

# PALMER AUDIO TOOLS



## 🇩🇪 In eigener Sache

Der Name Palmer steht nunmehr für über 20 Jahre Erfahrung in analoger Audio-technik. In dieser Zeit haben sich die Professionellen Audio Tools als unverzichtbare und zuverlässige Helfer in allen Bereichen ob Live, ob im Studio oder in der Festinstallation bewiesen. Trotz fortschreitender Digital-technik bleiben alte Probleme bestehen, für die Palmer Lösungen anbietet.

Mit unserem neuen Katalog dürfen wir Sie daher über viele bewährte und einige neue Geräte informieren.



### Signal Splitter

PSB 243 .....	2
PRM LD .....	6
PRM MS .....	6
PRM LS .....	6
PRESS PATCH BOX .....	7
PMS 02 .....	8
PLS 02 .....	8

### Direkt Boxen

PAN 01 / 02 / 04 .....	8
PAN 03 .....	9
PDI 01 / 02 .....	9

### Line Isolation Boxen

PLI-01 /-03 .....	10
PLI-02 .....	10

### Sonstiges

PMB-L .....	11
PAN 05 .....	11
PAT 7 .....	11
PW 10 II .....	12
PW 4 .....	12
PAN 48 .....	12

### Audio-Übertrager .....

### Technischer Anhang .....

## 🇺🇸 Our company

Palmer stands for 20 years of experience in analog audio technology. Our Audio Tools have proved themselves to be dependable and practically invaluable helpers in all fields from pro audio installations/live sound production to recording situations. In spite of tremendous developments in digital technology, sound technicians and musicians are still faced with some age-old problems for which Palmer offers the perfect solutions. We are proud to present our new catalogue, featuring some tried and true pieces of equipment along with several new devices.

### Signal Splitter

PSB 243 .....	2
PRM LD .....	6
PRM MS .....	6
PRM LS .....	6
PRESS PATCH BOX .....	7
PMS 02 .....	8
PLS 02 .....	8

### Direct Boxes

PAN 01 / 02 / 04 .....	8
PAN 03 .....	9
PDI 01 / 02 .....	9

### Line Isolation Boxes

PLI-01 /-03 .....	10
PLI-02 .....	10

### Miscellaneous

PMB-L .....	11
PAN 05 .....	11
PAT 7 .....	11
PW 10 II .....	12
PW 4 .....	12
PAN 48 .....	12

### Audio Transformers .....

### Technical Appendix .....

# PSB 243

Stagebox with integrated splitter



## PSB 243

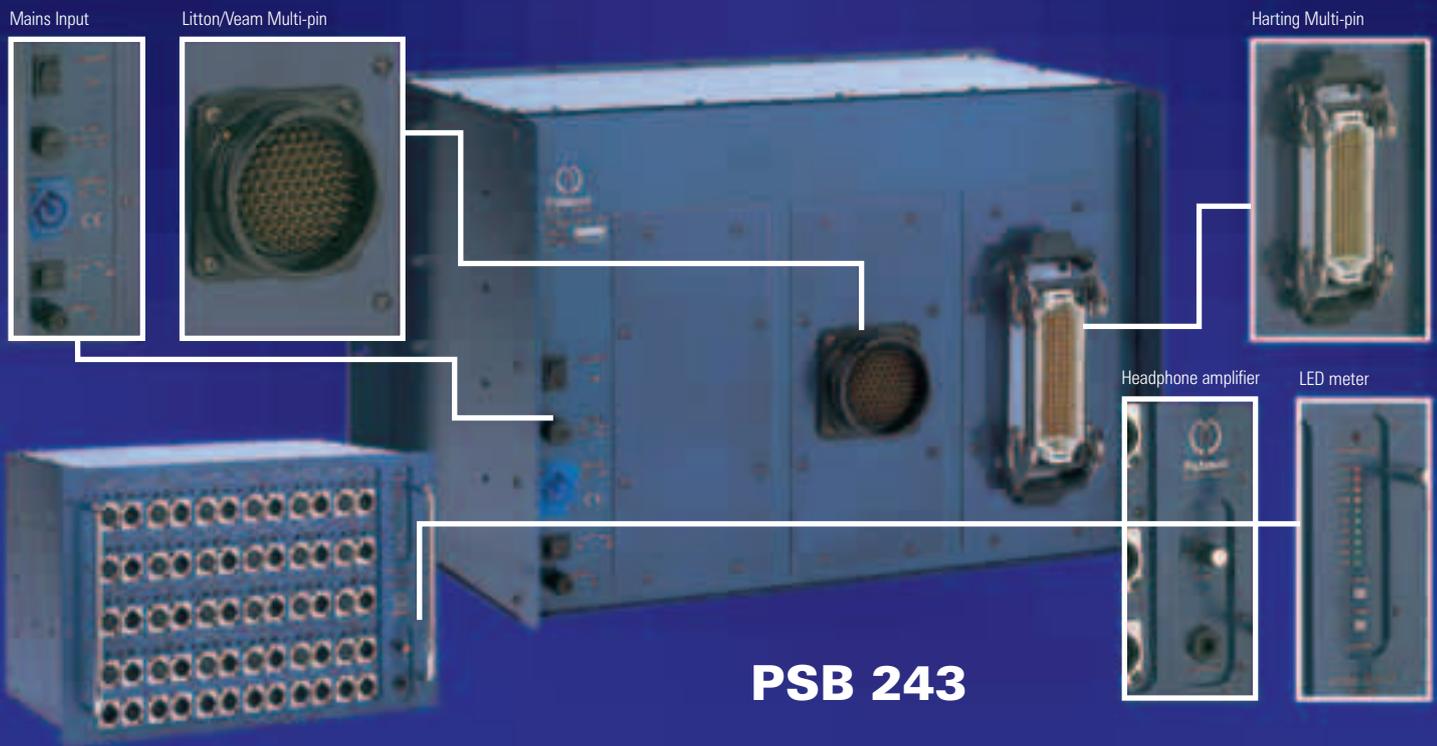
Mit der PSB 243 hat Palmer exklusiv eine aktive Stagebox im Programm, die gleichzeitig ohne weitere Verkabelung galvanisch durch Übertrager getrennte Signale für Saalmischer (FOH) und Monitormischpult zur Verfügung stellt. Ein dritter Abgriff z.B. für Live-Recording ist zusätzlich vorhanden. Durch die Kombination von Stagebox und Splitbox konnte kostengünstig ein absolut hochwertiges und rundfunktaugliches System geschaffen werden, trotzdem bleibt der Preis weit unterhalb der Systeme vergleichbarer Qualität.

Immer häufiger wird an den professionellen Verleiher von Tonanlagen die Anforderung gestellt, das Originalbühnensignal mehrfach gesplittet zur Verfügung zu stellen, z.B. für Live-Aufzeichnungen. Da hierbei die unterschiedlichsten Stromkreise miteinander verknüpft werden, besteht ein hohes Risiko bezüglich von Masseschleifen. Mit einem einfachen Hardware-Split (Y-Kabel, Parallelbuchse) kommt man daher nur selten zum Ziel. Andererseits erlaubt der Kostendruck kaum den Einsatz eines hoch-professionellen modularen Splitsystems. Durch das Zusammenfassen der Komponenten Stagebox und Splitter zu einer häufig benötigten Einheit, kann man mit der PSB 243 ohne Kompromisse an Klangqualität, Haltbarkeit und Professionalität den Anforderungen gerecht werden. Um diese letzte Aussage zu

## PSB 243

The PSB 243 is to the best of our knowledge, the only active 24 channel stage splitter system available that offers transformer isolated inputs and outputs for front of house and monitor mixers with an additional third output available for live recording. The PSB is a 24 input, 72 output, professional broadcast quality, stage box and splitter system all at a price far below comparable products.

Professional sound companies are quite often required to provide several signal splits of the original stage sounds for live recording. Simple splitting hardware such as Y-cables and parallel outputs will not solve the problem of ground loops that frequently arise through the connection of different mains sources and high-end modular splitting systems are expensive. The PSB will do all of the above with uncompromising sound quality and professional durability. By combining both a stage box and a splitter into one useful unit, we backup our words with some specifications. 19" (7U) front panel made from 4mm steel, all metal XLR connections (Neutrik DL-series) screwed to the chassis and wired to the pc board. All inputs and outputs are transformer isolated and feature assignable headphone monitoring with LED meters.



## PSB 243

bestätigen, seien die folgenden Highlights genannt: 19" Träger aus 4mm Stahlblech, alle XLR-Buchsen aus Metall (Neutrik DL-Serie) mit dem Gehäuse verschraubt und über Kabel mit der Platine verbunden. Alle Ein- und Ausgänge standardmäßig galvanisch durch Übertrager getrennt, integriertes Monitoring über Kopfhörer und LED-Anzeige.

**Im Detail:** Die PSB243 ist eine Stagebox mit 24 Mikrofoneingängen. Jeder Eingang steht als 3-fach gesplittetes Ausgangssignal galvanisch getrennt zur Verfügung. Eine aktive Elektronik sorgt dafür, dass weder Klang - noch Pegelverlust zu befürchten sind. Jeder Kanal kann durch einen Monitor-Taster auf den Kopfhörerverstärker und das 10-fach LED-Meter geroutet werden. Damit ist eine perfekte Überwachung des Eingangssignals möglich. Zur besseren Auflösung kann das Signal für die Meter-Anzeige in den Stufen 10dB, 20dB, und 30dB angehoben werden. Die LED-Kette selbst umfasst den Anzeigebereich von -40dBu bis +10dBu. Die Lautstärke des Kopfhörers ist kontinuierlich einstellbar.

Individuell für jeden Kanal ist eine großzügig dimensionierte rausch- und brummfreie Phantom-Speisung zuschaltbar.

In einem 7HE großen Gehäuse sind auf der Frontplatte 24 XLR/f- Buchsen untergebracht. Daneben sind 24 XLR/m-Buchsen vorhanden. Diese Buchsen lassen sich intern über eine Steckverbindung entweder als passive Parallelbuchse oder als trafogetrennter aktiver Splitausgang konfigurieren. In der letztgenannten Variante steht ein individueller Ground-Lift-Schalter zur Trennung des Erdpotenzials zur Verfügung.

Diese Ausgänge dienen als "Gastausgänge". Zusätzlich sind auf der

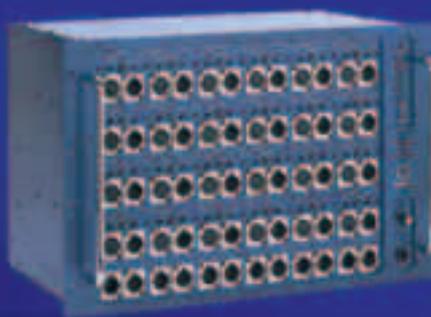
### Technical details :

The PSB243 is a stage box with 24 inputs. Each input has 3 transformer balanced outputs. The active circuit ensures no loss of signal or sound quality. Each channel can be routed to the headphone output and 10-point LED strip by the monitor push-button, allowing you to accurately monitor the input signal. A 10dB, 20 dB, and 30dB boost function is provided for better meter resolution. The LED strip itself displays a range from 40dBu to +10dBu. The headphone output is adjustable. Each channel has a hum-free, stabilized and individually switchable phantom power.

The 7-space chassis houses 24 XLR/f- input sockets. The 24 adjacent XLR/m- sockets can be internally wired as parallel thru outs or as transformer isolated active split outs. As such, there's an individual ground lift switch provided. These outputs are intended for recording. The front side furthermore offers space for an additional 12 XLR sockets. These may be custom fitted and wired as returns, intercom or additional inputs. A further 6 channels may be added on request.

The rear features three large bays. We currently offer mounting plates for the following multi-pin footprints : the 108-pin Harting type and the circular 85-pin Litton-Veam/LK type connector the 100-159 pin LK40 shell size also fits. Since only 2 multi-pin connectors are usually needed for the main and monitor desks, the third bay may be used for a sub stage box ( CaCom) or additional XLR sockets. The rear of the device also features a Neutrik Powercon connector for the mains supply, fuse and mains switch, as well as a ground lift to

separate electronics from chassis, a ground terminal, and one 4-pin XLR/m for back-up power. An individual ground switch for each multi-pin connector is provided. Each output is internally wired to the multi-pin with a 3-pin header (ground, +V, -V, +48V). Connector sets



# PSB 243

Stagebox with integrated splitter

Frontplatte Ausstattungen für weitere 12 XLR-Universalbuchsen vorhanden. Diese können individuell bestückt werden um z.B. Returns, Intercom oder weitere Eingangskanäle unterzubringen. Eine Erweiterung auf 30 Kanäle ist denkbar.

Auf der Rückseite befinden sich drei großzügig dimensionierte Ausschnitte, für die wir zunächst Anschlussplatten mit Ausstattungen der folgenden Multipinstecker anbieten: Harting-Typ 108polig und Litton-Veam/LK Rundstecker mit 85 Polen. Die Shellgröße LK40 (100-159 Pole) passt ebenfalls auf die 220mm x 100mm große Anschlussplatte. Da im Normalfall nur zwei Multipinanschlüsse für FOH und Monitormixer benötigt werden, kann die dritte Platte für Subverteiler (CaCom) oder auch noch mit XLR-Buchsen bestückt werden. Auf der Rückseite sind dann noch Powercon-Anschluss für das eingebaute Netzteil mit Sicherung und Netzschalter, sowie Ground-Lift-Schalter zur Trennung von Elektronik- und Gehäuse-Masse, ein Masseanschluss (Polklemme) und ein Eingang für externe Havarieversorgung (4poliger XLR/m) vorhanden. Für die Multipins steht je ein Schalter zum Schalten der Gesamterde zur Verfügung. Für die interne Verkabelung der Multipins gibt es für jeden Ausgang eine 3polige Steckverbindung. (Masse, +Phase, -Phase). Die Gegenstücke dieser Steckverbindung inklusive der angeschlossenen Litzen (schwarz, rot, blau, ca. 30cm lang) sind im Lieferumfang enthalten. Auf Wunsch kann von uns auch die komplette Bestückung vorgenommen werden.

(connector and wire- red, blue, black, app. 12") are provided. On request, we'll deliver the unit with complete multi-pin wiring.



## TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Inputs: 24 XLR/f Neutrik NC3FDL, transformer balanced,
- Transformer mu-metal shielded
- Nominal Input Impedance 200 Ω
- Maximum Input Level before Clipping: > 14dBu
- Monitor Button, individual 48 V Phantom Power switch
- Outputs per Channel: 3, 1x XLR/m (Neutrik NC3MDL) on the Front Panel, can be wired internally as "Parallel Thru" or buffered Transformer Out. Ground Lift Switch.
- 2 Outs on the PC-Board as 3-Pin Headers, buffered and Transformer balanced. (Set of matching connectors with leads is included)
- Nominal Output Impedance each Out: < 200 Ω
- All Outputs are short circuit proof.
- Unity Gain from Input to Output
- Frequency Response 20-20000Hz, -0.5dB @ 600 Ω Load
- THD @-6dBu, 600 Ω Load, 30 - 20kHz: 0,2%
- Monitoring: Headphone Volume continuously adjustable, Output ¼ TRS Jack, Tip & Ring tied together. Will work from 8 Ω - 200 Ω .
- 10 Point LED Strip. Range -40dBu to +10dBu, for better Resolution Sensitivity can be increased 10/20/30dB.
- Integrated Power Supply with Toroidal Transformer mu-metal shielded
- 4 Pin XLR/f Input for Back up Power Supply.
- Housing: 19", 7U, 285mm deep
- The delivery includes: 3 Multi-pin mounting plates, 2 with Cut Out fitting for Litton-Veam LK 85 or Harting 64&108 Pin
- Additionally available:
  - Free front panel space assembled with XLR sockets.
  - Extension to 30 Channels. Note: The added Inputs will not have a Phantom Power switch nor Monitor Button nor Ground Lift Switch.
  - Connectors for Sub Stage Box
  - Appliance fully assembled with Multi-pins
  - Back up Power Supply

# PRM LD

Aktive Splitbox / Active Splitter



**Aktive Splitbox** (Modul) mit vier Kanälen im 1HE/19" Rackformat zum Aufbau professioneller Stage-/Splitbox-Systeme mit höchsten Qualitätsansprüchen. Es werden sowohl Mikrofonsignale als auch Linepegel verarbeitet. Im Mikrofonmodus wird das Signal um 14dB, im Linemodus um 4dB verstärkt. Bei beiden Betriebsarten ist eine zusätzliche Anhebung um 10dB möglich. Für alle Kanäle individuell ist Groundlift und 48 Volt Phantomspeisung schaltbar. Die Stromversorgung erfolgt über ein externes Netzteil. Geeignet sind Palmer PW 10 für 10 Module entsprechend 40 Kanälen, PW 4 für 4 Module/16 Kanäle oder PW 02 für zwei Module.

**Active Splitter** A 4-channel 19" rackmount device intended for designing high quality modular stage splitter systems. This unit works with both microphone and line levels, line mode adds 4dB gain, microphone mode 14dB. An extra gain of 10dB is switchable in both modes. 48V phantom power and ground lift are individually switchable in all channels. The Palmer external power supply PW 02 has been designed for two units (= 8 input channels), PW 4 for 4 units (= 16 input channels), the PW 10 powers up to 10 units (= 40 input channels).

## TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Each channel: Input: electronically balanced XLR type on front and rear panel in parallel
- Outputs: 1 transformer balanced male XLR type on front panel, 1 transformer balanced male XLR type on rear panel, 1 electronically balanced buffered out on rear panel, each with ground lift switch
- Gain: +14dB (microphone mode), + 4dB (line mode), +10dB switchable, max. gain +24dB
- Input impedance: > 1.2k $\Omega$  (microphone mode), > 8k $\Omega$  (line mode)
- Input level: +8dBu max. (microphone), +18dBu max. (line)
- Max. output level: +22dBu into 600 $\Omega$
- Output impedance: 60 $\Omega$  nominal

# PRM MS / LS

Mikrofon & Line Splitbox / Microphone & Line Splitter



**PRM-MS** - Mikrofon Splitbox 4-Kanal passiv im 1 HE/19" Gehäuse mit pro Kanal einem Eingang, einer Parallelbuchse (Ausgang zum Durchschleifen der Phantomspeisung), und zwei trafogetrennten Ausgängen. Zusätzlich durch Widerstände entkoppelt.

**PRM-LS** - In gleicher Ausstattung wie die -MS, aber für Line Signale ausgelegt. Um möglichst niedrige Quellimpedanzen zu erhalten, wurde auf Entkopplungswiderstände verzichtet.

**PRM-MS** A Microphone Splitter, 4 channel passive in a 19" rackmount steel casing. Each channel comprises an input, an output wired in parallel, and two transformer isolated outputs designed with decoupling resistors to minimize interference between adjacent channels.

**PRM-LS** Designed to split line level signals, features similar to PRM-MS with the exception of decoupling resistors to obtain the lowest possible source impedance.

## PRM-MS - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Each channel: Input: female XLR type
- Outputs: 1 parallel male XLR type, 2 transformer isolated male XLR type
- Nominal impedance for inputs/outputs: 200 $\Omega$
- Max. input level: +6dBu

## PRM-LS - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Each channel: Input: female XLR type
- Outputs: 1 parallel male XLR type, 2 transformer isolated male XLR type
- Nominal impedance for inputs/outputs: 600 $\Omega$
- Max. input level: +20dBu

# PRESS PATCH BOX



## PPB 20

Eine Press Patch Box ist ein spezieller Audiosignalverteiler, der für die besonderen Erfordernisse einer Pressekonferenz entwickelt ist. Über getrennte Eingänge kann wahlweise ein Mikrofon- oder Linesignal (Mischpultausgang) angeschlossen werden. Ein hochwertiger Eingangsverstärker mit symmetrisch erdfreiem Eingang erlaubt eine Pegelanpassung in einem weiten Bereich. 20 trafosymmetrische XLR/m Buchsen mit paarweise individueller Treiberschaltung stehen als Ausgänge für Videokameras oder sonstige Tonaufzeichnungsgeräte zur Verfügung. Der nominelle Ausgangspegel beträgt +4dBu an 600Ω. Zusätzlich sind Kanal 19 und 20

mit TRS-Klinkenbuchsen für symmetrisches oder unsymmetrisches Signal und mit Cinch-Buchsen (-10dBu Nominalpegel) ausgerüstet. Werden mehr als 20 Ausgänge benötigt, können weitere PPB 20 über eine rückseitige BUS IN/OUT Buchse kaskadiert werden. Zur Signalüberwachung dienen eine 10fache Led-Kette (Anzeigebereich -40 bis +10dB, 0dB Anzeige entspricht +4dBu Ausgang) und ein regelbarer Kopfhörer-Verstärker. Die PPB20 hat ein eingebautes geschirmtes Netzteil. Ein zusätzlicher DC-Eingang erlaubt den Akkubetrieb beziehungsweise eine Havarieversorgung. PW4 ist ein geeignetes Havarienetzteil für zwei PPB20.



## PPB 20

The Press Patch Box is a special kind of audio signal distributor intended for use at press conferences. It features separate inputs for microphone and line signals (from a mixing console output). A high quality input amplifier with a transformer balanced input provides a wide dynamic range. A total of 20 transformer-balanced XLR/m outputs with separate paired driver circuits make it possible to connect up video cameras and other recording equipment. The nominal output level is +4dBu at 600Ω. Channels 19 and 20 have TRS jack sockets for balanced/unbalanced signals and also phono sockets (-10 dBu nominal level). Where more than 20 outputs are required,

additional PPB 20s can be hooked up via a rear BUS IN/OUT socket. Signal monitoring is provided by a 10 LED strip displaying a range of -40 to +10dB (0dB in the display = 4dBu output) and an adjustable headphones amplifier. The PPB20 has an integral, shielded power supply unit. An extra DC input makes it possible to connect up a (backup) battery power source. A PW4 can provide the necessary backup power supply for two PPB20s.

### TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Inputs: Transformer-balanced, 4 XLR/f sockets, with paired front/rear parallel connections for separate microphone/line signals.
- Nominal input impedances: Microphones = 200Ω, Line = 5 kΩ
- Max. input levels: microphones = 0 dBu, Line = +20 dBu
- Max. amplification: microphones = +66 dB, Line = +22dB (constantly adjustable via switch and potentiometer).
- Outputs: 20 XLR/m, 2x TRS jack, 2x phono, all transformer-balanced and floating with separate ground lift switches at rear
- Nominal output impedances: XLR = 300Ω, jack and phono = 600Ω.
- Nominal output levels: XLR = +4 dBu/20 dBu max.; jack/phono = -10 dBu, + 6 dBu max.
- Headphones output: Stereo jack socket, with mono tip + ring
- Designed for use with 8Ω - 200Ω headphones (constantly adjustable level).
- 10 LED strips displaying a range of -40 to +10 dB.
- Bus input/output (mono jack)
- Power supply: 230VAC or ±12V to ±18VDC, 15 Watts.
- Housing: 19", 3U, approx. 200 mm deep.

## PMS 02



**PMS-02** - Passive zweikanalige Mikrofonsplitbox. In gleicher Ausführung wie die PLS 02 ist die PMS 02 vom Pegel und der Impedanz auf optimale Übertragung von Mikrofonsignalen entwickelt. Über die parallele Thru-Buchse kann die Phantomspeisung durchgeschliffen werden, so daß auch Kondensatormikrofone problemlos eingesetzt werden können.

**PLS-02** - Passive zweikanalige Line Splitbox. Sie wird vorzugsweise eingesetzt, um eine (Line-) Signalquelle auf mehrere Eingänge verteilen zu können. Z. B. können L/R Masterausgänge eines Mischpultes damit problemlos auf mehrere Endstufen gesplittet werden. Durch die Verwendung großzügig dimensionierter Niederfrequenzübertrager bleibt der Klang unbeeinträchtigt erhalten, Erdschleifenbrummen wird aber sicher ausgeschlossen. Die PLS 02 kann auch zur Wandlung von unsymmetrisch in symmetrisch und umgekehrt benutzt werden.

### PMS-02 - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Dual channel "1 in 3" splitbox in an aluminum die-cast housing.  
Each channel: Input XLR/f, parallel socket XLR/m
- Two outputs XLR/m via a mu-metal-shielded transformer 1:1.
- Nominal impedance for inputs/outputs: 200Ω
- Resistor-decoupled outputs
- Max. level: +4dBu

## PLS 02



**PMS-02** - A passive dual channel microphone splitbox. With identical specifications to the PLS 02, the PMS 02 is designed to produce correct levels and impedances for optimal transmission of microphone signals. Phantom power can be looped through the parallel thru socket, making it possible to use condenser mics.

**PLS-02** - A passive dual channel line splitter that is mainly used to feed the left and right master outputs of a mixer into several inputs such as power amplifiers, recording machines etc. A specially designed audio frequency transformer maintains signal integrity and prevents ground loop hum. This unit also converts unbalanced signals into balanced signals and vice versa. Rugged diecast aluminium box.

### PLS-02 - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- 2 channel line splitter "1 into 3",  
each channel: Input: female XLR type with parallel male XLR type output
- 2 transformer isolated male XLR type outputs, Transformer ratio 1:1
- Nominal level: 0dBu, max. level: +20dBu
- Nominal impedance input and output: 600Ω
- Ground lift switch

# DIRECT BOXES:

## PALMER AUDIONOMIX



PAN 01

PAN 02

PAN 04

### Palmer Audionomix

Rationelle Großserienanfertigung ermöglicht es, hochwertige DI-Boxen "Made in Germany" zu einem unschlagbaren Preis anzubieten.

**PAN 01** - Passive DI-Box. Klinkeneingang mit parallelem Ausgang zum Durchschleifen des Signals. Trafosymmetrischer XLR-Ausgang. Eingangsempfindlichkeit schaltbar. Es können Line- und Lautsprechersignalpegel verarbeitet werden.

**PAN 02** - Aktive DI-Box. Batteriebetrieb oder 48V-Phantomspeisung möglich. Die aktive Schaltung ermöglicht die hohe Eingangsimpedanz von 1MΩ und größere Empfindlichkeit des Eingangssignals. (Typische Differenz zwischen Ein- und Ausgang -4dB). Die max. Ausgangsspannung beträgt bei Phantomspeisung +10dBu. Ausgang: trafosymmetrisch. Durch eine spezielle "floating ground" Schaltung funktioniert der Ground Lift Schalter auch bei Phantomspeisung. Stahlblechgehäuse 110 x 73 x 42 mm.

**PAN 04** enthält in einem Gehäuse das doppelte Innenleben einer PAN-01. Damit ist sie eine 2-kanalige passive DI Box. Durch die „Stereo“-Auslegung ist sie deshalb für die Abnahme von entsprechenden Keyboards und Geräten mit mehreren Ausgängen prädestiniert.

### Palmer Audionomix.

Streamlined production methods and large runs have enabled us to offer you high quality DI boxes „Made in Germany“ at an affordable price.

**PAN 01** - Passive DI box. Jack input with parallel „THRU“ output, transformer balanced XLR output. Attenuable input sensitivity, can handle both line level and speaker level signals.

**PAN 02** - Active DI box. Both battery or 48V-phantom power operation possible. Active circuitry allows for high input impedance (1 MΩ) and higher input sensitivity (typical difference between in and out -4dB). Maximum output impedance with phantom power operation +10dBu. Output: transformer balanced. The special "floating ground" circuitry enables ground lift even during phantom power operation. Metal case 110 x 73 x 42 mm.

**PAN-04** consists of a housing containing the equivalent of two PAN-01s, making it a dual channel passive DI box. This „stereo“ configuration makes it ideally suited for use with certain keyboards and devices which have several outputs.

## PAN 03



Aktive 4-fach DI-Box im 19"-Gehäuse. Die technischen Daten sind identisch mit der PAN 02. Jedoch wird die PAN 03 generell netzgespeist (Steckernetzteil fest mit dem Gerät verbunden). Alle Anschlüsse und Schalter befinden sich auf der 1 HE Frontplatte, der XLR-Ausgang ist als Parallelbuchse zusätzlich auf der Rückseite vorhanden. 19"/1 HE-Gehäuse, 90 mm tief.

Active 4 ch. DI box 19" format. Technical specifications identical to the PAN 02, however, the PAN 03 is built for mains operation. All connections and switches are located on the front panel, additional parallel XLR outputs are located on the back. 19 inch rack-mount format, 1 rack space, 90 mm front to back.

## PDI 01



**PDI 01** - Die Passive DI-Box, deckt mehr als 90% der Standardapplikationen ab. Kein Soundverlust durch extrem hochwertigen Symmetrieübertrager aus Mu-Metall, ausgeglichener Frequenzverlauf im gesamten Audiobereich von 40 Hz bis 20 kHz, maximale Übersteuerungsfestigkeit durch weiten Bereich der Anpassung. Mechanisch extrem robust durch Druckgußgehäuse aus einer speziellen Legierung, die zusätzlich für Einstrahlungsfestigkeit sorgt.

**PDI 02** - Aktive Version für höchste Qualitätsansprüche. Rauscharmer und hochohmiger Eingangsverstärker, diskret aufgebaut, wandelt auch kritische Eingangssignale, wie z.B. von Piezo Tonabnehmern. Übertrager zusätzlich Mu-Metall geschirmt.

## PDI 02



**PDI 01** - The PDI 01 DI box is a passive unit that works exceptionally well in almost any standard application. A specially designed high quality balancing transformer provides smooth frequency response throughout the audio range, huge amounts of headroom, and maintains signal integrity. A rugged diecast alloy box provides excellent RF shielding.

**PDI 02** - An active DI box for all professional audio quality applications. The ultra low noise discrete op amp design incorporating FETs handles even the most critical input sources such as piezo pickups. An integrated DC/DC converter isolates the mixer ground when phantom powered.

### SPECIFICATIONS DI-BOXES

MODEL	No of Channels	passive/active	Transformer balanced	Attenuator	Power Supply	Input/Output Gain	Ground Lift Switch	Max. Input Level dBu	Max. Output Level dBu	Frequency Range @ 2k Source Imp. -1dB	Input Impedance @ 60Hz	Nom. Output Impedance	Housing Steel/Diecast	Dimension mm
PAN 01	1	p	yes	-30dB	x	-20dB	yes	+54	+4	10Hz - 40kHz	60k	600 Ω	S	110x73x42
PAN 02	1	a	yes	-30dB	9V 48V	-4dB	yes	+45	+10	10Hz - 20kHz	1M	600 Ω	S	110x73x42
PAN 03	4	a	yes	-30dB	AC Mains	-4dB	yes	+45	+10	10Hz - 20kHz	1M	600 Ω	S	19"/1U/90mm
PAN 04	2	p	yes	-30dB	x	-20dB	yes	+54	+4	10Hz - 40kHz	60k	600 Ω	S	110x110x45
PDI 01	1	p	yes	-20dB -40dB	x	-20dB	yes	+62	+2	10Hz - 40kHz	60k	200 Ω	D	112x65x35
PDI 02	1	a	yes	-20dB -40dB	9V 48V	-4dB	yes	+46	+6	10Hz - 40kHz	1M	200 Ω	D	121x102x37

**PLI-01**



**PLI-01** - Einkanalige Ausführung im Aludruckgussgehäuse mit Klinkerein- und -ausgängen. Wird erfolgreich in Gitarrenracks eingesetzt, wo mehrere Effektgeräte, Vorverstärker usw. zusammenschaltet werden müssen. Die Box wird aber auch im CAR-HIFI Bereich eingesetzt, um Pfeifgeräusche von Powerboostern zu beseitigen.

**PLI-03**



**PLI-01** - Single channel unit in a small rugged diecast box. Especially useful in guitar rack systems where multiple signal processors and preamplifiers are combined. Also may be used to eliminate noise in car hifi systems by isolating power boosters.

**PLI-03** - Die PLI-03 ist ein zweikanaliger Trennübertrager, der die besonderen Probleme beim Anschluß von Computer-Soundkarten an eine HiFi-, Studio- oder PA-Anlage lösen hilft. Zum einen beseitigt er sicher bestehende Erdschleifen. Durch die Trennung von digitaler und analoger Masseleitung werden häufig auch Prassel- und Zischgeräusche, die durch die hochfrequenten Taktsignale des Computers verursacht sind, beseitigt. Wegen der Cinchbuchsen am Ein- und Ausgang bietet sich die PLI-03 aber auch zu Brummschleifenbeseitigung in der HiFi-Anlage - verursacht von Gemeinschaftsantennenanlagen- an, ebenfalls in Car-HiFi Systemen können durch Masseschleifen Pfeifen und Störgeräusche entstehen.

**PLI-03** - The PLI 03 is a dual channel isolating transformer designed to help to solve specific problems which may arise when connecting computer sound cards to stereo/recording systems. Firstly, the PLI 03 can safely eliminate any ground loops. Also, by isolating digital and analog ground, it eliminates crackling and hissing noise originating from the computer's high-frequency clock signals. The phono sockets on the inputs/outputs make the PLI 03 a convenient tool to eliminate ground loops in hifi/stereo systems. These are sometimes caused by community antenna installations. In car hifi systems, it can also eliminate unwanted ground noise.

**PLI-02**



**PLI-02** - Zweikanalige Line Isolation Box für professionellen Bühnen/Studio-Einsatz. Eingangsbuchse ist eine Neutrik CombiBuchse, die sowohl männliche XLR-Stecker, als auch Klinkenstecker aufnimmt. Ausgangsseitig wird eine XLR/m-Buchse verwendet. Durch die Combibuchse im Eingang sind symmetrischer oder asymmetrischer Betrieb leicht möglich. Damit ist die PLI 02 hervorragend geeignet, um unsymmetrische Mischpultausgänge zu symmetrieren. („Klinke rein, XLR raus“). Sie kann aber auch einfach zur Trafosymmetrierung vorhandener elektronisch symmetrierter Ein- oder Ausgänge benutzt werden.

**PLI-02** - Professional dual channel line isolating unit for stage and studio use. A unique Neutrik input connector accepts both male XLR and jack plugs. The PLI 02 easily converts unbalanced outputs into balanced ones. It may also be used to transformer balance electronically balanced inputs and outputs.

SPECIFICATIONS PLI-01, PLI-02, PLI-03

MODEL	No of Channels	Connectors	Input/Output Ratio	Ground Lift Switch	Max. Level dBu	Nominal Impedance	Frequency Range $\pm 1$ dB	Dimension mm
PLI-01	1	1/4" Jack	1 : 1	no	+10dBu	10k	20HZ - 40kHz	100x39x34
PLI-02	2	XLR/m Combo	1 : 1	yes	+20 dBu	600 $\Omega$	20HZ - 40kHz	130x98x38
PLI-03	2	RCA/Cinch	1 : 1	no	+6dBV	10k	20HZ - 30kHz	135x61x35

## PMB-L



Die PMB-L ist eine Box zum passiven Mischen von Line-Signalen. Sie ist zweikanalig ausgelegt. Jeder Kanal besitzt zwei symmetrische XLR/f Eingangsbuchsen, die Eingangssignale werden über eine Widerstandsmatrix auf eine XLR/m Ausgangsbuchse gemischt. Der obere Eingang wird zudem durch Übertrager galvanisch getrennt. Typische Anwendungen sind das Zusammenführen von zwei Mischpulten auf eine Endstufe oder aber auch aus einem Stereosignal ein Monosignal zu mischen. Die angewandte Übertragertechnik macht es möglich, den oberen Eingang unsymmetrisch zu belegen, das Ausgangssignal aber symmetrisch weiterzuführen.



The PMBL is a 2 channel passive line level merge box. Each channel has 2 balanced XLR/f inputs. The input signal is merged via a resistor network to a XLR/m output. The top side input is transformer isolated. Possible applications might be the routing of two mixing desks to one power amp or mixing a stereo signal down to mono. Our transformer technology allows for an unbalanced top side input to be sent out balanced.

### PMBL - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Each Channel: Input 1 transformer balanced XLR/f.
- Symmetrically decoupled through resistors. Total ohmic value: 2 K $\Omega$
- Maximum level for THD < 0.5% @ 35Hz: +20dBu. Ground lift switch.
- Input 2: Balanced XLR/f. Symmetrically decoupled through resistors.
- Total ohmic value: 2K $\Omega$
- Output: XLR/m balanced. For minimum attenuation, the load impedance should be several Kohms. Typical attenuation: 6dB
- Aluminium die cast housing made of a RF-shielding alloy.
- Housing: approx. 110mm x 125mm x 38mm
- Weight: 585 gr.

Mit Hilfe einer PAN05 kann man zwei Mikrofone auf einen Mischpultkanal schalten, wenn die Anzahl der zur Verfügung stehenden Kanäle am Mixer nicht ausreicht. Da die Entkopplung über eine symmetrische Widerstandsmatrix erfolgt, ist die PAN05 für Phantomspannung „durchlässig“, sodass auch Kondensatormikrofone angeschlossen werden können. Allerdings sollte man es vermeiden, dynamische und Kondensatormikrofone zu mischen, da sich beide Typen sehr unterschiedlich vom Pegel und Klang verhalten. Beste Ergebnisse wird man mit zwei identischen Mikrofonen erreichen.



The PAN05 enables you to patch two microphones into one single mixing desk channel in situations where you run out of channels. Since decoupling occurs via a balanced resistor network, the PAN05 also lets phantom power "pass through", usefull for condenser microphones. However, due to the difference in sound and signal level, mixing dynamic and condenser mics should be avoided. Best results will be achieved using two identical mics.

## PAN 05



### PAN 05 - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Input: 2x XLR/f balanced, nominal impedance: 200  $\Omega$
- Output: 1x XLR/m balanced, load impedance > 200  $\Omega$
- Symmetrically decoupled through resistors, total ohmic value: 200 ohms.
- Typical attenuation: 6 dB
- Housing: metal casing 110 x 73 x 42mm

## PAT 7 R



## PAT 7 C

PAT7C (Impulsgeber) und PAT7R (Empfänger) bilden zusammen ein System zum elektrischen und akustischen Polaritätstest einer Übertragungskette. Bei der im professionellen Bereich üblichen symmetrischen Signalführung wird bei versehentlich vertauschter Phase das Signal mehr oder minder stark ausgelöscht. Über den Impulsgeber wird nun ein definiertes Signal am Eingang der zu prüfenden Strecke angelegt, welches am Ende der Kette dem Empfänger zugeführt wird. Der Empfänger verarbeitet sowohl elektrische Signale über einen Line-Eingang, als auch akustische Signale, z.B. Lautsprechersignale, mit Hilfe des eingebauten Mikrofons. Gleichfarbiges Blinken der jeweiligen Anzeige-LED am Geber und Empfänger zeigt an, dass kein Polaritätswechsel innerhalb der geprüften Strecke stattgefunden hat. Der Ausgangspegel des Impulsgebers ist in 3 Stufen schaltbar, die Empfindlichkeit des Empfängers ist stufenlos einstellbar.



The PAT7C (pulse generator) and PAT7R (receiver) make up an electric and acoustic polarity test system. The balanced signal routing methods conventionally used in professional applications can result in cancellation of signals if the phase is reversed. A clearly defined pulse is fed into the signal path with the generator and analyzed by the receiver. The receiver will analyze electric pulses as well as acoustic signals (i.e. a speaker signal) using the built-in microphone. If no polarity change has occurred in the tested path, like colours blink on the generator and receiver. The pulse generator signal can be attenuated in 3 steps, the receiver's trigger sensitivity is continuously variable. The PAT7 will only test the absolute polarity. Harmonic phase shifts, such as are caused by every tone control, are not registered.

### PAT 7 R/C - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

#### PAT 7C (Clock generator)

- Output Level selectable: 0dBu, -10dBu, -30dBu
- Load Impedance:  $\geq$  600  $\Omega$
- Connector: 3 Pin XLR male
- Selectable Pin 2 or 3 hot
- 2 Colour Indicator LED
- 9 V PP3 Battery
- DIMS: 100 x 75 x 45 mm

#### PAT7R (Receiver)

- Input: XLR/f with level control, sensitivity: -40dBu to +10dBu
- Built in microphone to check speaker signals
- 2 Colour Indicator LED
- 9 V PP3 Battery
- DIMS: 100 x 75 x 45 mm

PAT7 testet nur die absolute Phase, Phasenverschiebungen von Harmonischen, wie sie jede Klangregelung verursacht, werden nicht erfasst.

## PW 10 II



Das PW 10II ist ein Netzteil mit Havariefunktion und integrierter Rackbeleuchtung zur Versorgung von maximal 10 Modulen PRM-LD (40Kanäle). Zur Vermeidung eines Totalausfalls ist es aus mehreren getrennten Einzelkreisen aufgebaut. Ein zusätzlicher Kreis steht im Standby Modus zur nahtlosen Übernahme der Versorgung bei Ausfall eines Netzteils bereit. Ein extrem leiser Lüfter sorgt für "kühle" Betriebsbedingungen. Die Rackbeleuchtung arbeitet mit handelsüblichen 12V Glühbirnen. Neben einem separaten EIN-Schalter ist die Helligkeit in 2 Stufen schaltbar.

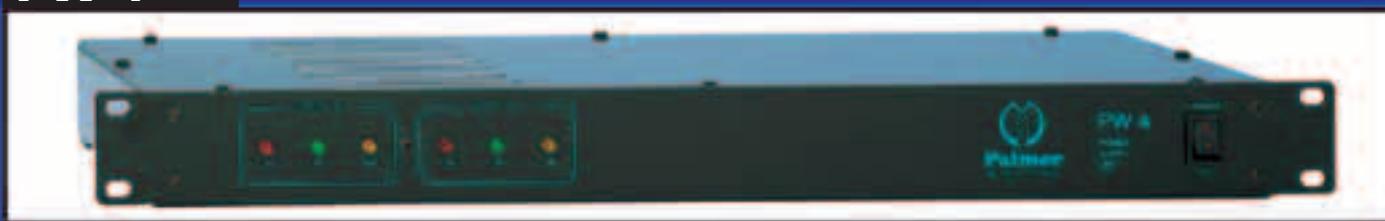
The PW 10II is a power supply unit with integrated backup facility and rack lighting for up to 10 PRM-LD10 (40 channels).

A series of independent circuits prevent total failure. An additional circuit is kept in standby mode to ensure smooth changeover to the backup power supply in the case of power failure. A virtually silent fan provides a cool air supply during operation. The rack lighting uses standard 12V light bulbs. It has a separate ON/OFF switch and two brightness levels.

### PW 10 II - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Input voltage 230VAC, (other voltage ratings on request)
- Output voltages: 5 x ±18VDC, 350 mA each; 5 x +48VDC, 80 mA each
- Additional backup circuit is activated via a diode array
- Output sockets: 10 x 4 pin XLR/f
- Total of 6 x 3 LEDs indicating operating voltages
- Rack lighting: Max. 30 Watts, 2 switchable levels
- Binding Post for „star“ grounding system
- Fail safe circuit for power switch
- Housing: 19", 2 U, approx. 200 mm deep with top projecting 50 mm over the front plate.

## PW 4



Netzteil zur Versorgung von 4 Modulen PRM-LD oder 2 PPB 20. 2 getrennt aufgebaute Kreise ergeben gute Sicherheit gegen Totalausfall.

PW 4 Power supply unit for 4 PRM-LD modules or 2 PPB 20s. Two independent circuits to guard against complete failure.

### PW 4 - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- Input voltage: 230VAC (other voltage ratings on request)
- Output voltages: 2 x ±18VDC, 400 mA each, +48VDC, 150 mA
- Output sockets: 4 x 4 pin XLR/f
- 3 LEDs per circuit, indicating operating voltages
- Housing: 19", 1 U, approx. 160 mm deep.

### PAN 48 - TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

- 2 channels, each channel:
- Microphone input: XLR/f Pin 2 & 3 + 48VDC, Pin 1 Ground
- Output: XLR/m no DC voltage
- Ground lift switch
- Phantom power stabilized ±5%. Low ripple, low noise Max. current 20mA totally. LED control.
- Metal casing 110 x 110 x 45 mm

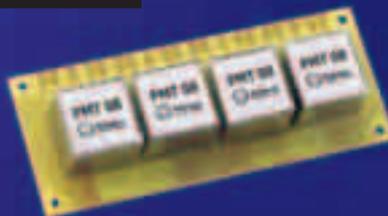
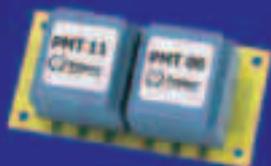
## PAN 48



Palmer PAN 48 ist ein Gerät zur externen Spannungsversorgung phantomgespeister Geräte. Auf Grund der hohen Stromleistung von total 20 mA ist die Anwendung nicht nur auf Kondensatormikrofone beschränkt, PAN 48 eignet sich auch hervorragend, um z. B. phantomgespeiste aktive DI-Boxen zu versorgen. Die Box ist zweikanalig ausgelegt.

The Palmer PAN 48 is a unit for the external power supply of phantom powered appliances. Due to the high current level of a maximum of 20mA, the application is not just limited to condenser microphones. PAN 48 is excellent for supplying phantom powered active DI-boxes. The box has two channels.

# Tonfrequenz Übertrager Audio Frequency Transformers



Type	Ratio	Source Imped.	Load Imped.	Level max.	Frequency Range	PCB*	DIMS**	APPLICATION
<b>PMT 02</b>	10 : 1	<20k Ω	>200 Ω	+10dBu @20k Ω	30-20kHz ±1dB	N	EE25	Classic DI box transformer electrostatic & mumetal shielding
<b>PMT 04</b>	1 : 1	200 Ω nom.	>200 Ω	+4 dBu max.	40-20kHz ±0.5dB	N	EE25	Microphone balancing, electrostatic & mumetal shielding
<b>PMT 05</b>	1 : 1 +1+1	200 Ω nom.	>200 Ω	+4 dBu max.	40-20kHz ±0.5dB	Y / 4 PCB05	EE25	Microphone split transformer, 3 secondaries electrostatic & mumetal shielding
<b>PMT 06</b>	1 : 1+1	600 Ω nom.	>600 Ω	+20 dBu max.	30-20kHz ±1dB	Y / 2 PCB06	EE32	Line isolation & split transformer, electrostatic shielding
<b>PMT 06MU</b>	Same as PMT06 but potted in a mu-metal shielding can							
<b>PMT 08</b>	1 : 1	<10k Ω	>10k Ω	+6 dBu max.	30-20kHz ±1dB	Y / 4 PCB08	EE25	Line isolation consumer level, electrostatic & mumetal shielding
<b>PMT 09</b>	1 : 1+1	200 Ω nom.	>200 Ω	+4 dBu max.	40-20kHz ±0.5dB	Y / 4 PCB09	EE25	Microphone split transformer, 2 secondaries electrostatic & mumetal shielding
<b>PMT 11</b>	1 : 1	600 Ω nom.	>600 Ω	+20 dBu max.	30-20kHz ±1dB	Y / 2 PCB06	EE32	Line isolation & balancing - professional studio level - electrostatic shielding
<b>PMT 11MU</b>	Same as PMT11 but potted in a mu-metal shielding can							

\*PC board available Y/N  
Number of devices per board.

\*\*Size EE25: 30x30x20mm  
Size EE32: 35x35x25mm

## DI BOXES

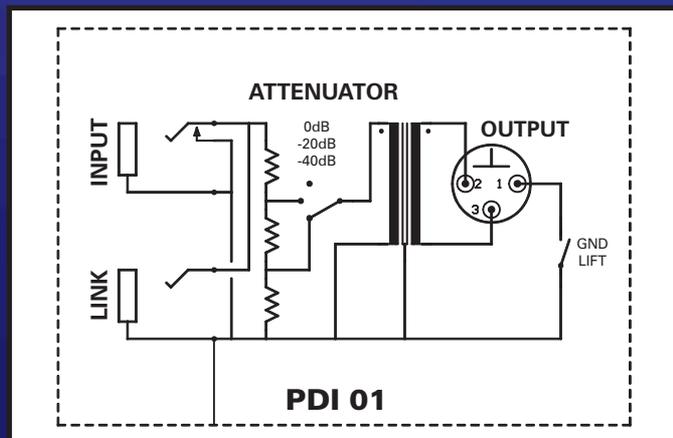
DI boxes are nothing new. So you would think everybody knows how to operate one and where it can be utilized. However, a specialist magazine went so far as to call a DI box a „hum killer“ in a 19" rack. We would therefore like to give you some brief details of the capabilities and uses of Palmer DI boxes.

The simplest way to give you a clear picture of how DI boxes work is to look at how they developed. In the „electronic Stone age“, only acoustic instruments were recorded using a microphone. When electronic instruments first appeared on the scene, you simply placed a microphone in front of the sound source, i.e. the loudspeaker. Then somebody hit on the idea of cutting out electric/acoustic signal conversion using a loudspeaker/microphone. This was achieved by feeding the electrical signal produced by the electronic instrument directly into the mixing console. However, as the electrical signal from a musical instrument is not necessarily compatible with a microphone output signal, a special signal converter box was required. This was where the DI box came in.

A DI box usually has three functions: 1. It reduces the line output level from electronic musical instruments to microphone level, so as not to cause overloading at the mixing console input. 2. Almost all musical instruments have an unbalanced output level. Microphones, on the other hand, have a balanced level. This means that an unbalanced signal must be converted into a balanced one. 3. Instrument output signal levels are in the mid to high impedance range, whereas microphone levels are in the low impedance range producing a nominal approx. 200 Ω. A DI box must therefore also be able to convert impedance levels. It basically consists of a transformer, which also isolates the electronic instrument from the mixing console. This in turn suppresses ground loops and any associated humming noise. It is obvious that a DI box cannot provide a 1:1 transfer ratio. However, in some cases, it may be possible to do this with an active DI box (PAD in 0dB position), but only just within the DI box performance range. This is because the DI box output level is designed to operate within microphone level ranges and not at +22dB line levels, e.g., required by radio stations.

### PASSIVE OR ACTIVE?

People often claim that „Active DI boxes are always better than passive DI boxes“. It is true that you can use cheap electronic components to tweak up a „doorbell“ transformer and so reduce its ear-piercing frequency response. The question is whether such an active DI box actually produces a better sound than a passive one. We believe that even inexpensive electronic musical instruments have adequate output level ranges to produce satisfactory, if not excellent, results using a passive DI box. A passive DI box is therefore the right choice for most purposes. However, some instruments without electronics, such as passive bass guitars and acoustic guitars fitted with a pick up but no preamp, require very high input impedances which can only be supplied by an active DI box. Experienced professionals also use active DI boxes when transmission routes are severely distorted. The DI box produces higher levels, which can be reduced at the microphone input on the console by pressing the PAD key. This improves the signal-to-noise ratio. If possible, active DI boxes should be connected to a +48 V phantom power supply. This produces a better dynamic range compared to using a 9 V battery power supply.



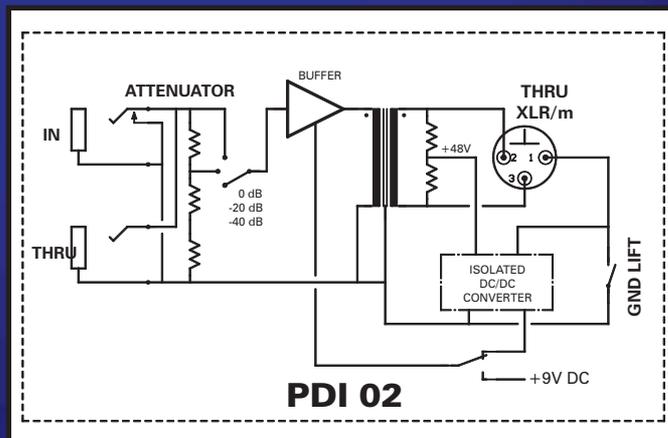
## DI-Boxen

sind wirklich keine Erfindung von heute, daher sollte man glauben, Funktionen und Einsatzgebiet seien hinreichend bekannt. Nachdem aber sogar in einer Fachzeitschrift eine DI Box als Brummkiller im 19" Rack angepriesen wurde, möchten wir doch kurz die Aufgaben und Möglichkeiten von Palmer DI Boxen erläutern.

Am einfachsten kann man sich die Funktionen einer DI Box verdeutlichen, wenn man den Weg ihrer Entstehung betrachtet. In der „elektronischen Steinzeit“ gab es nur akustische Musikinstrumente, die mit Mikrofon aufgenommen wurden. Als die ersten elektronischen Musikinstrumente zum Einsatz kamen, hat man zunächst entsprechend ein Mikrofon vor die Schallquelle- nämlich den Lautsprecher- gestellt. Bis jemand auf die Idee kam, sich diesen Umweg der elektrischen/akustischen Signalwandlung über Lautsprecher/ Mikrofon zu sparen und das vorhandene elektrische Signal des elektronischen Musikinstrumentes direkt ins Mischpult einzuspeisen. Da aber das elektrische Signal des Musikinstrumentes nicht unbedingt kompatibel zu einem Mikrofon-Ausgangssignal ist, mußte eine Box her, die eine entsprechende Wandlung vornimmt, eben die DI Box. Üblicherweise erfüllt sie drei Aufgaben: 1. Sie reduziert den vom elektronischen Musikinstrument abgegebenen Line-Pegel auf Mikrofonpegel, um den Mischpulteingang nicht zu übersteuern. 2. Fast alle Musikinstrumente haben einen unsymmetrischen Ausgang, Mikrofone sind dagegen symmetrisch belegt, also muß das unsymmetrische Signal symmetriert werden. 3. Die abgegebenen Signale sind mittel- bis hochohmig, Mikrofone dagegen niederohmig, nominell ca. 200 Ω. Daher muß durch die DI Box auch noch eine Impedanzwandlung vorgenommen werden. Zentraler Baustein einer DI Box ist ein Übertrager, dadurch fällt als Nebeneffekt auch noch eine galvanische Trennung zwischen elektronischem Musikinstrument und Mischpult an. Dies wiederum bewirkt, daß Erdschleifen und das damit verbundene Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden. Nun ist klar, warum eine DI Box nicht zur galvanischen Trennung mit einem Übertragungsfaktor 1:1 geeignet ist. Im Einzelfall mag es mit einer aktiven DI Box möglich sein, dies zu tun (PAD in 0dB Position), aber man arbeitet dann im Grenzbereich der DI Box, denn der Ausgangspegel der Box liegt per Design im Mikrofonsbereich und nicht bei den z.B. von Rundfunkanstalten geforderten +22dB für Line-Pegel.

### PASSIV ODER AKTIV?

„Aktive DI Boxen sind immer besser als passive“, wird manchmal vollmundig verkündet. Richtig ist, daß man heute mit preiswerter Elektronik einen „Klingeltrafo“ soweit aufpeppen kann, daß sein bescheidener Frequenzgang nicht mehr unmittelbar ins Ohr sticht. Ob eine solche aktive DI Box allerdings einen besseren Klang liefert, als eine passive, sei hier offengelassen. Unsere Meinung: auch preiswerte elektronische Musikinstrumente verfügen heute über eine ausreichend dimensionierte Ausgangsstufe, um mit einer passiven DI Box gute oder sehr gute Ergebnisse zu erzielen. Daher ist die passive DI Box in der überwiegenden Zahl der Anwendungsfälle die richtige Wahl. Einige Gerätschaften ohne Elektronik an Bord, z.B. passive Bässe, akustische Gitarren mit Pick up, aber ohne Vorverstärker, benötigen allerdings sehr hohe Eingangsimpedanzen, die nur eine aktive DI Box liefern kann. Erfahrene Profis setzen aktive DI Boxen auch dann ein, wenn der Übertragungsweg starken Störungen ausgesetzt ist. Durch den höheren Pegel, den die aktive DI Box liefert, kann am Mischpult der Mikrofoneingang der Pegel per Pad gedämpft werden. Der Störabstand wird verbessert. Wann immer es möglich ist, sollte eine aktive DI Box mit +48Volt Phantomspannung versorgt werden, der Aussteuerungsbereich verbessert sich erheblich gegenüber der 9 Volt Batteriespeisung.



## LINE-ISOLATION-BOX

These are also known as „line boxes“. With regard to impedance and level, line boxes (in contrast to DI boxes) have an input/out-put transformer ratio of 1:1. Line boxes are used to solve problems relating to ground loops.

To provide protection against electric shocks, many devices have metal housings and a power plug fitted with a grounding pin. This ensures that the device housing is grounded. If a fault occurs, the grounding prevents users from coming into contact with dangerous voltages. If you connect up two such devices using a screened audio cable, this may cause a ground loop, which produces a (50/60hz) humming noise. The reason for this is as follows: In an ideal situation the ground potential should always be 0 Volts. Cable routes with different lengths and many other complications can cause the ground potential to deviate slightly. By connecting up two devices with different ground potentials the screening allows an equalizing current to flow between the devices. This current superimposes itself over the audio signal and causes the humming noise. Here, it is important that you do not disconnect the ground contact. It is your only guarantee that high voltage short circuit current can be grounded if a fault occurs. Screened audio cables cannot be used here because of their cross-sectional size and connector type.

The safest way of preventing a ground loop is to isolate the two devices galvanically, i.e. to ensure that the devices are not DC-connected in any way. The best way to do this is by using a high quality audio transformer. Here, the signals are passed through the transformer by inductive coupling. There is no DC-connection from the primary to the secondary winding.

This transformer must be designed for the intended purpose. Use of an incorrectly matched transformer can have severe effects on the frequency response and distortion of the signal. In the field of sound engineering, two types of line levels have become technical standards:

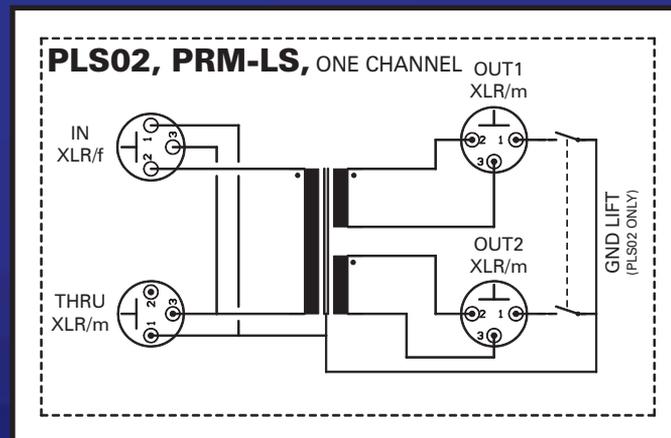
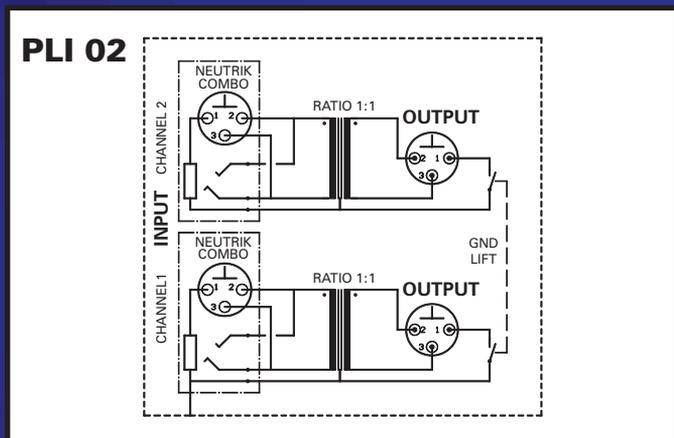
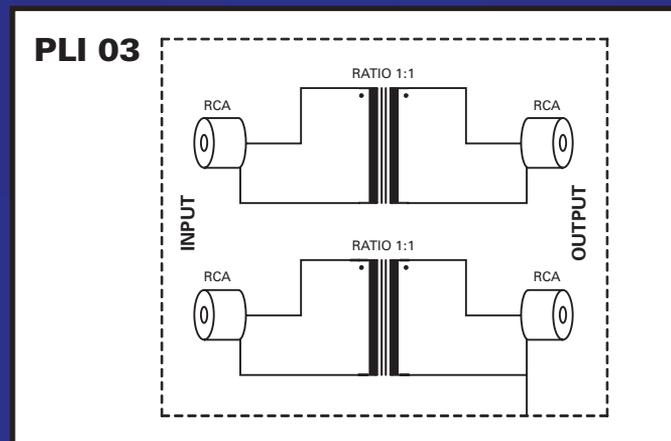
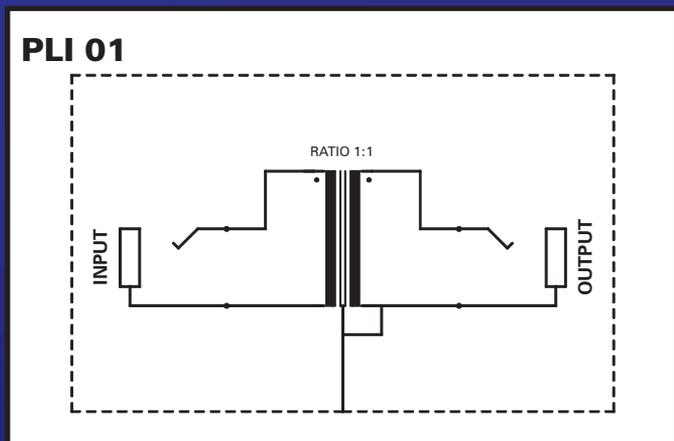
Professional line level varying between 0 and 6dBu (0.775V to 1.55V), max. +20dBu at 7.75 volts with 600Ω source impedance and a line level for semi-professional (consumer) equipment which is at -10dBV nominal (approx. 0.3V) lower, but which has a nominal impedance of 10 kΩ. As a transformer can operate in both balanced and unbalanced mode, line boxes are also suitable for converting unbalanced lines routes to balanced ones and vice versa.

## LINE-ISOLATION-BOX

Sie werden kurz auch als Line-Boxen bezeichnet. Im Gegensatz zu DI Boxen besteht was Impedanz und Pegel betrifft- bei Line-Boxen ein Übersetzungsverhältnis von 1:1 zwischen Ein- und Ausgang. Line-Boxen benutzt man, um Erdschleifenprobleme zu lösen. Zum Schutz vor Stromschlägen sind sehr viele Geräte in Metallgehäusen mit einem Netzstecker mit Schutzkontakt (Schukostecker) ausgerüstet. Der Schukostecker verbindet damit das die Elektronik umgebende Gehäuse mit Erde. Er sorgt so im Fehlerfall dafür, daß der Benutzer mit keinen gefährlichen Spannungen in Berührung kommen kann. Verbindet man nun zwei solche Audiogeräte miteinander durch eine abgeschirmte Leitung, kann eine Erdschleife auftreten, die einen Brummtton erzeugt (50/60Hz Brummen). Dahinter verbirgt sich folgender Sachverhalt: Im Idealfall sollte das Erdpotential immer 0 Volt betragen. Durch z.B. unterschiedlich lange Kabelwege und eine Fülle anderer komplexer Einflüsse kann das Erdpotential aber von diesen 0 Volt minimal abweichen. Verbindet man nun zwei Geräte, die an unterschiedlichen Erdpotentialen liegen mit einer zusätzlichen Masseleitung, so kann zwischen beiden Geräten ein Ausgleichsstrom fließen. Dieser Strom überlagert sich dem Audiosignal und verursacht das Brummen. Keinesfalls darf man in diesem Fall den Schutzkontakt abklemmen, denn nur er garantiert, daß im Fehlerfall der sehr hohe Kurzschlußstrom nach Erde abfließt, ein Audiokabel, über das ja auch die Erdung erfolgt, ist vom Querschnitt und der Art der Steckverbindung dazu nicht geeignet.

Die sicherste Art, eine Erdschleife zu unterbinden, ist die galvanische Trennung der Geräte voneinander, d.h. dafür zu sorgen, daß keine leitende Verbindung mehr zwischen den Geräten besteht. Ein hochwertiger Audioübertrager ist dafür ein geeignetes Mittel, denn im Übertrager werden die Signale nur durch magnetische Wechselfelder umgesetzt, es besteht keine leitende Verbindung zwischen Eingang- und Ausgangswicklung. Damit nun ein solcher Übertrager nicht das Signal verfälscht (Klirrfaktor, Soundeinbuße) muß er seinem Verwendungszweck entsprechend angepaßt sein. In der Audiotechnik haben sich zwei Arten von Line-Pegel als Technikstandard herausgebildet: Der professionelle Line-Pegel mit einer nominellen Höhe zwischen 0 bis 6dBu (0.775V bis 1.55V), max. +20dBu, entsprechend einer Spannung von 7.75Volt bei einer nominellen Impedanz der Quelle von 600Ω und der semiprofessionelle oder Konsumergeräte Pegel. Er liegt mit nominell -10dBV (ca. 0.3V) niedriger, die nominelle Impedanz beträgt aber 10KΩ.

Da ein Übertrager sowohl symmetrisch wie unsymmetrisch betrieben werden kann, sind Line-Boxen auch ein geeignetes Mittel, um unsymmetrische Kabelwege in symmetrische und umgekehrt zu wandeln.



**SPLIT BOXES**

Sound engineering not only involves combining signals, but also directing them to different channels. The simplest way to do this is by using a so-called hardware split. The basic design is called a Y cable. But linking several mains-powered devices increases the chance of a ground loop occurring. A passive splitter box eliminates this danger by using so-called „split“ transformers. These audio transformers have one input winding and several output windings. This isolates the devices from each other. Nevertheless, it is important to remember that the signal from one source must act as a driver for several loads.

**ACTIVE OR PASSIVE SIGNAL DISTRIBUTORS**

A low impedance mixing console output can easily drive a dozen power amplifiers. In most cases, this can be handled by a passive splitter. But do not forget that a short circuit at one of the outputs will be transmitted to the other outputs by the transformer, interrupting or, at the very least, weakening the total signal. Decoupling resistors can reduce this effect but will also cut down the signal level.

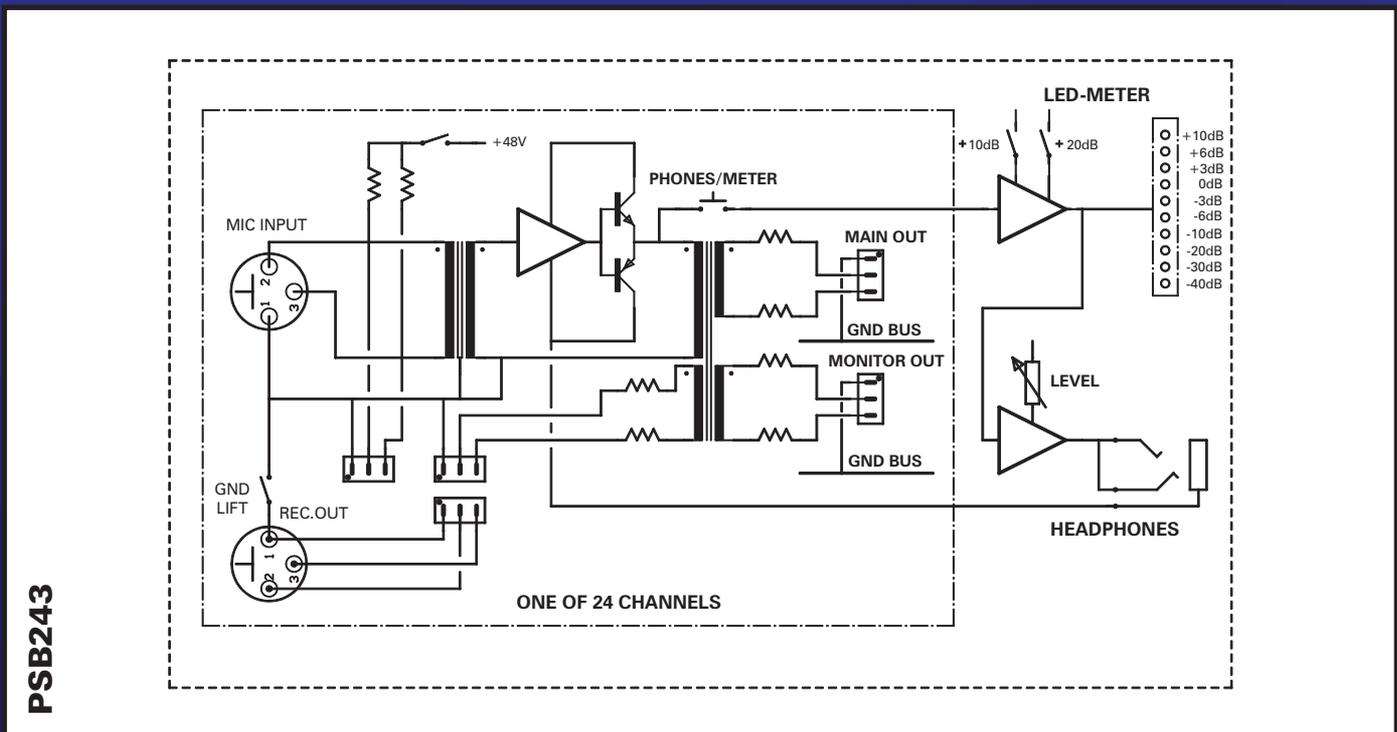
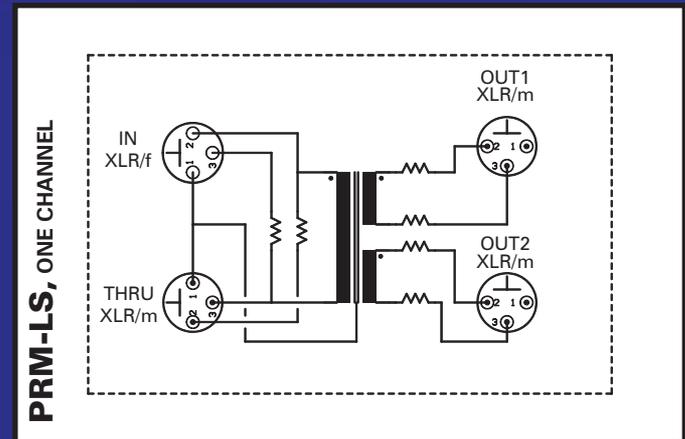
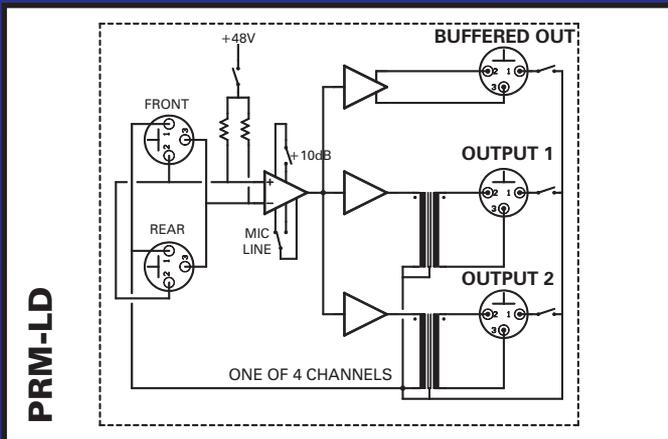
Microphone signals, which operate at extremely low levels, are more susceptible to interference. Active splitters are preferable where longer cables are used and where professional standards are required. There are obvious advantages here. The „plug box“ is located on stage near the microphones, so only short cable lengths are required. The active splitter can also boost low microphone signals. This considerably improves the quality of the signal before it is transmitted along the multi-core cable.

**SPLITTER BOXEN – SIGNALVERTEILER**

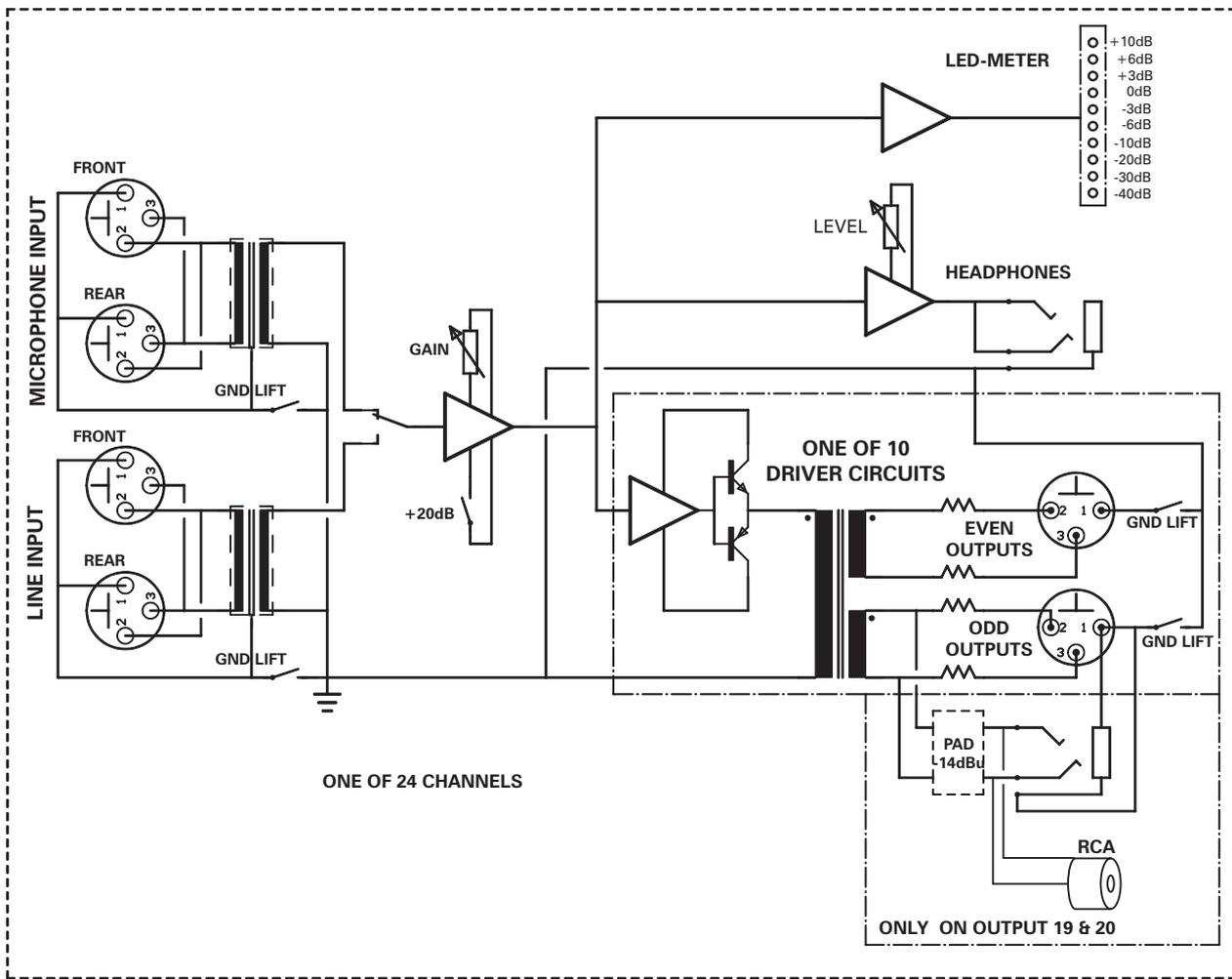
In der Audiotechnik müssen Signale nicht nur gemischt, sondern häufig auch auf verschiedene Kanäle verteilt werden. Die primitivste Art, dies zu bewerkstelligen, ist der sogenannte Hardware Split, in einfacher Form auch Y-Kabel genannt. Durch das Zusammenschalten mehrerer netzbetriebener Geräte steigt allerdings die Wahrscheinlichkeit einer Erdschleife. Eine passive Splitter Box beseitigt diese Gefahr durch die Verwendung von sogenannten Split-Übertragern. Das sind Audioübertrager, die neben der Eingangswicklung mehrere Ausgangswicklungen besitzen. Somit sind alle Geräte voneinander galvanisch getrennt. Man sollte sich jedoch darüber im klaren sein, daß das Signal einer Quelle nun mehrere Lasten treiben muß.

**AKTIVE ODER PASSIVE SIGNALVERTEILER**

Ein niederohmiger Mischpultausgang kann problemlos ein Dutzend Endstufen treiben, ein passiver Split wird also meistens genügen. Bedenken Sie jedoch, daß ein Kurzschluß auf einem der Ausgänge durch den Transformator auch auf die anderen Ausgänge transformiert wird, und somit das Gesamtsignal ausfällt, zumindest aber stark gedämpft wird. Entkoppelwiderstände vermindern diesen Effekt, „fressen“ andererseits aber auch Signalpegel. Mikrofonsignale sind auf Grund des sehr viel geringeren Pegels störanfälliger. Bei langen Kabelwegen und professionellen Ansprüchen ist deshalb ein aktives Splittersystem in jedem Fall vorzuziehen. Die Vorteile sind unbestreitbar. Dadurch, daß eine solche „Plugbox“ auf der Bühne und damit in unmittelbarer Nähe zu den Mikrofonen steht, ergeben sich kurze Kabelwege. Das sehr niedrige Mikrofonsignal kann durch die aktive Schaltung verstärkt werden und geht so sehr viel besser konditioniert auf die Reise durch das Multicore.



PPB20



PMBL

