertige Halbleiter SSM 2017, dessen Stärken in minimalem Rausch- und Verzerrungsverhalten liegen. Durch lasergestimmte Bauteile hat der SSM 2017 eine sehr hohe Gleichtaktunterdrückung und erweist sich zudem als störunanfällig gegen HF- und Brummeinstreuungen.

## Die *SERVO DRIVE*-Technik

Bei der Entwicklung des PROMIKE-Mikrofonverstärker ist hoher Wert auf akustische Transparenz und natürliches Abbilden des Quellsignals gelegt worden. Um dieses Ziel zu erreichen kommt die *SERVO DRIVE*-Technik zum Einsatz. Sie sorgt dafür, daß Gleichstromanteile minimiert werden. Gleichstromanteile entstehen, wenn Mikrofonsignale aus dem Piko-Volt-Bereich heraus auf den 0dB -Studioennpegel verstärkt werden. Gleichstromanteile verschlechtern die Signalqualität und äußern sich in einem diffuseren Klangbild mit erhöhten Rausch- und Verzerrungswerten. Die *SERVO DRIVE*-Technik minimiert diese Probleme indem sie den DC-Offset auf Werte zwischen 0mV und 2mV begrenzt.

Für die *SERVO DRIVE*-Technik werden drei Op-Amps benötigt. Der erste Op-Amp ist der schon erwähnte SSM 2017. Der 2. Op-Amp bildet eine Sensorstufe, die Spannungsdifferenzen erkennt und in der nachfolgenden Summierstufe kompensiert. Die Signalqualität verbessert sich durch die *SERVO DRIVE*-Technik beträchtlich, da auch für alle nachfolgenden Bearbeitungsstufen das Signal frei von Gleichspannunganteilen ist.

## *DOUBLE GROUND SHIELDING*

Um HF- und Brummanteile von den Verstärkungsstufen des PROMIKE fernzuhalten, ist die 2-seitig durchkontaktierte Hauptplatine nicht nur auf der Lötseite, sondern auch auf der Bestückungsseite mit Masse-Schutzfeldern ausgestattet. Diese Art der Abschirmung bezeichnet man als *DOUBLE GROUND SHIELDING*. Alle Abschirmfelder laufen auf die zentrale Masse an einem Punkt auf. Einfallende Störsignale werden so zur Netzmasse abgeleitet bevor sie in die Verstärkungsstufen einfallen können und deren Leistungsfähigkeit beeinträchtigen, beziehungsweise Störsignale mit verstärken.

## *7-PIN XLR-INPUT FÜR STEREO MIKROFONE*

Für den direkten Anschluß von Stereomikrofonen bietet der PROMIKE serienmäßig eine 7-Pol XLR-Buchse. Die Hersteller der Stereomikrofone liefern zwar Adapter von 7-Pol auf 2x 3-Pol mit. Besser ist es jedoch, wenn Sie für Ihre Stereomikrofone die direkte Anschlußmöglichkeit an den PROMIKE nutzen! Bei den hochempfindlichen Mikrofonensignalen verschlechtert jeder Adapter die Audioqualität, das Klirr- und Verzerrungsverhalten und die Störsicherheit.

Die Pin-Belegung der 7-pol XLR Buchse ist:

Pin 1 =	GND	Platine Stift 1
Pin 2 =	hot (+)/Kanal 1 (links)	Platine Stift 2
Pin 3 =	cold (-)/Kanal 1 (links)	Platine Stift 3
Pin 4 =	hot (+)/Kanal 2 (rechts)	Platine Stift 6
Pin 5 =	cold (-)/Kanal 2 (rechts)	Platine Stift 7
Pin 6 =	nicht belegt	
Pin 7 =	nicht belegt	

Für Stereo-Mikrofone, die andere Buchsen verwenden, baut SPL den PROMIKE entsprechend um.

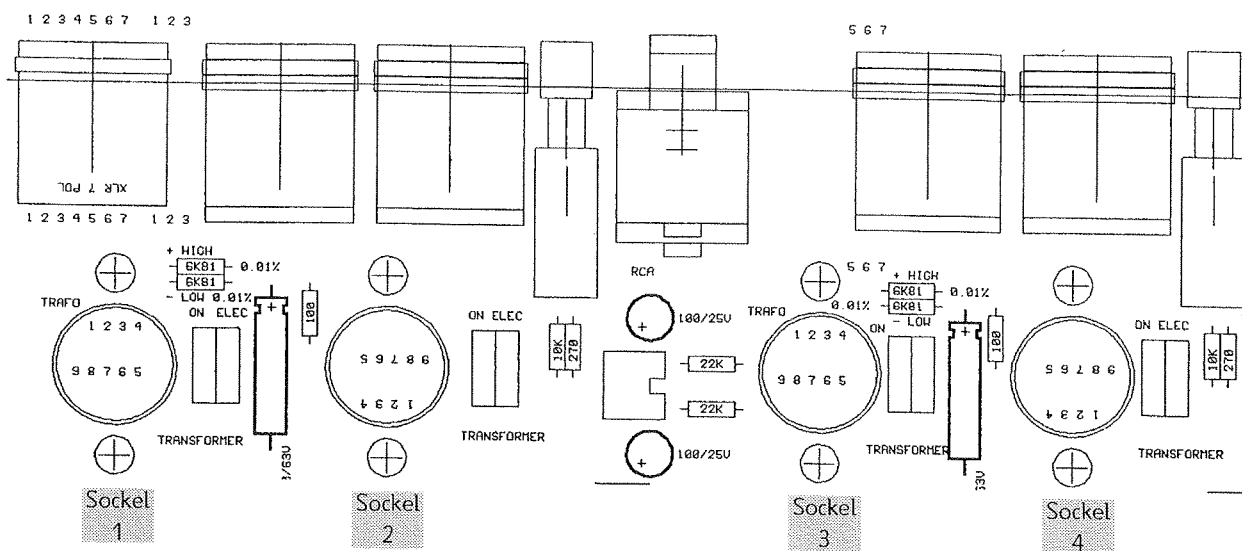
### NACHRÜSTEN DER EIN- & AUSGANGSÜBERTRAGER

Optional können die Ein- und Ausgangsstufen des PROMIKE mit Übertragern bestückt werden. Verwendet werden die Übertrager der Firma Beyerdynamic, die in allen Belangen die professionellen Ansprüche der Tonstudio-Technik erfüllen. Mit Hilfe der Dip-Codierung ist es erstmals möglich, die Klangveränderungen durch Übertrager gegenüber elektronisch symmetrierten Ein- und Ausgangsstufen akustisch zu vergleichen!

Die Übertrager werden folgendermaßen problemlos nachgerüstet:

(Nur von fachkundigem Personal durchführen lassen!!)

1. Ziehen Sie den Netzstecker!
2. Öffnen Sie den Deckel.
3. Stecken Sie die Eingangsübertrager in die Sockel 1 und 3.
4. Stecken Sie die Ausgangsübertrager in die Sockel 2 und 4.
5. Neben den Übertrager-Sockeln sehen Sie die Dip-Codierer, mit denen Sie zwischen den elektronisch symmetrierten Ein- und Ausgangsstufen oder den Übertragern umschalten. Für den übertragerlosen Betrieb stehen alle acht Schalter (jeder Dip-Codierer hat zwei Schalter) auf ON. Stellen Sie für den Betrieb mit Übertragern alle Schalter auf 1 bzw. 2.



# STROM- VERSORGUNG

*Ein stabiles und sauber gesiebtetes Ringkern-Netzteil sorgt für das Fundament guter Klangbearbeitung.*

*Die GND-Lift Schaltungsoption hilft beim Beheben von Brummschleifen.*

*Die Phantomspeisung erfolgt aus einem separaten Netzteil mit aufwendiger Siebung und selektierten Bauteilen.*

Auf die Stromversorgung ist beim PROMIKE besondere Sorgfalt gelegt worden. Schließlich ist das Netzteil das Herz eines Gerätes – je sauberer es arbeitet, um so besser klingen die Ergebnisse.

Das Netzteil ist um einen Ringkerntransformator aufgebaut, der aufgrund seines minimalen Streufeldes kein elektronisches Brummen oder mechanisches Geräusch verursacht.

Die primäre Spannung kann auf der Rückfront zwischen 230 V / 50 Hz und 115 V / 60 Hz umgeschaltet werden. Achten Sie darauf, daß die für Sire geltende Landesspannung eingestellt ist.

Als Stromanschlußbuchse dient eine dreipolige Standard-IEC Anschlußbuchse für ein abnehmbares 3-poliges Kaltgeräte-Netzkabel, das im Lieferumfang enthalten ist. Transformator, Stromkabel wie auch Kaltgerätebuchse entsprechen den VDE-, UL- und CSA-Bestimmungen. Die Stromsicherung hat einen Wert von 200mA.

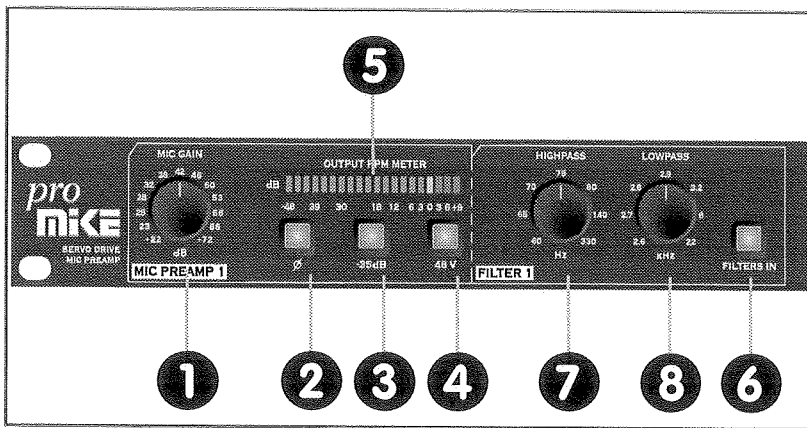
Die Verbindung zwischen Betriebsmasse und Gehäuse kann mit der GND LIFT-Schaltungsoption aufgetrennt werden. Brummanteile können so beseitigt werden. Die »19"-Ohren« für die Befestigung des Gerätes sind von der Rückseite vom Eloxal befreit, um einen 100 %igen Kontakt zur Rackschiene sicherzustellen, falls die Rackschiene zur zentralen Masseführung verwendet wird. Wenn die Netzmasse nicht befriedigend ist, kann nach Betätigen des GND LIFT-Schalters über die Schraubklemme eine alternative Verbindung für die Betriebsmasse hergestellt werden.

Auf der Sekundärseite des Netzteils werden mit einer RC-Kombination netzseitige Rausch- und Brummspannungen herausgefiltert. Die Halbwellen werden mit jeweils 4700 µF für den positiven und negativen Pfad geglättet. Beide Pfade werden einzeln über Trimmer kalibriert, da wenige Millivolt Abweichung innerhalb der symmetrischen Spannungsversorgung zu wahrnehmbaren Veränderungen, wie beispielsweise einem diffusen Klangbild, führen können. Nach der Kalibration wird der Strom ein weiteres mal geglättet. Die Betriebsspannung wird beim Einschalten des Gerätes verlangsamt hochgefahren. Dadurch wird verhindert, daß Spannungsspitzen (z.B. Einschaltknacken) die Operationsverstärker treffen. Durch diese Schutzschaltung wird die Lebensdauer des Gerätes erhöht. Darüber hinaus sorgen Sicherheitsdioden dafür, daß im Falle eines Kurzschlusses innerhalb eines IC's, das Netzteil nicht beschädigt werden kann.

Für die Phantomspeisung wird ein eigenes, in sich geschlossenes Netzteil verwendet, daß die unregelmäßige Wechselspannung aus 2 x 25 V Wicklungen des Transformators bezieht. Über Brückengleichrichter wird daraus +/- 22,5 V, die mit 1000 µF gesiebt werden. Im nachfolgenden Schaltnetzteil (LM 311) wird die Phantomspeisung auf exakt 48 V gebracht, dann nochmal geglättet und stabilisiert. Der Versorgungsstrom fließt über die Platine bis zum Aufschaltspunkt der Phantomspeisung. Eine RC-Kombination stabilisiert den Versorgungsstrom an dieser Stelle noch einmal. Als Brückenwiderstände werden zwei medizinische 6,81kΩ mit einer Toleranz von nur 0,1% verwendet.



# DIE BEDIENUNGSELEMENTE DES PROMIKE



Die Eingangsstufen des PROMIKE basieren auf dem SSM 2017 Halbleiter von Analog Devices. Die Stärken dieses Bausteins liegen in seinem extrem geringen Rausch- und Verzerrungsverhalten. Im Gegensatz zu diskret aufgebauten Schaltungen, verfügt der SSM 2017 über 64 Transistor-Schaltungen (diskret nur bis zu 24) und erzielt dabei einen »common mode rejection« (Gleichtaktunterdrückung) von über 90 dB.

Der MIC GAIN-Regler bestimmt die Vorverstärkung des Mikrofonsignals. Der Regelbereich für die Vorverstärkungswerte reicht bei nicht betätigter -35 dB-Schaltung von +22 dB bis +72 dB. Die Angabe des maximalen Verstärkungswertes ist ein Minimalwert. Die Vorstufe leistet über +75 dB. Je nach Potentiometertoleranz kann dieser Wert geringer ausfallen, aber nie unter den Wert von +72 dB fallen.

Der Übersteuerungs-Headroom der Eingangsstufe von 25,72 dB macht es fast unmöglich die Eingangsstufe zu überfahren.

Bei der Einstellung des MIC GAIN-Wertes ist der Wandlertyp (Kondensator- oder dynamisches Mikrofon) und der Feld-Übertragungsfaktor des Mikrofontyps zu beachten. Ebenfalls gehören der Schalldruck der aufzunehmenden Schallquelle, der Abstand des Mikrofons und die Raumakustik zu den Faktoren, die bei der Einstellung des MIC GAIN-Potentiometers beachtet werden müssen. Der Feld-Übertragungsfaktor eines dynamischen Mikrofons liegt bei etwa 2mV/Pa, der eines Kondensator-Mikrofons kann bis zu 20mV/Pa betragen, was einer Ausgangspegelerhöhung von 20 dB entspricht.

Durch Betätigen der Phasen-Invertierung (Phase Reverse) wird die Polarität des Mikrofonsignals invertiert. Im ungedrückten Zustand (Status-LED ist aus) ist die Polarität »in phase«. Nach Betätigen des Schalters ist die Polarität »out of phase«.

Die Phasenumkehrung kann aus mehreren Gründen eingesetzt werden:

1. Wenn beispielsweise das Mikrofonsignal eines Sängers oder Sprechers im PROMIKE vorverstärkt und das Monitorsignal auf den Kopfhörer zurückgeführt wird, dann kann sich der Sänger oder Sprecher selbst nur schlecht hören. Nach Betätigen der Phasen-Invertierung wird die Polarität des Mikrofons und damit auch die des Kopfhörersignals umge-

1

MIC GAIN

2

PHASE REVERSE

**-35 dB****3**

Der PROMiKE kann auch als Aufholverstärker für Line-Signale eingesetzt werden. Durch Betätigung des -35 dB Schalters wird die Eingangsempfindlichkeit der Vorstufe um 35 dB reduziert.

Der korrigierte Vorverstärkungswert am MIC GAIN-Regler ergibt sich durch Subtraktion von 35 vom eingestellten Potentiometer-Wert.

**48 V****4**

Kondensator-Mikrofone benötigen eine 48 V-Versorgungsspannung, die über die symmetrischen Audioleitungen (Pfade 2 und 3) das Mikrofon speisen.

Beim Einschalten der Versorgungsspannung bildet sich ein Phantomkreis in dem der 48 V-Versorgungsstroms zu gleichen Teilen auf die beiden Versorgungsleitungen (+/-) des Mikrofons gelegt und über den Kabelschirm wieder zurückgeführt wird.

Eine Gleichspannung entsteht zwischen den beiden Modulationsadern nicht, weshalb auch dynamische Mikrofone schadlos bei eingeschalteter Phantomspeisung betrieben werden können.

Die Einflüsse von Störspannungen, die die Speisegleichspannung überlagern können, wie z.B. Erdschleifen und parasitäre Ströme im Kabelschirm, werden durch die Phantomspeisung reduziert. Zudem ist diese Anschlußtechnik besonders HF-fest.

Da keine Potentialdifferenz zwischen den +/- Versorgungsleitungen besteht, ist die Anschlußtechnik der Phantomspeisung kompatibel mit Tauchspul- und Bändchenmikrofonen.

Es können alle Mikrofone mit symmetrischen, erdfreiem Ausgang, also auch mit Röhren bestückte Mikrofone, bei eingeschalteter Phantomspeisung betrieben werden.

**WARNUNG:**

***Für alle anderen Mikrofontypen ist die Phantomspeisung unbedingt abzuschalten.***

***Ein angeschlossenes Line-Signal oder ein unsymmetrisches Mikrofon darf nur bei ausgeschalteter Phantomspeisung betrieben werden.***

**PPM METER****5**

Jeder Kanal des PROMiKE ist mit einer 20-stelligen LED-Anzeige zur Darstellung der PPM-Ausgangspegel ausgestattet. Die Anzeige erfolgt in 3 dB Schritten zwischen -48 dB und +9 dB.

Der FILTERS IN-Schalter schaltet den Highpass- und Lowpass-Filter zu. Es handelt sich um eine Hard-Bypass Schaltung, so daß bei nicht benötigten Filtern (Schalter ist aus) auch keine Signalbeeinträchtigung erfolgt und eine maximale Klangneutralität und -qualität erhalten bleibt.

6

FILTERS IN

Der HIGHPASS-Filter ist ein Sperrfilter, der nur Frequenzen oberhalb des eingestellten Wertes passieren läßt. Die sogenannte »untere Grenzfrequenz« ist zwischen 35 Hz und 220 Hz regelbar. Der HIGHPASS-Filter weist eine Butterworth-Charakteristik 2.Ordnung (ohne Ripple) auf. Der Roll-Off fällt mit 12 dB pro Oktave ab.

7

HIGHPASS

Bei Sprachaufnahmen verursacht der Nahbesprechungseffekt, daß tiefe Frequenzen stark übertrieben aufgezeichnet werden. Auch Popp-Geräusche können im untersten Frequenzspektrum stören. Weitere Störquellen sind Trittschall und Rumpel. Alle diese Problemfrequenzen können durch geeignete Einstellung des HIGHPASS-Filters von der Frequenzübertragung ausgeschlossen werden.

Der LOWPASS-Filter ist der umgekehrte Sperrfilter zum HIGHPASS-Filter. Hier passieren nur Frequenzen unterhalb des eingestellten Wertes. Die sogenannte »obere Grenzfrequenz« ist zwischen 2,6 kHz und 22 kHz regelbar. Der LOWPASS-Filter weist eine Butterworth-Charakteristik 2.Ordnung (ohne Ripple) auf. Der Roll-Off fällt mit 12 dB pro Oktave ab.

8

LOWPASS

Die Begrenzung des Übertragungsbereichs bei hohen Frequenzen ist wünschenswert, wenn hochfrequente Störsignale (Rauschen, einfallende subharmonische der Sample-Frequenzen, etc.) von der Frequenzübertragung ausgeschlossen werden sollen. Beim Sampling empfiehlt sich eine Begrenzung ohnehin, da nicht benötigte Frequenzen die Datenmenge unnötig anwachsen lassen würden. In der Rundfunk-Technik wird der Übertragungsbereich sowieso auf 15 kHz beschränkt.

## PROMIKE Rückfront

- Symmetrische (XLR/+6 dB) Eingänge
- Symmetrische (XLR/+6 dB) & asymmetrische (Klinke & Cinch/0 dB) Ausgänge
- Symmetrische Ein- & Ausgänge optional trafosymmetrisch (nachrüstbar)
- Spannungswahlschalter: 220-240 V/50 Hz oder 100-120 V/60 Hz
- 3-adriges abnehmbares Netzkabel
- GND-Lift Schaltung
- separater Betriebsmassen-Anschluß

## Spezifikationen

<b>Frequenzgang im Übertragungsbereich</b>	15 Hz - 40 kHz +/- 0,1 dB
<b>Im Frequenzbereich</b>	10 Hz - 100 kHz +/- 0,5 dB
Rauschzahl	2,6
E.I.N.	126,6 dBm/dBu

### CMRR (common mode rejection)

(Set-up für Messung: Eingangswiderstand 150 Ω, 0 dB, gemessen am XLR-Ausgang)

	<u>CMRR -20 dBu</u>	<u>CMRR -60 dBu</u>
100 Hz :	-80 dBu	-80 dBu
1 kHz :	-80 dBu	-80 dBu
10 kHz :	-73 dBu	-80 dBu
20 kHz :	-68 dBu	-80 dBu

### THD & N (total harmonic distortion & noise)

(Set-up für Messung: Eingangswiderstand 150 Ω, gemessen am XLR-Ausgang)

#### Messung A:

Variierende Verstärkungen auf 0 dBu

-60 dBu auf 0 dBu = 0,064%
-50 dBu auf 0 dBu = 0,028%
-40 dBu auf 0 dBu = 0,017%
-30 dBu auf 0 dBu = 0,015%
-20 dBu auf 0 dBu = 0,062% (-35 dB aktiv)
-10 dBu auf 0 dBu = 0,025% (-35 dB aktiv)
0 dBu auf 0 dBu = 0,017% (-35 dB aktiv)

#### Messung B:

Konstante 60 dB Verstärkung; Erhöhung des Generatorpegels in 10 dB Schritten

-60 dBu = 0,064%
-50 dBu = 0,058%
-40 dBu = 0,018%
-30 dBu = 0,006%
-20 dBu = 0,002%
-10 dBu = clipping

### Rauschmessung:

(Set-up für Messung: Eingangswiderstand 150 Ω, gemessen an XLR-Ausgang)

Verstärkung	CCIR-469-2	A unbewertet
72 dB	-55,85	-60,07
60dB	-60,66	-69,75
50dB	-68,57	-77,55
40dB	-73,11	-81,75
30dB	-74,79	-83,18
mit -35 dB Padding:		
20dB	-62,56	-71,85
10dB	-69,83	-78,68

(Werteverschlechterung bedingt durch Widerstandsnetzwerk)

### Eingangsdaten

Instrumentationsverstärker, elektronisch symmetriert (differential)	
transformerlos, optional mit »beyerdynamic« Übertrager	
Nominaler Eingangspiegel	+6 dB
Eingangsimpedanz	200 Ω bis 1,2 kΩ
Eingangsübersteuerungsfestigkeit	+25,72 dBu

### Ausgangsdaten

<i>Ausgang 1:</i> XLR, Instrumentationsverstärker, elektronisch symmetriert (differential) transformerlos, optional mit »beyerdynamic« Übertrager	
Nominaler Ausgangspiegel	+6 dB
<i>Ausgang 2:</i> Klinke, unsymmetrisch	
Nominaler Ausgangspiegel	0 dB
Ausgangsimpedanz (XLR/Klinke)	< 600 Ω

### Maße

Standard EIA 19"/1HE Gehäuse,  
482 x 44 x 237mm

### Gewicht

3,2 kg

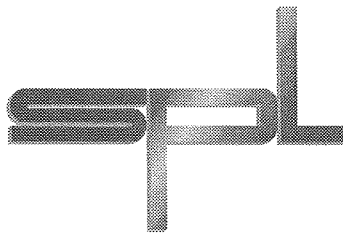
SPL Produkte werden nur unter Verwendung hochwertiger, vorselektierter Materialien und modernster Produktionstechnik hergestellt. Alle SPL Produkte werden vor Verlassen des Werkes einer eingehenden Qualitätsprüfung unterzogen und akustisch sowie meßtechnisch getestet.

Garantieleistung für SPL PROMIKE (9524): 24 Monate

Innerhalb der Garantiezeit werden mögliche Material- oder Fertigungsfehler entsprechend folgender Bedingungen behoben:

1. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kauf des Produktes und gilt nur für den Erstkäufer.
2. Der Kauf muß bei einem autorisierten SPL-Fachhändler erfolgt sein.
3. Die Garantie-Karte (im Originalkarton beiliegend) muß binnen 14 Tagen nach dem Kauf vollständig ausgefüllt an SPL geschickt werden.
4. Die Garantie besteht nur bei Mängeln, die aufgrund von Materialien und Herstellungsfehlern auftreten, nicht aufgrund natürlicher Abnutzung. Bei begründeten Beanstandungen während der Garantiezeit werden wir nach eigener Wahl die betreffenden Teile kostenlos reparieren oder ersetzen, wobei wir berechtigt sind, entsprechend dem technischen Fortschritt auch ein Nachfolgemodell zu liefern. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Schadensersatz jeglicher Art, sind ausgeschlossen.
5. Die Garantiezeit wird durch eine Garantieleistung nicht verlängert, auch nicht für ersetzte oder reparierte Teile.
6. Bei unsachgemäßer Behandlung und Eingriffen von Personen, die nicht von SPL autorisiert sind, erlischt der Garantie-Anspruch. Ebenso bei Schäden, die durch falschen Anschluß oder Gebrauch entstanden sind.
7. Von der Garantie ausgenommen sind Transportschäden, die umgehend bei der Speditionsfirma (Bahn, Post, Spedition) zu reklamieren sind. Kratzer am Gehäuse oder sonstige offensichtliche Mängel sind innerhalb von 3 Tagen beim Händler zu melden.
8. Die Bestimmungen des deutschen Produkthaftungsgesetzes und vergleichbarer ausländischer Vorschriften bleiben, soweit unabdingbar, unberührt. Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

SPL electronics GmbH  
D-41372 Niederkrüchten



**SOUND PERFORMANCE LABORATORY**

SPL electronics GmbH, Tel. +49-(0)2163-9834-0, Fax +49-(0)2163-9834-20

Hausanschrift: Hauptstrasse 59; D-41372 Niederkrüchten

Postanschrift: Postfach 1227; D-41368 Niederkrüchten