

Drawmer 4X4R 中文说明书

Active Mic/Line Signal Splitter / 主动 Mic/Line 信号分配器



4X4R 前面板

目录

- 保修、安全注意事项、无线电频率声明
- 第 1 章：简介、安装、音频连接、典型连接方式
- 第 2 章：控制说明、Inputs、Linking、Outputs、Headphones
- 第 3 章：故障处理、联系 Drawmer、规格、Block Diagram、Session Recall Sheet

版权

本手册版权归 Drawmer Electronics Ltd. 所有，版权所有，2010。根据版权法，未经 Drawmer Electronics Ltd. 书面许可，不得以任何机械、光学、电子、录音或其他方式复制、传输、存储于检索系统，或翻译成本出版物的任何部分。

一年有限保修

Drawmer Electronics Ltd. 保证 Drawmer 4X4R Active Signal Splitter 在按照本手册所列规格使用时，自原始购买日期起一年内基本符合本手册规格。若发生有效保修索赔，用户唯一且排他的补救方式，以及 Drawmer 在任何责任理论下的全部责任，为 Drawmer 酌情免费维修或更换产品；如无法维修或更换，则退还购买价款。本保修不可转让，仅适用于原始购买者。

如需保修服务，请联系当地 Drawmer 经销商，也可致电 Drawmer Electronics Ltd.: +44 (0)1709 527574。寄回故障产品时，运输费和保险费须预付，地址为 Drawmer Electronics Ltd., Coleman Street, Parkgate, Rotherham, S62 6EL UK。请将 RA 编号用大号字体写在运输箱醒目位置，并附上姓名、地址、电话号码、原始销售发票复印件以及详细故障说明。运输过程中的丢失或损坏，Drawmer 不承担责任。

若产品因误用、改装或未经授权维修而损坏，本保修失效。本保修取代所有口头或书面、明示、默示或法定的保证。Drawmer 不作任何其他明示或默示保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性或不侵权的默示保证。购买者在本保修项下唯一且排他的补救方式为本文规定的维修或更换。

Drawmer Electronics Ltd. 在任何情况下均不对因产品缺陷造成的直接、间接、特殊、偶发或后果性损害承担责任，包括利润损失、财产损失，以及在法律允许范围内的人身伤害损害，即使 Drawmer 已被告知存在此类损害的可能性。

无线电频率干扰声明

本设备经测试符合 FCC 规则第 15 部分关于 B 类数字设备的限制。这些限制旨在为住宅安装提供合理保护，防止有害干扰。本设备会产生、使用并可能辐射射频能量；如果没有按说明安装和使用，可能对无线电通信造成有害干扰。若设备对无线电或电视接收造成干扰，用户可尝试重新调整或移动接收天线，增加设备与接收机距离，将设备接入不同电源回路，或咨询经销商及有经验的无线电/电视技术人员。

未经授权更改或改装本系统，可能会使用户失去操作本设备的权限。本设备需要使用屏蔽接口线缆，才能满足 FCC B 类限制。加拿大 B 类声明与法语声明随原厂手册保留。

Drawmer 保留在不事先通知的情况下，随时修改或改进本产品规格的权利。

安全注意事项

CAUTION - MAINS FUSE: 为降低火灾风险，只能使用符合 IEC127-2、250V 工作电压、延时型、20mm x 5mm 尺寸的保险丝。电源输入保险丝必须为 T500mA。更换保险丝时，先拔下电源线，打开 I.E.C. 插座上的保险丝抽屉，替换后再关闭抽屉。

CAUTION - MAINS CABLE: 不要尝试更换或改动随附电源线。

CAUTION - SERVICING: 不要自行维修，所有维修交由合格人员处理。

WARNING: 为降低火灾或触电风险，请勿让本设备暴露在雨水或潮湿环境中。

第 1 章 简介

4X4R 是一台 4 进 / 16 出 Mic/Line 信号分配器。它具备很高的音频品质和坚固的结构，非常适合现场扩声、广播覆盖、体育赛事、现场录音、新闻发布会、企业活动，以及任何需要把高品质音频分配到多路输出的场合。

设备内置 4 路录音棚级 Mic/Line 前置放大器，每路最高提供 66dB 增益，并配有 16 路平衡输出级。每路输出可选 Transformer Isolation，并具备完整 linking 功能。

主要功能

输入部分：

- 4 路录音棚级 Mic/Line 前置放大器
- 独立输入柱状电平表
- 66dB 可变增益
- +48V Phantom Power
- Mic/Line 切换
- Headphone 监听功能

输出部分：

- 每通道 4 路输出
- 可选 Transformer Isolation
- Transformer Loaded LED 状态指示
- Linking

可配置为：

- 1 x 1 IN / 16 OUT
- 2 x 1 IN / 8 OUT
- 1 x 1 IN / 12 OUT 加 1 x 1 IN / 4 OUT
- 4 x 1 IN / 4 OUT

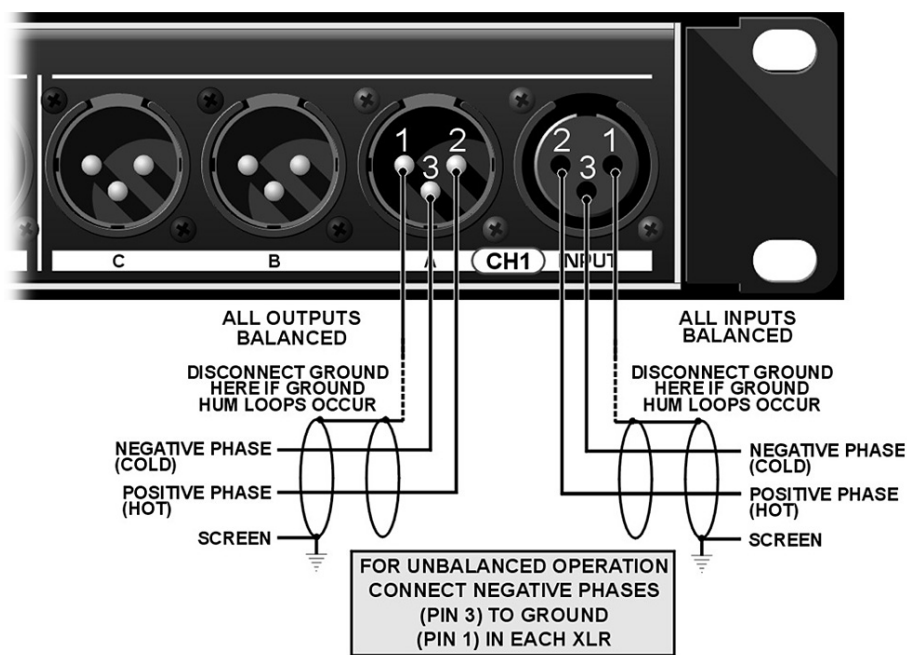
安装

4X4R 设计为标准 19" 机架安装，占用 1U 空间。不要把设备直接安装在功率放大器或会大量散热的电源设备上方。

如果设备用于移动系统，强烈建议在运输机架中支撑设备后部，避免前面板机架耳弯曲。使用纤维或塑料垫圈可防止安装螺丝刮伤前面板。

设备随附适用于所在国家家用电源插座的电源线。为确保安全，请使用此电源线，并确保设备通过该电源线连接到电源地。

4X4R 使用通用开关电源，可在 85-250V 电源电压下工作。巡演或不同供电环境中无需改变设置，即使电源波动较大，也能保持工作。



电源入口与保险丝位置

音频连接

干扰

如果设备会暴露在强干扰环境中，例如靠近电视或无线电发射机，建议采用平衡连接。信号线屏蔽层应连接到 XLR 的机壳连接，而不是 pin 1。4X4 符合 EMC 标准。

XLR 接线

输入和输出均为电子平衡，采用标准 XLR 接法：pin 1 为屏蔽，pin 2 为 hot / 正相，pin 3 为 cold / 反相，XLR 外壳连接到底盘。推荐使用平衡连接。

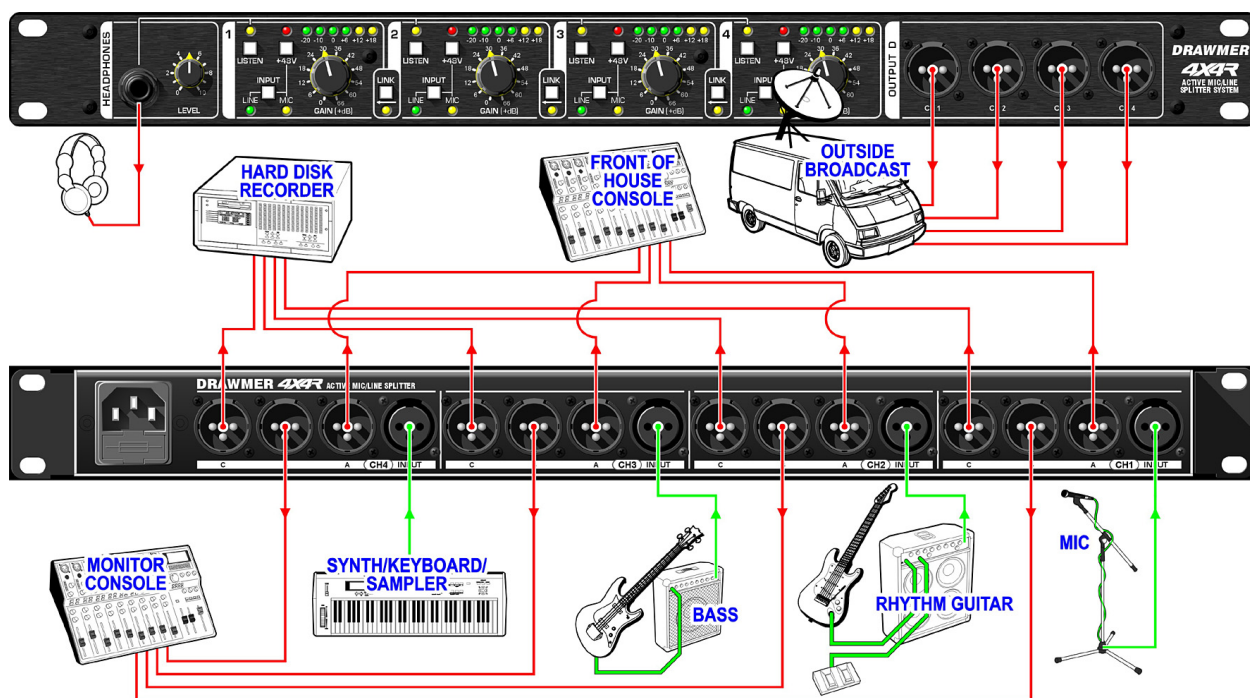
地环路

如果出现地环路问题，不要断开电源地。可尝试在连接 4X4 输出与 patchbay 的线缆其中一端断开信号屏蔽层。如需这样处理，建议使用平衡连接。

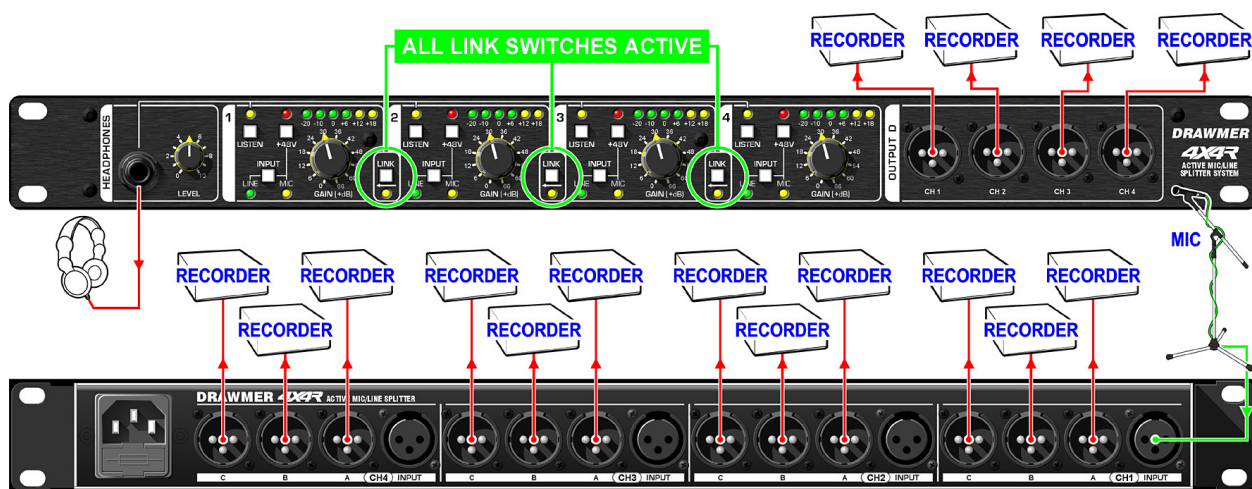
典型连接方式

每个输入都有自己的一组 4 路输出，可同时送往 Front of House、Monitor Console、Recording 和 Outside Broadcast 等位置。

当所有 Link 开关都打开时，一个输入可以送到全部 16 路输出。例如新闻发布会中，所有相关人员都可以得到一路直接信号。在这种情况下，输出电平、+48V、Mic/Line 等均由 CH1 参数控制。



新闻发布会连接示意

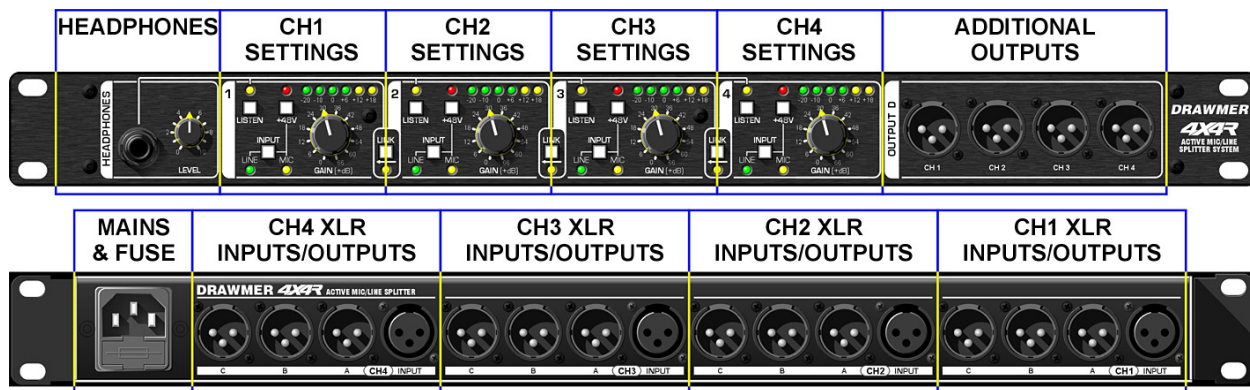


外场广播连接示意

第 2 章 控制说明

Drawmer 4X4R 的控制布局包括电源入口、耳机监听区，以及 4 个相同的前置放大与分配通道；各通道之间的差别主要在 Link 开关。每个通道基于 Drawmer 自家的分立元件麦克风前置放大器，提供低失真、宽动态范围、最高 66dB 可切换增益、Mic/Line 选择、Phantom Power，以及 4 路电子隔离或变压器隔离输出。Transformer Isolation 为出厂可选配置。

各部件位置经过仔细设计，便于直觉操作，也能让走线尽量整洁。满载时 4X4 会连接 20 根 XLR、耳机线和电源线。



4X4R 控制区域编号

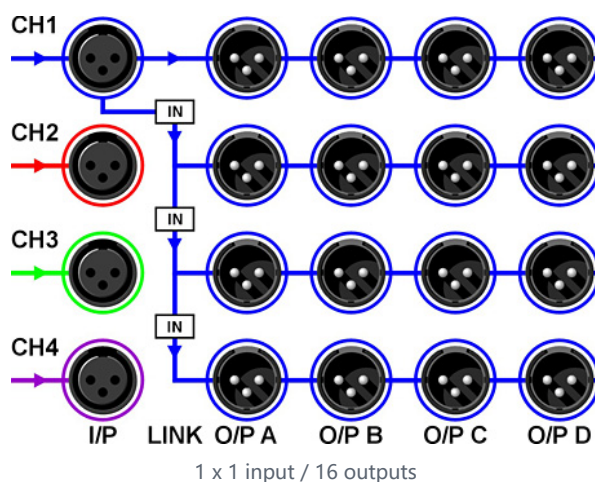
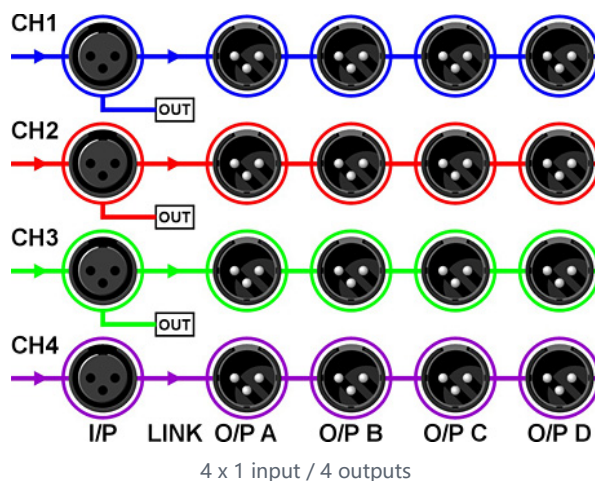
输入控制

1. MIC/LINE: 在输入的 Mic 与 Line 电平之间切换，并有 LED 指示。在 Line 位置时，Phantom Power 开关被旁路，输入加入 20dB pad，输入阻抗变为 >10k Ohms。
2. PHANTOM POWER: 通过 XLR 线向需要供电的麦克风提供 +48V Phantom Power。注意：除非确认麦克风需要 +48V，否则不要打开此开关。
3. GAIN: 12 档开关，以 6dB 步进从 0dB 到 +66dB 增加增益，便于精确控制电平并重复以前设置。若某通道没有连接输入，建议将 Gain 转到 0dB。
4. V.U. METER: 每个通道有 6 段 LED VU 表，范围从 -20dB 到 +18dB。
5. LISTEN: 打开后，该通道输入会送往耳机监听区。

Linking

6. LINK: 当 4 路输出不够时，例如新闻发布会中每位记者都需要一路信号，4X4R 的 linking 系统可把设备变成 pressbox。Linking 通过 3 个开关完成，无需打开机器更换跳线或焊接。

某通道 Link 打开时，该通道自身输入到 4 个输出的路径会被禁用，并重接到前一通道的输入。如果前一通道的 Link 也打开，则继续向前重接。这样可以实现多种输出组合。



Headphones

7. 1/4" TRS Headphone 插孔与 8. Level 控制用于耳机监听。要决定监听哪一路输入，请使用 LISTEN 5。

使用高输出电平或低阻抗耳机时必须谨慎。因过高输出电平造成操作人员听力或扬声器设备损坏，Drawmer 不承担责任。

Inputs

9. INPUT: Mic 与 Line 输入共用标准 XLR。pin 1 为屏蔽，pin 2 为正相 / hot，pin 3 为反相 / cold。若通道没有连接输入，建议将 Gain 转到 0dB。

Outputs

每个通道的输入被复制为 4 路输出。输出可为电子隔离，也可采用 Transformer Isolation，后者为出厂可选配置。

Transformer Isolation 是消除地环路嗡声和 buzz 的有效方式。它通过去耦地线来降低地环路问题，通过改善线路的平衡特性，即 Common Mode Rejection / CMR，来降低 RF 干扰，同时隔离不同调音台，避免线缆系统中某一路电平影响另一台设备。

直接分配器的固有问题是总输入阻抗会降低。在要求很高的音频应用中，尤其是外场录音和广播常见的长线缆场景，这可能降低频率响应并增加干扰。前置放大增益加上变压器隔离可以显著改善这些问题，让长线缆下的录音更清晰、更明确。

10a、10b、10c、10d OUTPUTS: 每个通道有 4 个标准 XLR 输出。三个位于后面板输入旁边, 另一个位于前面板。XLR 接法为 pin 1 屏蔽, pin 2 正相 / hot, pin 3 反相 / cold。

第 3 章 一般信息

规格

项目	参数
Mic 输入阻抗	1k Ohms
Line 输入阻抗	4.1k Ohms
最大输入电平	+21dBu
输出阻抗	50 Ohms
最大输出电平	+21dBu
Bandwidth	<13.4Hz to 46kHz -1dB; <8Hz to 85kHz -3dB
Mic EIN	Ref 150R, 0dB; Audio Band -128dBu
THD	Line Input @ +4dB: 0.005%
Line Noise	Ref +4dB; Audio Band -100dBu; Full Band -93dBu
Crosstalk	相邻通道在 20kHz 时优于 87dB
电源要求	115V 或 230V, 50-60Hz, 20VA
保险丝额定值	115V 与 230V 均为 T500mA, 符合 IEC 127-2
保险丝类型	20mm x 5mm, Class 3 Slo-Blo, 250Volt working
机箱尺寸	482mm(W) x 44mm(H) x 223mm(D)
重量	无隔离变压器 2.8kg; 带隔离变压器 3.3kg

如果发生故障

如需保修服务，请联系 Drawmer Electronics Ltd. 或最近的授权维修机构，并完整说明问题。主要经销商名单可在 Drawmer 网页找到。收到信息后，会向您提供维修或运输说明。

未经 Drawmer 或授权代表事先同意，不应将任何设备按保修退回。保修索赔会发放 Returns Authorisation / RA 编号。请将 RA 编号用大号字体写在运输箱醒目位置，并附上姓名、地址、电话号码、原始销售发票复印件和详细故障说明。

经授权退回的设备必须预付运费并投保。所有 Drawmer 产品都使用专门设计的包装箱以提供保护。若设备需要退回，应使用原包装箱；若不可用，应使用足够坚固的防震材料包装。

联系 Drawmer

Drawmer Electronics Ltd. 乐于回答有关本设备应用的问题。通信地址：

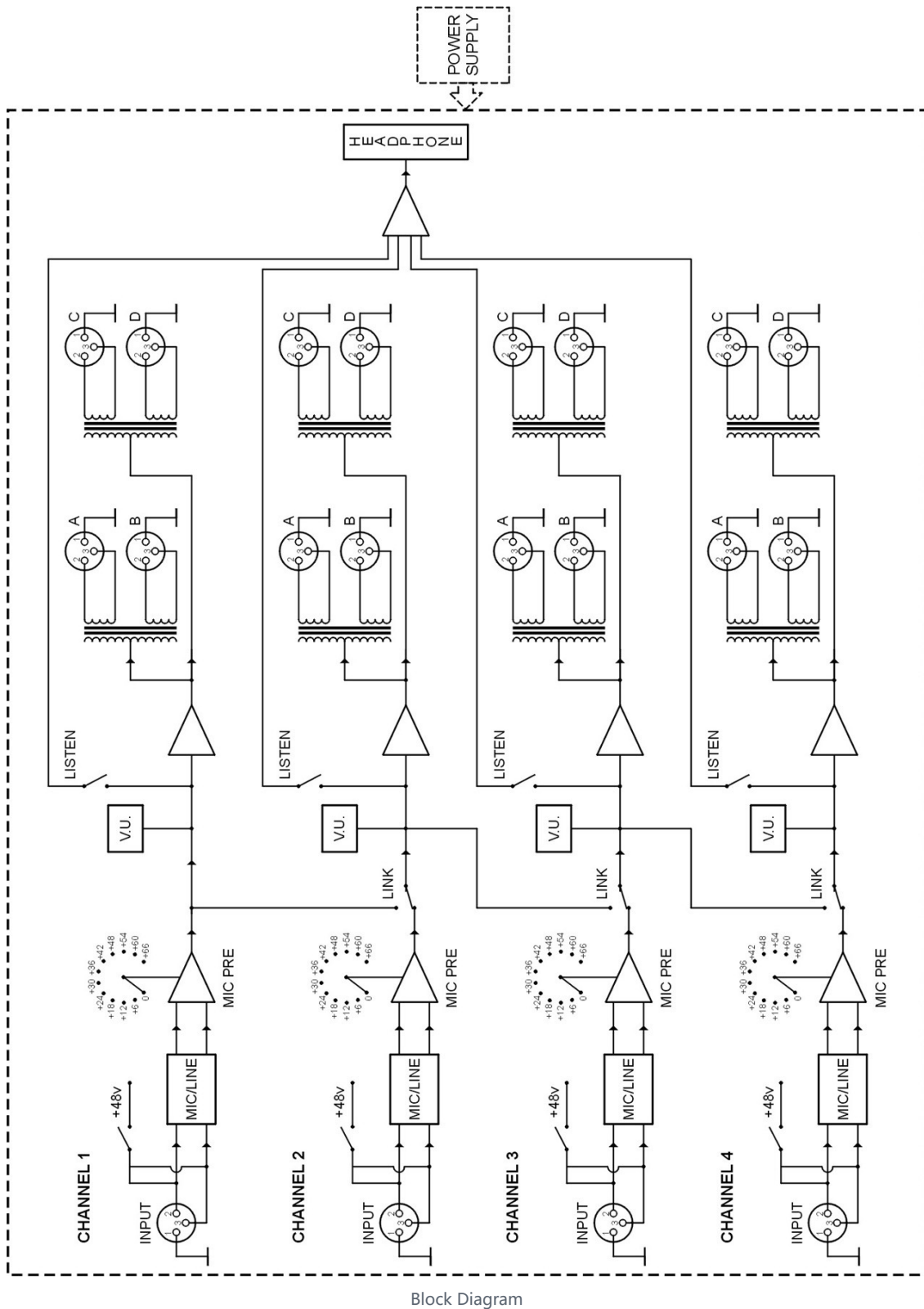
Drawmer (Technical Help line)
Coleman Street
Parkgate
Rotherham
S62 6EL

UK

电子邮件: tech@drawmer.com

更多经销商、授权维修部门和联系信息, 请访问: <http://www.drawmer.com>

Block Diagram 与 Session Recall Sheet



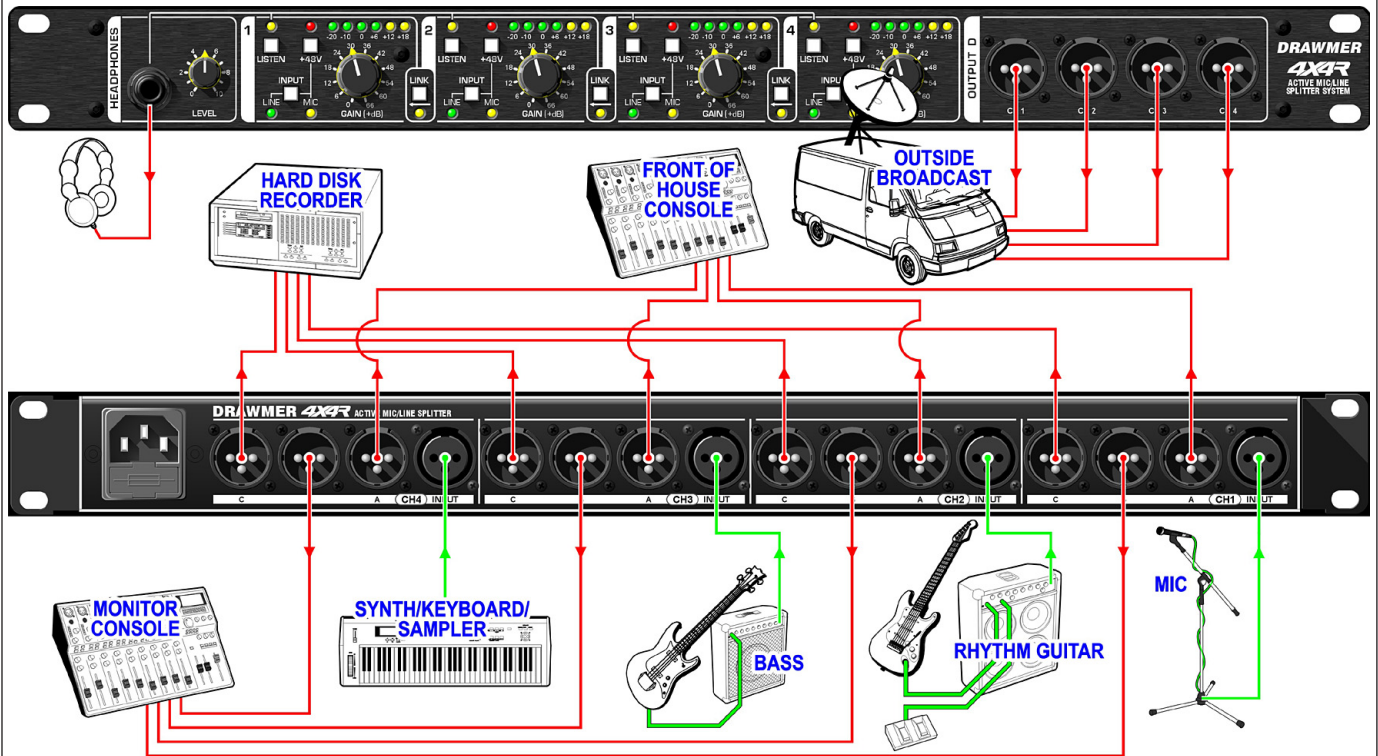
Session Recall Sheet 可用于记录每次使用时的 Gain、Mic/Line、Phantom Power、Listen、Link 与输出状态，方便以后恢复同一套设置。

4X4R ??????

???????????????? Recall Sheet????????????

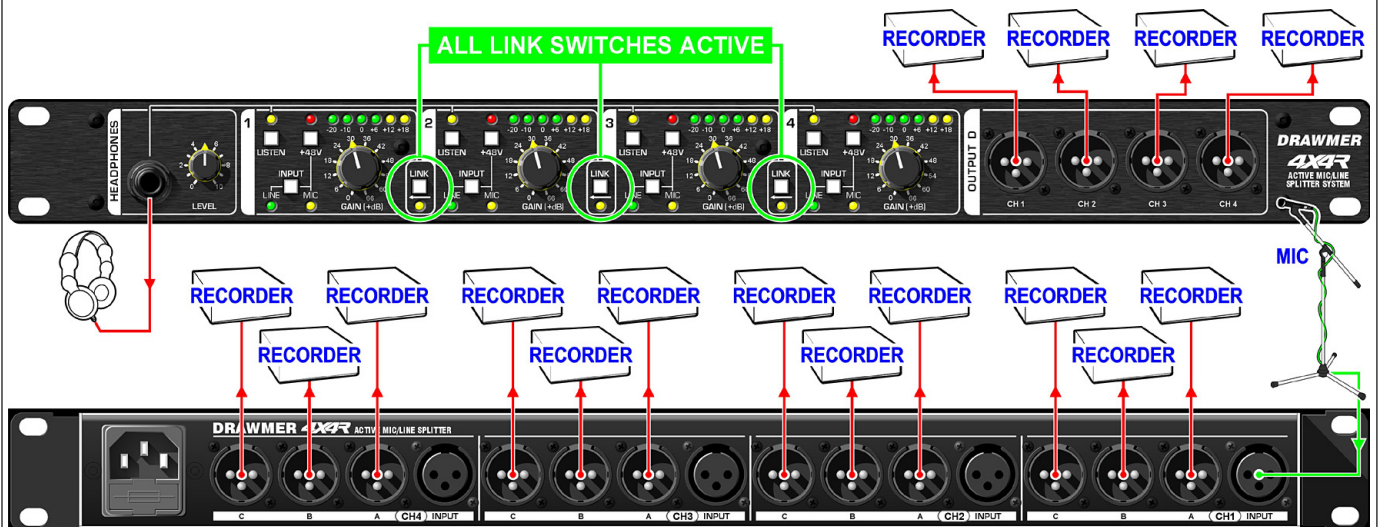
TYPICAL CONNECTION GUIDE

FOR OUTSIDE BROADCAST



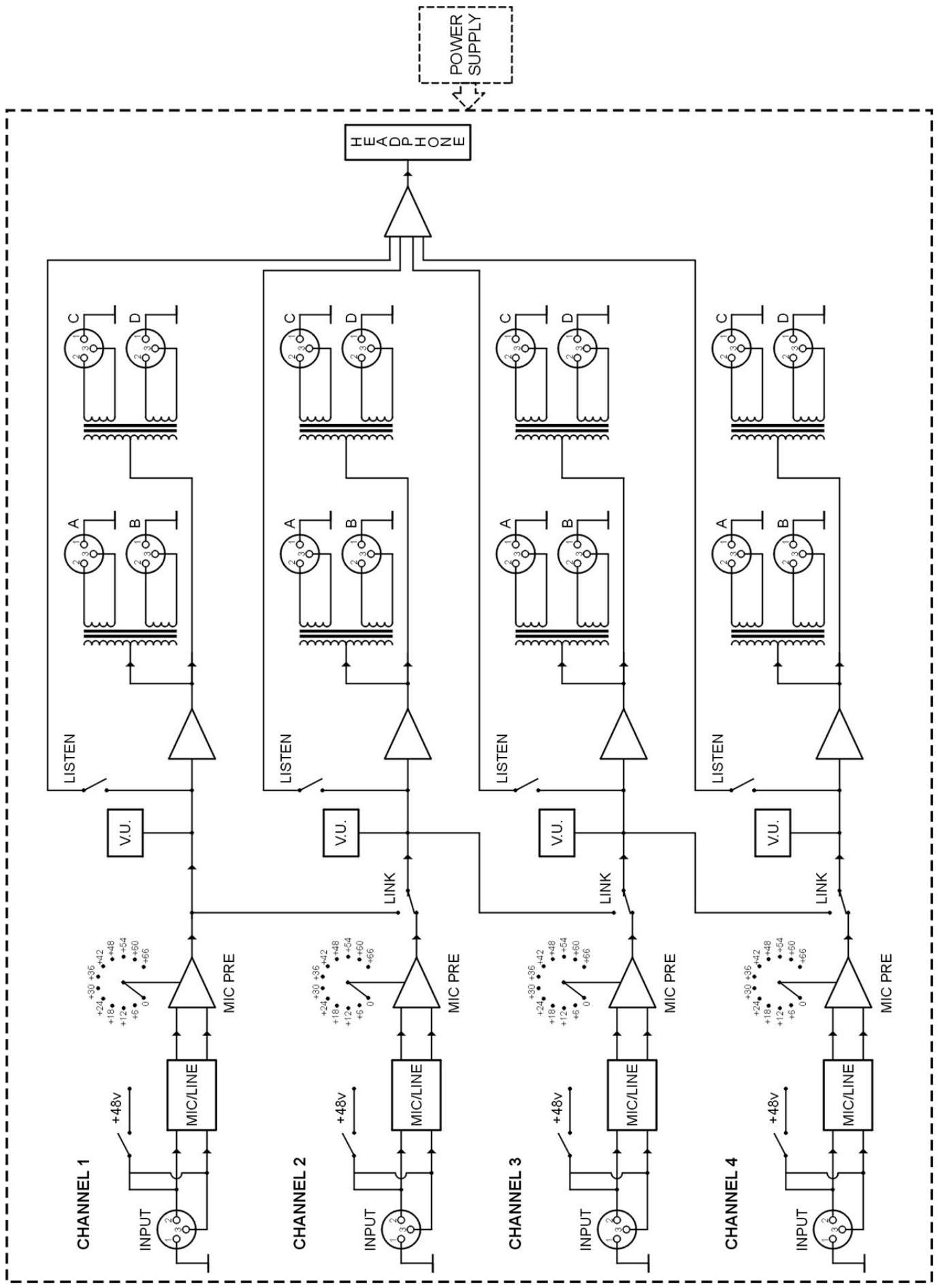
Each of the four inputs has its own set of four outputs - to simultaneously send to Front of House, Monitor Console, Recording and Outside Broadcast, for example.

FOR PRESS CONFERENCES



With all the link switches active, one input can be sent to all sixteen outputs - to be used in a press conference, for instance, so that all parties can have a direct feed. In such cases the output level, +48v, mic/line etc. is controlled by the CH1 parameters.

BLOCK DIAGRAM



HEADPHONES

LEVEL

1

LISTEN

+48V

INPUT

LINE

MIC

LINK

20

-10

0

+6

+12

+18

24

30

36

42

18

12

6

0

66

80

GAIN (+dB)

2

LISTEN

+48V

INPUT

LINE

MIC

LINK

20

-10

0

+6

+12

+18

24

30

36

42

18

12

6

0

66

80

GAIN (+dB)

3

LISTEN

+48V

INPUT

LINE

MIC

LINK

20

-10

0

+6

+12

+18

24

30

36

42

18

12

6

0

66

80

GAIN (+dB)

4

LISTEN

+48V

INPUT

LINE

MIC

LINK

20

-10

0

+6

+12

+18

24

30

36

42

18

12

6

0

66

80

GAIN (+dB)

OUTPUT D

CH 1

CH 2

CH 3

CH 4

TO

TO

TO

TO

DRAWMER 4X4R ACTIVE MIC/LINE SPLITTER

TO

TO

TO

TO

TO

TO

TO

TO

C

B

A

C

B

A

C

B

(CH4) INPUT

(CH3) INPUT

(CH2) INPUT

(CH1) INPUT

FROM

FROM

FROM

FROM

DRAWMER 4X4R Session Recall

DRAWMER ELECTRONICS LTD ~ Coleman Street
Rotherham ~ S. Yorkshire ~ UK
© COPYRIGHT DRAWMER ELECTRONICS LTD 2010

Session No.
Date
Artist
Tape Location