

ALLEN&HEATH

**GL2200/  
2400** (объяснение матрицы)

Микшерный пульт  
(основной / мониторный)

**Руководство  
пользователя**

## **Ограниченная гарантия в течении одного года**

Данное изделие изготовлено в Великобритании компанией "ALLEN & HEATH", которая гарантирует отсутствие дефектов в деталях и сборке в течении одного года со дня продажи. Перед тем, как приступить к эксплуатации, прочитайте данное руководство, чтобы убедиться в высоком уровне надежности этого прибора. В случае неисправности как можно скорее верните бракованное изделие в компанию "ALLEN & HEATH" или ее авторизованному дилеру для гарантийного ремонта, который предоставляется при выполнении следующих условий:

### **Условия гарантии**

1. Данный прибор эксплуатировался в соответствии с инструкциями, изложенными в данном руководстве.
2. Данный прибор не подвергался внесению изменений, кроме тех, которые описаны в данном руководстве или согласованы с компанией "ALLEN & HEATH".
3. Любая необходимая настройка или ремонт проводились компанией "ALLEN & HEATH" или ее авторизованным дилером.
4. Ремонт бракованного изделия производится только при наличии товарного чека, доставка осуществляется за счет клиента.
5. Изделия, которые направляются в ремонт, должны быть упакованы, чтобы избежать повреждений при транспортировке.

Данные условия гарантии распространяются на территории Великобритании. В других странах данные условия могут отличаться в соответствии с требованиями закона. Насчет любой дополнительной гарантии свяжитесь с местным дилером компании "ALLEN & HEATH".

**GL2200** Руководство пользователя AP3388 издание 4-ое.

Copyright © 2001 Allen & Heath Limited. Все права защищены.



Данное изделие удовлетворяет требованиям стандартов European Electromagnetic Compatibility Directives 89/336/EEC & 92/31EEC и European Low Voltage Directives 73/23/EEC & 93/68 EEC

**Изготовлено в Англии**

**ALLEN&HEATH**

Allen & Heath Limited  
Kernick Industrial Estate  
Penryn, Cornwall, TR10 9LU. UK  
<http://www.allen-heath.com>

# Содержание

---

Содержание .....	3
Введение, обслуживание, безопасность и меры предосторожности .....	4
Основные характеристики, модели и опции .....	5
Подключение электропитания к пульту .....	6-7
Заземление аудио системы.....	7
Подключение кабелей .....	8-9
Регулировка уровней.....	9
Подготовка к транспортировке .....	10
Моноканал .....	11-12
Стереоканал .....	13-14
Сtereo возвраты и мастер-выходы .....	15
Выходы групп .....	16
Переключение режимов .....	17
Секция MASTER & MONITOR .....	18
Тестовые сигналы и двусторонняя связь .....	19
Применение - Основной пульт (FON).....	20
Применение - Мониторный пульт .....	21
Применение - Сдвоенный режим .....	22
Передняя панель .....	23
Задняя панель/ Спецификация и коммутация .....	24
Возможности внутренней коммутации .....	25
Шаблоны .....	26-27
Принципиальная схема GL2200 .....	Обложка

# Введение

---

Компания "ALLEN & HEATH" продолжает обеспечивать высоким качеством звука микшерные пульта, спроектированные с учетом строгих требований современной аудиоиндустрии. GL2200 представляет собой прибор, воплотивший все самые последние достижения за более, чем два десятка лет, в области производства микшерных пультов.

Это руководство ознакомит вас с основными функциями, применением и установкой GL2200.

Мы рекомендуем вам полностью прочитать данное руководство перед тем, как приступить к работе с пультом. За подробной информацией по поводу основных принципов работы с аудио системами обращайтесь к специализированным изданиям, доступным в книжных магазинах.

Мы заявляем, что информация в данном руководстве является достоверной. Между тем, мы не берем на себя ответственности за какие-либо допущенные здесь неточности. Мы также оставляем за собой право вносить изменения в данное руководство.

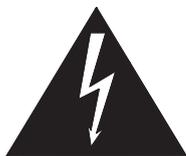
## Обслуживание и техническая поддержка

---

При нормальных условиях **GL2200** не требует технического обслуживания со стороны пользователя. Любая необходимая работа по техобслуживанию должна производиться только специалистами.

У нас есть возможность предоставлять дальнейшую поддержку продукта через сеть авторизованных дилеров по всему миру. Вы также можете посетить нашу страницу в интернете для получения информации о наших продуктах, помощи в ваших технических вопросах или просто для того, чтобы обсудить вопросы, связанные со звуком. Чтобы помочь нам в предоставлении более эффективного технического обслуживания, пожалуйста, запишите серийный номер пульта, дату и место покупки.

### Предупреждение о безопасности!



**Электрические цепи представляют опасность для жизни. Электрическое напряжение присутствует в блоке питания внутри пульта. Не снимайте кожух с блока питания, если он подключен к электросети. Для обеспечения вашей безопасности корпус прибора заземлен через соответствующий провод кабеля питания. Не устраняйте это заземляющее соединение. Чтобы избежать возможности пожара, используйте предохранители только соответствующего типа.**



## Основные меры предосторожности

---

Ваш **GL2200** является надежно сконструированным прибором на многие годы безотказной работы. Однако, вы можете продлить срок службы пульта и сохранить его внешний вид, следуя этим простым мерам предосторожности.

Избегайте хранения или использования микшерного пульта в условиях чрезмерной жары или холода, не размещайте его в пыльных, грязных, влажных или подверженных вибрации местах. Не используйте какие-либо жидкости для очистки поверхности управления пульта. Для этих целей идеально подходит мягкая сухая щетка или ткань без ворсинок.

Используйте только воду или этиловый спирт для очистки ленты для надписей. Остальные жидкости могут вызвать повреждение окрашенных или пластиковых частей. Фейдеры, кнопки и потенциометры смазаны на всю жизнь. Использование электрических смазок для этих частей не рекомендовано.

Избегайте использования пульта рядом с сильными источниками электромагнитного излучения (такими как, видеомониторы, кабели высокого напряжения): это может вызвать ухудшение качества звука из-за электромагнитной индукции. По этой же причине всегда располагайте внешний источник питания вдали от прибора.

# Основные характеристики GL2200

---

ALLEN & HEATH GL2200 предоставляет Вам возможность быстро приспособиться к конкретным требованиям обеспечения живого выступления. GL2200 является доработанным вариантом очень удачного пульта GL2000, который имеет переключение режима работы с основного на мониторный. Также GL2200 имеет 4 подгруппы, 6 независимых посылов, стереоканалы микрофон/линия, генератор розового шума и сигнала в 1 кГц. Этот пульт создан в установившихся традициях передового английского проектирования и производства. GL2200 одинаково подходит для домашней и студийной звукозаписи. Пульт имеет следующие характеристики:

- Двойной режим работы пульта - основной/мониторный
- Четыре группы, шесть посылов
- Балансные выходы групп, левого, правого и моно каналов
- Варианты на 12, 16, 24 и 32 канала
- Два стереоканала микрофон/линия
- Два стерео-возврата с фейдерами, эквалайзерами, посыламии кнопками отключения
- Кнопки отключения на группах и левом/правом каналах
- Прямые выходы каналов
- Двухдорожечный посыл/возврат
- Четырехполосный эквалайзер с параметрической серединойи переключателем In/Out
- Индикатор входного уровня на каждом канале
- Фантомное питание 48В, отключаемое на каждом канале
- Разрывы на всех моно-входах
- Разрывы на группах(посылах) и на левом/правом выходе
- Мониторинг до и после фейдера (PFL/AFL)
- Генератор розового шума для калибровки аудиосистемы
- Тестовый сигнал в 1кГц
- Функция двусторонней связи
- Высокопроизводительный встроенный блок питания с автоматическим выбором напряжения
- Возможность подключения дополнительного внешнего блока питания
- Разъем для подключения лампы
- Масштабируемость при помощи Sys-link
- Качественная сборка

Этот пульт изготовлен с использованием панелей из оцинкованных стальных пластин и металлических боковин толщиной 1,6 мм. Получить доступ к отдельным блокам монтажных плат можно путем удаления задней стальной панели. Для удобства переноски имеется прочная ручка спереди пульта. Для маркировки названия каналов есть специальная лента для надписей. В пульте полностью используются высоконадежные детали. Высококачественные оперативные усилители и схемы на дискретных элементах обеспечивают низкий уровень шума и чистоту звучания. Встроенный источник питания является низкошумящим устройством с переключаемым режимом, которое можно соединить с внешним источником питания постоянного тока.

## Модельный ряд

Варианты с 12, 16, 24 и 32 каналами

- GL2200-412** 10 моно, 2 стерео, 4 группы, 6 посылов, 2 стерео возврата, левый, правый, суммированный моно выходы
- GL2200-416** 14 моно, 2 стерео, 4 группы, 6 посылов, 2 стерео возврата, левый, правый, суммированный моно выходы
- GL2200-424** 22 моно, 2 стерео, 4 группы, 6 посылов, 2 стерео возврата, левый, правый, суммированный моно выходы
- GL2200-432** 30 моно, 2 стерео, 4 группы, 6 посылов, 2 стерео возврата, левый, правый, суммированный моно выходы

## Опции

- GL2200-SL1** Шина Sys-link, одна на каждый пульт
- RPS9** Монтируемый в рэк дополнительный блок питания высотой 2U

# Подключение электропитания к пульту

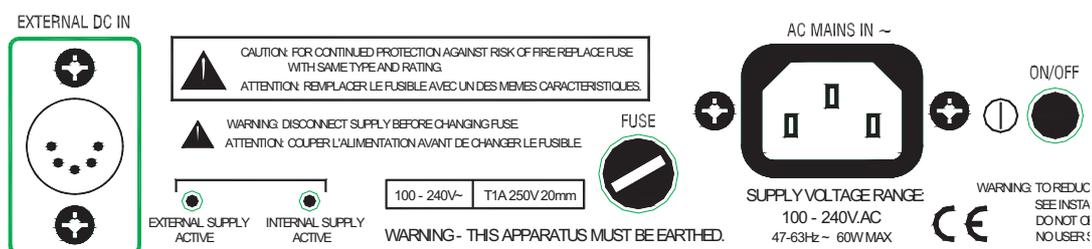
Ознакомьтесь с предупреждением о безопасности на стр. 4 данного руководства. Внимательно изучите предупреждения и инструкции, указанные на задней панели и здесь.



Убедитесь в том, что пространство вокруг пульта хорошо проветривается. Не накрывайте пульт и не располагайте его на мягкой мебели во время работы.



Этот пульт должен быть заземлен через соответствующий провод либо основного кабеля питания, либо кабеля, идущего от внешнего блока питания постоянного тока.



Пульт GL2200 может быть запитан как от внутреннего блока питания, так и от внешнего источника питания постоянного тока (Allen & Heath RPS9), или сразу от обоих. Индикаторы на задней панели показывают какой источник в данный момент подключен. Внутренний блок питания использует для питания пульта стандартный 3-х штырьковый коннектор. Кабель питания с соответствующей вилкой прилагается. Проверьте правильность соединения кабеля с вашим пультом. Убедитесь, что кабель надежно подключен к разъему на задней панели перед включением питания.

## Блок питания

Внутренний источник питания для GL2200 является мультирежимным и может работать в широком диапазоне входного напряжения. Он преобразовывает напряжение в постоянное, какое необходимо для пульта. Перед тем, как включить ваш пульт, проверьте что установлен предохранитель соответствующего типа. Тип предохранителя четко указан на задней панели пульта. Не заменяйте этот предохранитель каким-либо другим типом, так как это опасно и может привести к потере гарантии.

AC~ входное напряжение	Тип предохранителя
100 - 230V ±10%	T 1A 250V 20mm



**Предупреждение:** для избежания возможности пожара, устанавливайте предохранители только соответствующего типа



Блок питания пульта содержит части, которые не нуждаются в техобслуживании со стороны пользователя. Не снимайте кожуха. Обращайтесь за техобслуживанием только к квалифицированному персоналу.

Внешний блок питания постоянного тока можно использовать взамен или совместно со встроенным блоком питания. Используйте только те блоки питания, которые рекомендованы и одобрены компанией "Allen & Heath". Использование альтернативных блоков питания не рекомендуется и может вызвать повреждение пульта. Назначения контактов для коннектора внешнего блока питания EXTERNAL DC IN показаны ниже:

Контакт	Напряжение	Сила тока
1	-16В	1.5А
2	Аудио 0В	
3	Корпус 0В	
4	+ 16В	1.5А
5	+ 48В	0.1А

В случае отсутствия переменного напряжения в 100-230 В GL2200 автоматически переключается на потребление питания от внешнего источника постоянного тока, если оно подключено.

Перед тем, как включить или выключить пульт всегда выключайте или понижайте громкость на подключенных усилителях.



**В случае короткого замыкания или сильного перепада напряжения немедленно выключите пульт и отсоедините провода питания.**

## Заземление аудиосистемы

---

Корпус этого пульта соединен с землей через соответствующий провод кабеля питания. Контакт "Аудио 0В" подсоединен изнутри к корпусу и, таким образом, заземлен. Это означает, что все разъемы пульта заземлены.



**В целях безопасности не устраняйте заземляющий контакт, идущий от кабеля питания постоянного тока или от внешнего блока питания.**

Для оптимального режима работы важно, чтобы система заземления являлась надежной и безшумной. Чтобы предотвратить влияние нагрузки и интерференции от светового оборудования, электромоторов и другого электропотребляющего оборудования, рекомендуется использовать отдельный независимый источник питания для аудиосистемы.

Экраны всех сигнальных кабелей должны быть заземлены. В случае возникновения проблем с земляной петлей, которые являются причиной заметного на слух фона, отсоедините контакт экрана кабеля с одного конца. Это может быть сделано внутри разъема кабеля или с помощью соответствующего переключателя, если он присутствует на подключенном оборудовании. Большинство DI-боксов и усилителей мощности имеют такой переключатель.

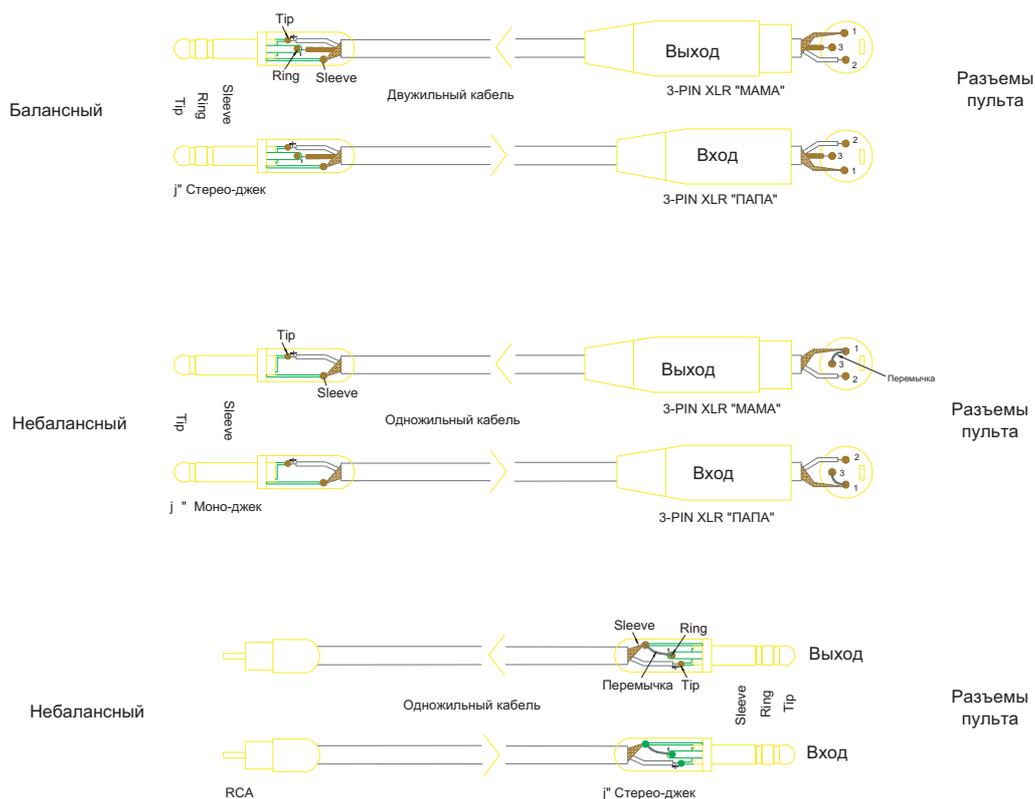
# Подключение кабелей

GL2200 использует профессиональные разъемы 3-х штырьковый XLR, 1/4" TRS джек и RCA. По возможности используйте балансные соединения, чтобы избежать шума и наводок, особенно при подключении длинных кабелей. Избегайте прокладки аудиокабелей рядом с силовыми, компьютерными или световыми кабелями, а также рядом с диммерами или блоками питания и проч. Использование источников с низким сопротивлением, таких как высококачественные микрофоны с сопротивлением 200 Ом и менее, уменьшает влияние наводок. Потратив некоторое время на проверку корректности соединения кабелей, можно избежать множества проблем. Избегайте перемены полярности на балансных соединениях, так как это может вызвать пропадание сигнала. Такая ситуация является довольно распространенной при подключении нескольких микрофонов. Применяйте профессиональные кабели и аккуратно спаянные разъемы. Ниже представлены назначения контактов:

XLR	
1	0В земля
2	+ / "горячий" / сигнал
3	- / "холодный"

j" TRS джек	
Tip	+/"горячий"/сигнал/левый/посыл
Ring	-/"холодный"/0В/правый/возврат
Sleeve	0В земля

## Распайка кабеля

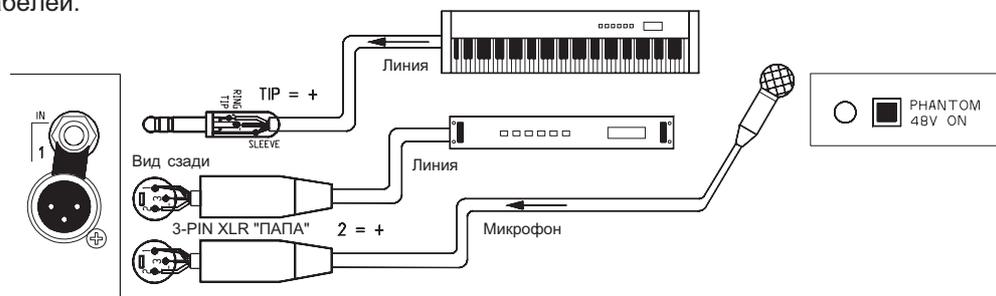


Чтобы подключить небалансный источник к балансному входу пульта, соедините "холодный" контакт с контактом "0В земля" на консоли. Чтобы подключить балансный выход пульта к небалансному входу другого устройства, соедините "холодный" контакт с контактом "0В земля" на консоли.

**Отключите фантомное питание +48В на том канале, где подключены устройства, не требующие этого питания (динамические микрофоны, линейные или небалансные источники).**

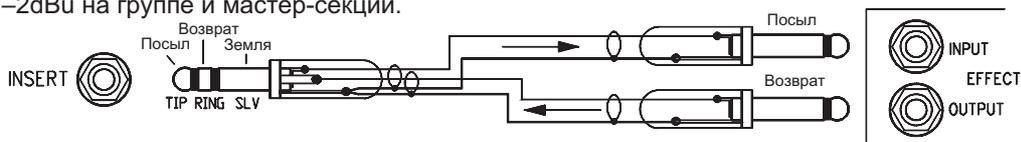
## Подключение ко входам каналов

Любой микрофон, также как и любой источник линейного сигнала (синтезаторы, проигрыватели, процессоры эффектов), можно подключить либо к гнезду "джек", либо XLR. Канал допускает широкий диапазон (70 дБ) уровней источника сигнала. Балансный 3-х контактный вход обеспечивает лучшую защиту от наводок при подключении длинных кабелей.



## Подключение к разрывам

В общих случаях вам не нужно подключать что-либо к гнезду разрыва. Однако, вам может понадобиться подключить прибор обработки сигнала, такой как компрессор/лимитер или шумоподавитель, в цепь сигнала, чтобы избежать перегрузки или избавиться от шумов. Разрыв позволяет вам подключить этот прибор, размыкая цепь сигнала в месте после входного предусилителя и перед эквалайзером на входе канала или перед фейдером группы и мастер-секции. Используйте соответствующий TRS-джек для подключения к внешнему процессору. Уровень сигнала с разрыва на входе канала составляет 0dBu и -2dBu на группе и мастер-секции.



## Прямые выходы каналов

Прямой выход канала берет сигнал после фейдера (или до фейдера, если переключена внутренняя коммутация) для подключения к внешнему процессору эффектов или звукозаписывающему устройству. Это оптимальный вариант для многодорожечной записи во время концерта. Каждый канал может быть записан на отдельную дорожку, и уже позже можно сделать сведение. Гнездо выхода является балансным на TRS-джеке. Это означает, что у вас есть преимущество использования защищенного от помех балансного соединения с внешним оборудованием. Конечно же, вы также можете подключиться к оборудованию с небалансным соединением. Уровень сигнала составляет 0dBu.

## Регулировка уровней

Для оптимальной работы необходимо, чтобы сигналы подключаемых источников соответствовали нормальному уровню работы пульта. Точно также сигналы с выходов пульта должны соответствовать уровню работы подключенных усилителей и внешнего оборудования. В случае, если уровень слишком высок, максимальная амплитуда сигнала приведет к искажениям в звучании, и если уровень слишком низкий, отношение шум/сигнал будет также низким, что приведет к высокому уровню фоновому шуму.

Для достижения лучших результатов необходимо, чтобы средний уровень сигнала находился на отметке "0" на индикаторе шкалы или чуть ниже и лишь иногда во время увеличения амплитуды оказывался в "желтой" зоне. Уменьшите уровень сигнала, если индикаторы перегрузки (peak) загораются красным светом. Уровень выходного сигнала GL2200 на XLR-выходах составляет +4dBu при значениях индикаторов шкалы 0VU. Рекомендуется отрегулировать уровень входного усиления на усилителе мощности, если выходной уровень пульта при нормальном режиме работы слишком высок для подключенного усилителя. Нормальным режимом считается режим, при котором уровень фейдеров находится на отметке "0".

GL2200 имеет продвинутые функции PFL (прослушивание до фейдера)/ AFL (прослушивание после фейдера) и систему индикации уровней сигналов, чтобы позволить вам прослушивать и контролировать уровни сигналов на разных точках прохождения сигнала, не оказывая влияния на главные выходы. Используйте переключатель PFL канала, чтобы установить уровень усиления сигнала в районе "0" (желтый цвет индикатора). Уровень сигнала всегда показан на индикаторе шкалы независимо от положения фейдера. Зеленый цвет индикатора "SIG" показывает наличие сигнала (-20dBu), желтый цвет индикатора "0" показывает нормальный уровень сигнала, и красный цвет индикатора "PEAK" предупреждает о возможности перегрузки (за 5 дБ до перегрузки).

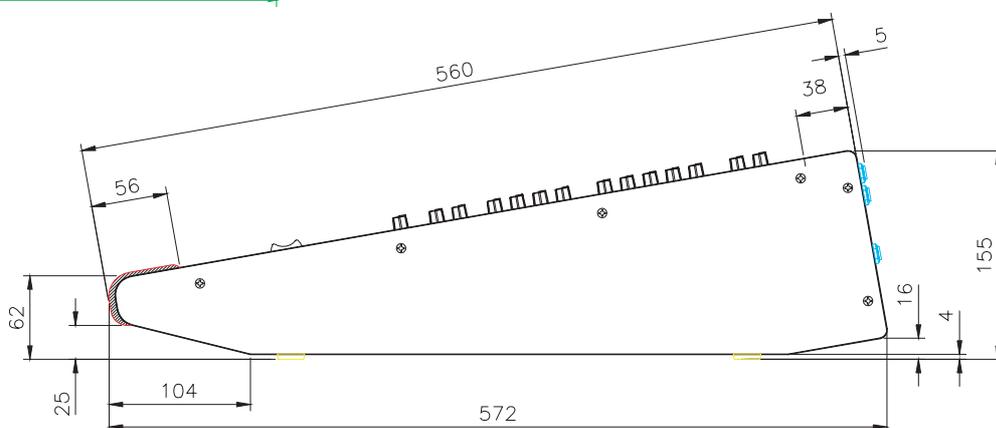
# Подготовка к транспортировке

Если пульт регулярно подвергается транспортировке, мы рекомендуем установить его в специальный кофр. Не прилагайте излишних усилий при работе с кнопками, регуляторами и разъемами.

Размеры кофра для пульта показаны ниже:



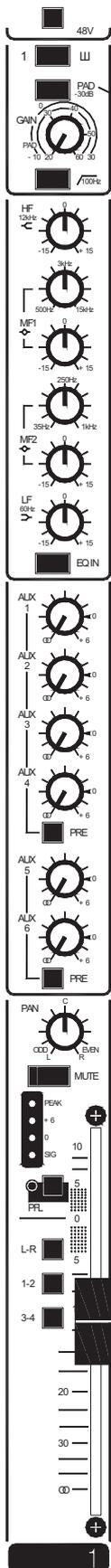
- GL2200 - 412..... ширина 548мм
- GL2200 - 416..... ширина 668мм
- GL2200 - 424..... ширина 920мм
- GL2200 - 432..... ширина 1160мм



## Размеры

	Без упаковки				В упаковке			
	Ширина	Глубина	Высота	Вес (кг)	Ширина	Глубина	Высота	Вес (кг)
GL2200-412.....	548	572	155	16	700	750	280	20
GL2200-416.....	668	572	155	18	815	750	280	23
GL2200-424.....	920	572	155	24	1065	750	280	29
GL2200-432.....	1160	572	155	30	1325	750	280	35
Блок питания RPS9.....	483	140	96	6	540	270	180	8

# Моноканал



В моноканале применяется высококачественная аналоговая цепь прохождения сигнала для обеспечения абсолютной чистоты звучания микрофонов и источников линейного сигнала.

Микрофонный вход. Подключите микрофон к XLR-входу. Если к гнезду "джек" ничего не подключено, то переключатель PAD (LINE) играет роль аттенюатора на 30дБ для микрофона. Это позволит вам использовать XLR-вход для микрофонов или источников линейного сигнала с высоким выходным уровнем.

Линейный вход. Подключите источник линейного сигнала ко входу XLR или TRS-джек. Если вы используете XLR-вход, то убедитесь, что к гнезду "джек" ничего не подключено, и нажмите кнопку PAD (LINE). Если вы используете вход TRS-джек, также нажмите кнопку PAD (LINE). Гнездо "джек" работает только в том случае, когда эта кнопка нажата.

Кнопка "48V" включает подачу фантомного питания +48В на XLR-вход для микрофонов, которые в этом нуждаются.

**Важное замечание: Выключайте подачу фантомного питания, когда ко входу подключены нетребующие этого источники сигнала.**

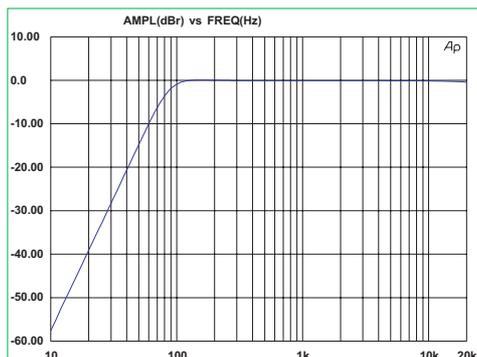
Кнопка  $\square$  переворачивает фазу сигнала для устранения проблем, часто встречающихся при неправильной установке микрофонов или распайке кабелей (вместо контакта 2, контакт 3 - "горячий"). Это также может быть полезно для уменьшения акустической обратной связи между близко расположенными громкоговорителями и микрофонами при сведении во время концерта.

Кнопка "PAD (LINE)" служит для выбора гнезда "джек" и играет роль аттенюатора на 30дБ для XLR-входа, когда ко входу "джек" ничего не подключено. XLR-вход работает только в том случае, если к гнезду "джек" ничего не подключено. Смотрите выше описание микрофонного/линейного входа.

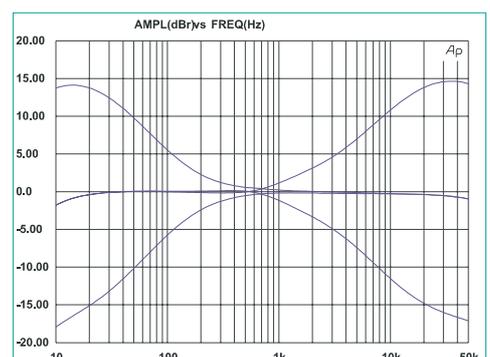
Регулятор "GAIN" необходим для соответствия уровня входного сигнала уровню нормальной работы пульта. Настройте уровень сигнала до отметки "0dB" на шкале канала (желтый индикатор). Используйте функцию "PFL" для прослушивания сигнала и точной настройки его уровня.

Кнопка "100Hz" включает НЧ-фильтр (18дБ/октава), который убирает низкочастотный шум. Что служит для очистки тех звуков, который не имеют низкочастотной составляющей, например голос и тарелки. НЧ-фильтр независим от эквалайзера.

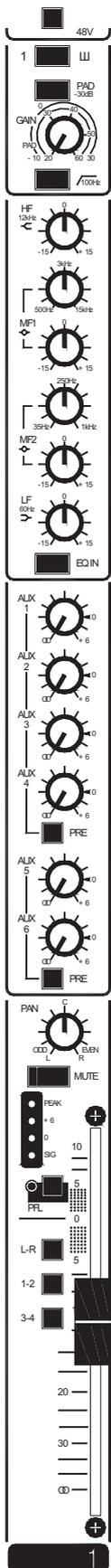
Четырехполосный эквалайзер позволяет вам настроить тембральную окраску звука. Регуляторы высоких (HF) и низких (LF) частот имеют полочную характеристику, это означает, что они влияют на все частоты выше или ниже точки излома. Совместно с НЧ-фильтром вы сможете настроить низкочастотный диапазон так, как вам необходимо. Регуляторы в центральном положении не влияют на частотную характеристику сигнала.



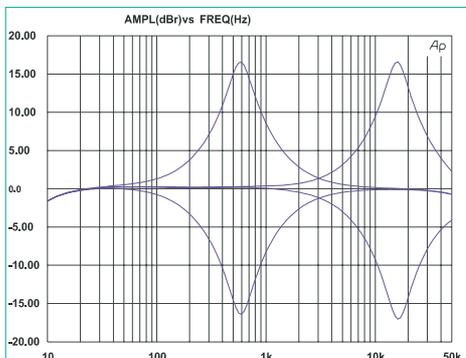
100 Гц НЧ-фильтр



НЧ и ВЧ эквалайзеры



Два параметрических регулятора средних частот **MF1** и **MF2** служат для настройки широкого частотного диапазона на тех частотах, где это необходимо; например, чтобы добиться лучшего звучания микрофона или избавиться от обратной связи. СЧ эквалайзеры имеют добротность в 1,6 и могут усилить или ослабить заданную частоту на +/- 15дБ.



**СЧ эквалайзер MF1**

Нажмите кнопку **"EQ IN"**, чтобы включить эквалайзер в цепь сигнала.

Шесть регуляторов **"AUX"** предназначены для посылов сигнала на мониторы и эффекты. **AUX 1-4** и **AUX 5-6** могут быть установлены в режимы до или после фейдера, нажатием кнопки **"PRE"**.

Посылы на мониторы для исполнителей обычно устанавливаются в режим "до фейдера", хотя для некоторых источников, таких как радиомикрофоны часто устанавливается режим "после фейдера", чтобы избежать нежелательных эффектов. Посылы на эффекты для внешних приборов обработки обычно устанавливаются в режим "после фейдера", так чтобы величина обработанного сигнала всегда зависела от положения фейдера (уровень прямого сигнала).

Отрегулируйте необходимый уровень эффекта для каждого канала, используя соответствующий регулятор **"AUX"**.

Обработанный сигнал возвращается обратно в микс через другой канал, обычно стерео, описанный далее в этом руководстве.

Посылы "после фейдера" и "до фейдера" следуют после эквалайзера и кнопки "mute" в цепи прохождения сигнала. Однако можно изменить точку в цепи, откуда сигнал пойдет на послыл в режиме "до фейдера". Подробнее это описано в главе "Возможности внутренней коммутации" данного руководства.

**Замечание: Посылы 1-6 направляют сигнал на XLR-выходы в качестве "разрыва", когда в мастер-секции нажаты кнопки "GRP/AUX REVERSE".**

Регулятор **"PAN"** позволяет задать положение канала в стереобазе или между левым/правым каналом и группами, когда нажаты соответствующие кнопки. Регулятор в центральном положении не оказывает влияния на положение канала.

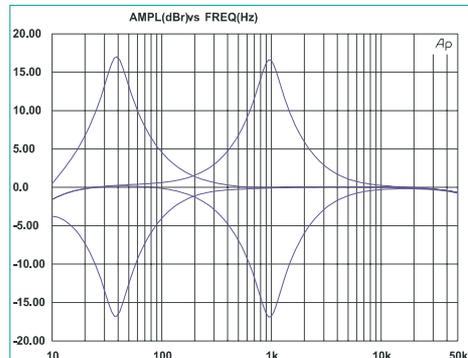
Кнопка **"MUTE"** заглушает канал, независимо от положения фейдера. Заглушенные каналы отображаются красным индикатором. Шкала канала продолжает показывать уровень сигнала "до фейдера".

Четырехсегментная шкала канала непрерывно показывает уровень сигнала. Зеленый цвет индикатора **"SIG"** показывает наличие сигнала (-20dBu), желтый цвет индикатора **"0"** и **"+6"** показывает нормальный уровень сигнала, и красный цвет индикатора **"PEAK"** предупреждает о возможности перегрузки (за 5 дБ до перегрузки). Установите уровень сигнала между **"0"** и **"+6"** на шкале. Уменьшите уровень сигнала, если мигает красный индикатор.

Нажатие кнопки **"PFL"** позволяет вам прослушать сигнал канала в режиме "до фейдера" в наушниках, не влияя на уровень основных выходов пульта. В этом случае уровень сигнала будет показан на шкале **"L-R"**. Так что, уровень любого канала можно правильно отстроить и проверить в любое время.

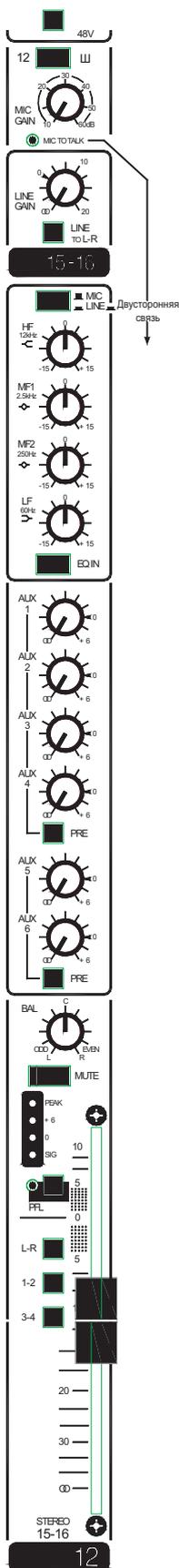
Переключатели **L-R**, **1-2**, **3-4** используются для направления сигнала на общий микс (L-R) и группы 1-2, 3-4. Используйте регулятор панорамы для направления сигнала на отдельные группы, т.е. в левом положении сигнал направляется на L, 1, 3, в правом на R, 2, 4. В этом случае подгруппы могут быть переключены в моно или стерео режим для посыла в основной микс (L-R).

100-миллиметровые фейдеры позволяют поднять уровень сигнала на +10дБ относительно нормального "0" уровня. Уровни всех посылов "после фейдера" зависят от положения фейдеров.



**СЧ эквалайзер MF2**

# Стереоканал



Пульт имеет два входных стереоканала. На каждом из них имеется четырехполосный эквалайзер, шесть посылов и кнопки назначения на группы. Используйте данный канал для подключения источников стереосигнала, таких как синтезаторы и двухдорожечные проигрыватели или для возврата обработанного сигнала с эффект-процессоров в основной микс и на мониторы. В случае необходимости использования дополнительных микрофонов вы можете подключить их к микрофонному входу. Сигнал со стереовхода может быть направлен в микс даже несмотря на то, что к микрофонному входу подключен еще один источник сигнала.

Стереовход представлен на отдельных TRS-джеках. Источники моно сигнала подключаются только к разъему "L/MONO". Микрофоны подключаются к XLR-входу.

Кнопка "48V" включает подачу фантомного питания +48В на XLR-вход для микрофонов, которые в этом нуждаются.

**Важное замечание: Выключайте подачу фантомного питания, когда к XLR-входу подключены не требующие этого источники сигнала.**

Кнопка  $\text{ш}$  переворачивает фазу сигнала для устранения проблем, часто встречающихся при неправильной установке микрофонов или распайке кабелей (вместо контакта 2, контакт 3 - "горячий"). Это также может быть полезно для уменьшения акустической обратной связи между близко расположенными громкоговорителями и микрофонами при сведении во время концерта.

Регуляторы "GAIN MIC" и "GAIN LINE" позволяют вам независимо управлять уровнем микрофонного и линейного входов соответственно.

Кнопка "LINE TO L-R" направляет источник стереосигнала непосредственно в основной микс (L-R). В этом случае также сигналы с микрофонного и линейного входов можно использовать одновременно. Микрофон может быть направлен через стереоканал в то время как, линейный вход становится независимым источником или возвратом в стереомикс.

Кнопка "MIC/LINE" выбирает какой источник сигнала направляется в канал, микрофонный XLR-вход или линейный стереовход. В режиме "LINE" микрофон, подключенный к микрофонному входу, можно использовать для двусторонней связи. В этом случае индикатор загорается зеленым цветом. К этому каналу можно подключить источник стереосигнала в обычном режиме и использовать микрофон независимо для двусторонней связи.

Четырехполосный эквалайзер позволяет вам настроить тембральную окраску звука. Регуляторы высоких (HF) и низких (LF) частот имеют полочную характеристику, это означает, что они влияют на все частоты выше или ниже точки излома. Два регулятора средних частот MF1 и MF2 позволяют оптимально настроить частоты в районе 2,5 кГц и 250 Гц соответственно. Регуляторы в центральном положении не влияют на частотную характеристику сигнала.

Шесть регуляторов "AUX" предназначены для посылов сигнала на мониторы и эффекты. AUX 1-4 и AUX 5-6 могут быть установлены в режимы до или после фейдера, нажатием кнопки "PRE". Сигналы правого и левого каналов суммируются и направляются на посылы как моно сигнал.

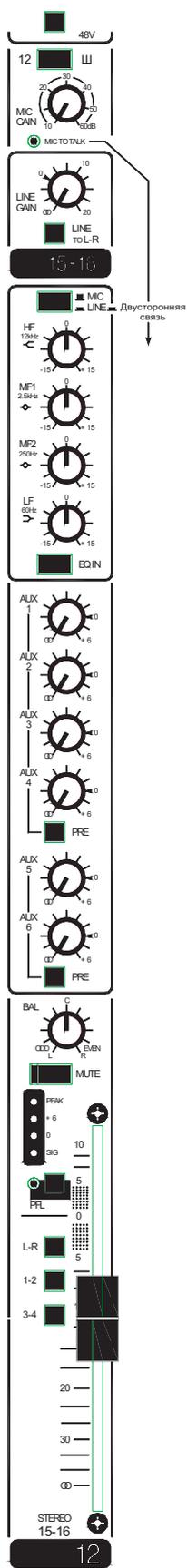
Посылы на мониторы для исполнителей обычно устанавливаются в режим "до фейдера", хотя для некоторых источников, таких как радиомикрофоны часто устанавливается режим "после фейдера", чтобы избежать нежелательных эффектов. Посылы на эффекты для внешних приборов обработки обычно устанавливаются в режим "после фейдера", так чтобы величина обработанного сигнала всегда зависела от положения фейдера (уровень прямого сигнала).

Отрегулируйте необходимый уровень эффекта для каждого канала, используя соответствующий регулятор "AUX".

Обработанный сигнал возвращается обратно в микс через другой канал, обычно стерео.

Посылы "после фейдера" и "до фейдера" следуют после эквалайзера и кнопки "mute" в цепи прохождения сигнала. Однако можно изменить точку в цепи, откуда сигнал пойдет на посыл в режиме "до фейдера". Подробнее это описано в главе "Возможности внутренней коммутации" данного руководства.

**Замечание: Посылы 1-6 направляют сигнал на XLR-выходы в качестве "разрыва", когда в мастер-секции нажаты кнопки "GRP/AUX REVERSE".**



Регулятор "BAL" позволяет задать положение канала в стереобазе или между левым/правым каналом и группами, когда нажаты соответствующие кнопки. Регулятор в центральном положении не оказывает влияния на положение канала. Кнопка "MUTE" заглушает канал, независимо от положения фейдера. Заглушенные каналы отображаются красным индикатором. Шкала канала продолжает показывать уровень сигнала "до фейдера".

Четырехсегментная шкала канала непрерывно показывает уровень сигнала. Зеленый цвет индикатора "SIG" показывает наличие сигнала (-20dBu), желтый цвет индикатора "0" и "+6" показывает нормальный уровень сигнала, и красный цвет индикатора "PEAK" предупреждает о возможности перегрузки (за 5 дБ до перегрузки). Установите уровень сигнала между "0" и "+6" на шкале. Уменьшите уровень сигнала, если мигает красный индикатор.

Нажатие кнопки "PFL" позволяет вам прослушать сигнал канала в режиме "до фейдера" в наушниках, не влияя на уровень основных выходов пульта. В этом случае уровень сигнала будет показан на шкале "L-R". Так что, уровень любого канала можно правильно отстроить и проверить в любое время.

Переключатели L-R, 1-2, 3-4 используются для направления сигнала на общий микс (L-R) и группы 1-2, 3-4. Используйте регулятор панорамы для направления сигнала на отдельные группы, т.е. в левом положении сигнал направляется на L, 1, 3, в правом на R, 2, 4. В этом случае подгруппы могут быть переключены в моно или стерео режим для посылы в основной микс (L-R).

100-миллиметровые фейдеры позволяют поднять уровень сигнала на +10дБ относительно нормального "0" уровня. Уровни всех посылов "после фейдера" зависят от положения фейдеров.

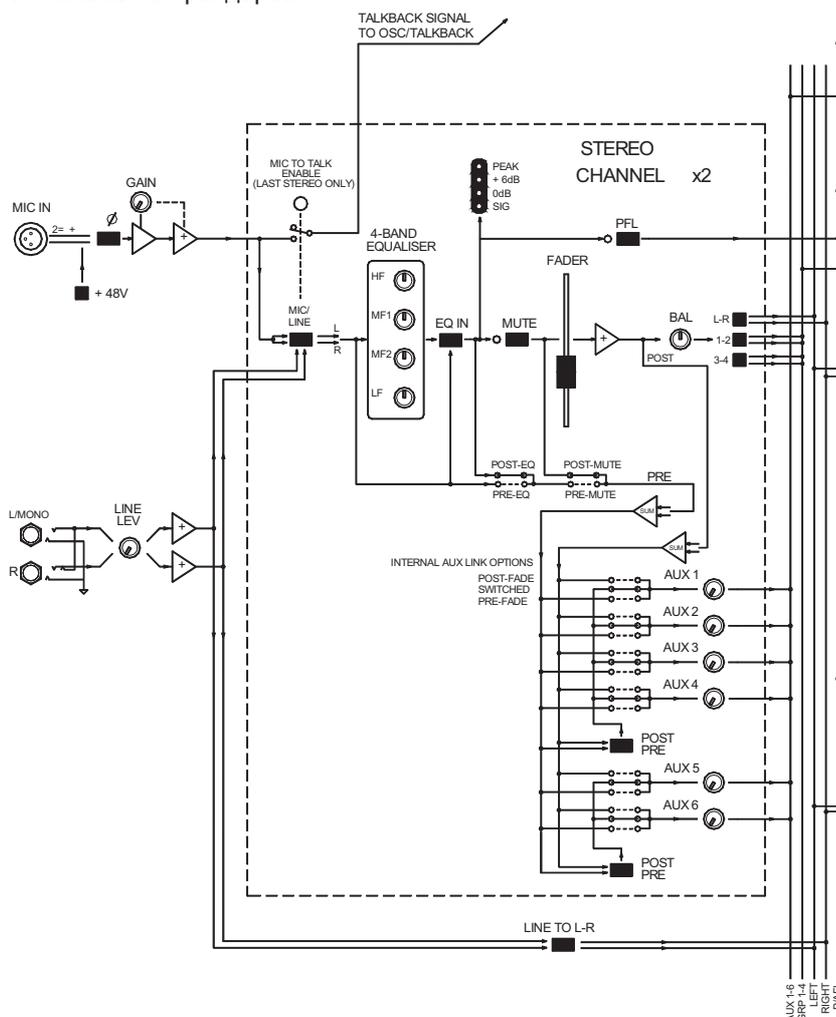
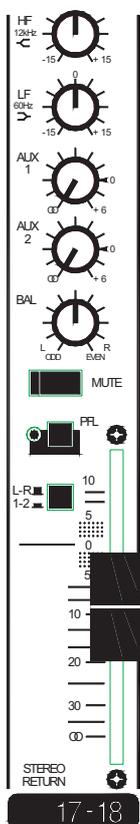


Схема стереоканала показывает маршрутизацию сигналов двусторонней связи и линейного стереосигнала.

## Стереο возвраты



Два стереовхода возвратов имеют двухполосный эквалайзер, регуляторы направления сигнала на посылы AUX 1 и 2, в основной микс (L-R) или на группы 1-2/3-4. Обычно эти стереовходы используются для возврата обработанного сигнала от эффект-процессоров в микс. Также они могут использоваться для подключения дополнительных источников линейного сигнала.

Двухполосный эквалайзер имеет регуляторы высоких (HF) и низких (LF) частот, которые обеспечивают подъем или ослабление частот в районе 12кГц и 80Гц в диапазоне 15дБ соответственно. Они часто используются для подавления нежелательного высоко или низкочастотного шума от устройств обработки.

Два регулятора "AUX 1" и "AUX 2" направляют суммированный стереосигнал в режиме "до фейдера" и после кнопки "mute" на посылы 1 и 2. Это идеально подходит для возвращения обработанного сигнала на мониторы, что экономит использование дополнительных входных каналов.

Регулятор "BAL" управляет балансом между левым и правым каналами сигнала или может использоваться в качестве регулятора панорамы для направления сигнала только на один канал в крайнем положении.

Кнопка "MUTE" заглушает канал, независимо от положения фейдера. Заглушенные "возвраты" отображаются красным индикатором. Также заглушаются посылы в режиме "до фейдера".

Нажатие кнопки "PFL" позволяет вам прослушать сигнал канала в режиме "до фейдера" в наушниках, не влияя на уровень основных выходов пульта. В этом случае уровень сигнала будет показан на шкале "L-R". Так что, уровень любого канала можно правильно отстроить и проверить в любое время.

Кнопка "L-R/1-2 (3-4)" в нажатом положении направляет сигнал на соответствующую пару подгрупп (1-2 или 3-4), в отжатом в основной микс (L-R).

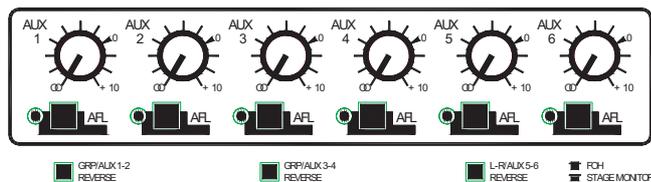
60-ти миллиметровый фейдер обеспечивает точное управление уровнем сигнала.

## Выходы на посылы

### Регуляторы уровней посылов

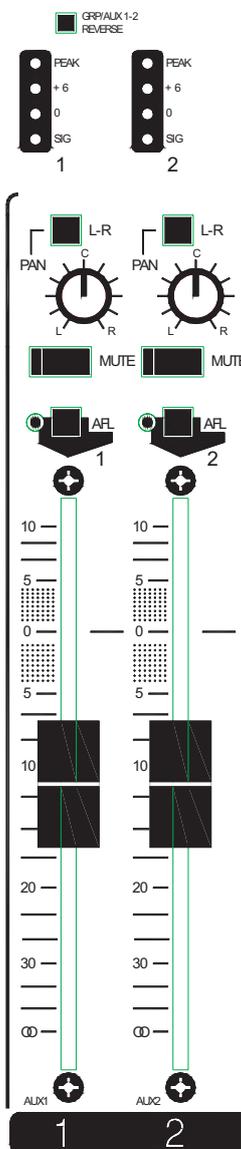
Каждый выход посылы имеет регулятор уровня сигнала, направляемого на внешние приборы обработки или мониторы, который не влияет на баланс общего микса. Регулятор увеличивает номинальный уровень сигнала до +10дБ. Выходы посылов выполнены на 1/4" TRS балансных джеках.

Кнопка "AFL" (прослушивание после фейдера) направляет смикшированный сигнал в наушники для мониторинга, при этом уровень сигнала отображается на шкале индикации уровня общего сигнала.



В случае переключения режима "посыл/группы" регулятор уровня посылы соединяется с соответствующими шинами групп (группа 1 с посылом 1 и т.д.). Подробная информация о переключении режимов находится на стр.17.

# Выходы групп



## Группы

Уровень выхода групп управляется с помощью 100-миллиметровых фейдеров, которые позволяют поднять уровень сигнала на +10дБ относительно нормального "0" уровня.

Кнопка "MUTE" заглушает сигнал группы, независимо от положения фейдера. Заглушенные каналы отображаются красным индикатором.

Кнопка "AFL" (прослушивание после фейдера) направляет сигнал в наушники для мониторинга, при этом уровень сигнала отображается на шкале индикации уровня общего сигнала. Сигнал "до фейдера" берется до кнопки "MUTE", что позволяет контролировать сигнал даже когда группа заглушена.

Каждая группа имеет четырехсегментную шкалу, которая показывает уровень сигнала и предупреждает о возможности перегрузки (за 5 дБ до перегрузки). Когда группа заглушена, индикация не работает.

## Организация подгрупп

Иногда требуется одновременно управлять сигналами более чем одного канала, например в случае с барабанной установкой или группой бэк-вокалистов.

Используйте кнопки маршрутизации и регуляторы панорамы, чтобы направить соответствующие каналы на группы, вместо общего микса. Регулятор "PAN" задает положение сигнала в стереобазе и направляет микс группы на левый и правый канал мастер-выхода, когда нажата кнопка "L-R".

В данном случае один фейдер группы управляет сигналами нескольких каналов. Возможно задать "моно" или "стерео" режим работы подгруппы, используя регуляторы "PAN" соответствующего канала и группы.

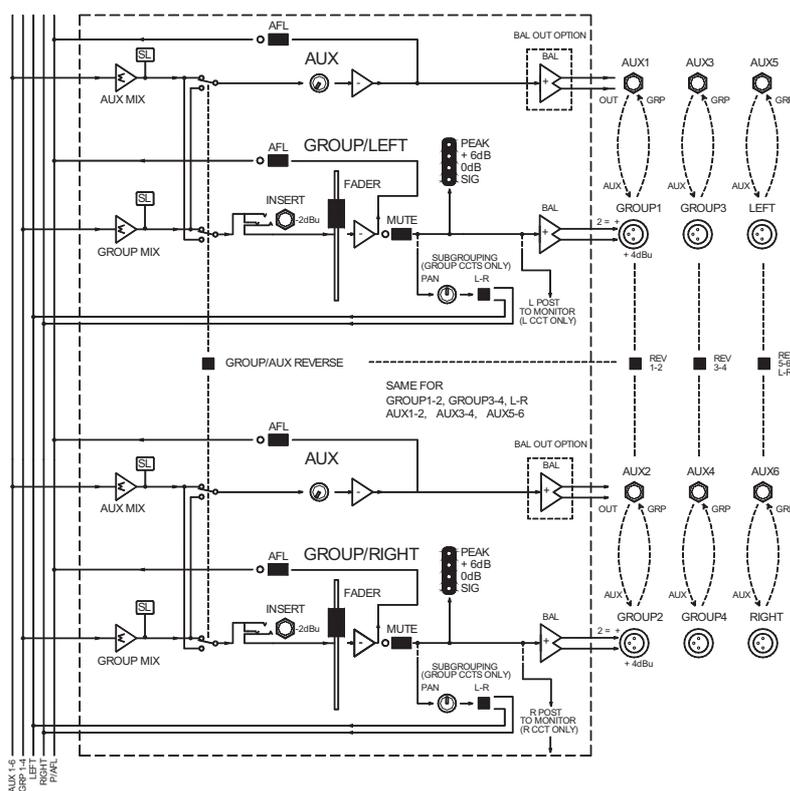


Схема маршрутизации сигналов групп и посылов.

## Переключение режимов

GL2200 имеет набор переключателей "GROUP/AUX REVERSE (REV)", назначение которых заключается в попарном переводе сигналов с групп на соответствующие выходы посылов. Эти переключатели расположены в углублении, чтобы избежать случайного нажатия. Для нажатия используйте, например, стержень ручки или другой тонкий предмет.

Данная функция позволяет вам установить режим работы пульта - основной, мониторный или сдвоенный режим.

Когда кнопки выключены, группы работают в обычном режиме, организация каналов в группы осуществляется с помощью соответствующих переключателей. Когда кнопки "REVERSE" нажаты, шины групп соединяются с шинами посылов (посыл 1 с группой 1 и т.д.). Посылы Aux 5 и 6 соединяются с мастер-шиной L-R. Такая конфигурация позволяет вам управлять уровнем микса с помощью фейдеров на шесть мониторов. Выходы выполнены на балансных XLR-разъемах. Приборы обработки (эквалайзеры, компрессоры, лимитеры и т.д.) могут быть включены в цепь сигнала, используя соответствующие разрывы групп и мастер-секции.

Шины групп и "L-R" теперь управляются с помощью регуляторов посыла и могут быть использованы для посыла на дополнительные мониторы или приборы обработки сигнала.

Рекомендуется изучить принципиальную схему GL2200, чтобы понять возможности маршрутизации.

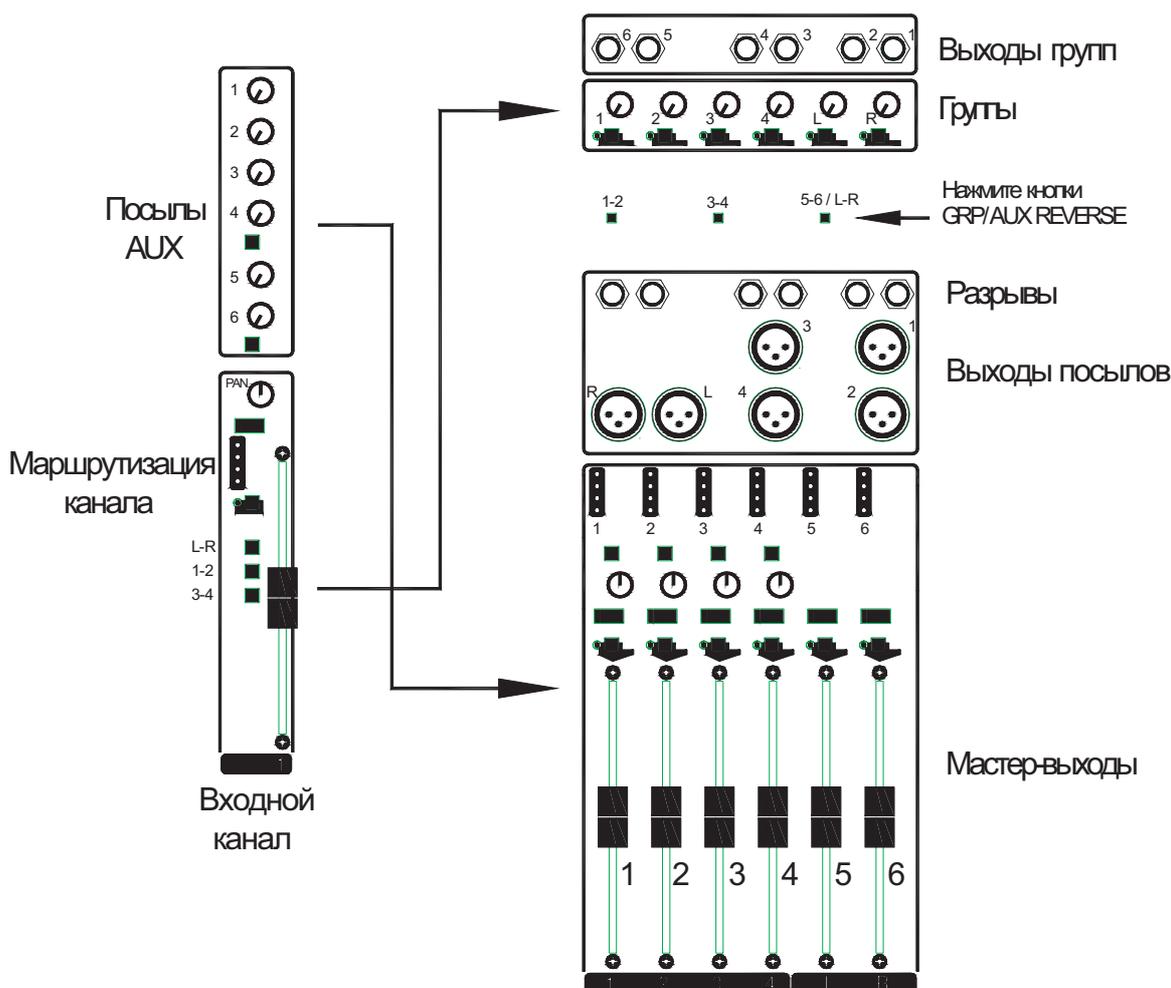


Схема переключения режима

# Секция MASTER & MONITOR

## Лампа

Подключите стандартную лампу на 12В типа "гусиная шея" для освещения контрольной панели. Она должна иметь стандартную вилку типа BNC и потреблять не более 350мА.

## 2-х дорожечная запись и воспроизведение

Отдельные разъемы RCA предназначены для подключения DAT и кассетных стереомагнитофонов. Соедините вход магнитофона с выходом "SEND" пульта и выход магнитофона со входом "RETURN" пульта. Независимые регуляторы уровня "SEND" и "RETURN" позволяют настроить необходимый уровень сигнала. Пульт может работать как с источниками высокого (+4dBu), так и низкого (-10dBV) уровней сигналов.

Также вход "RETURN" может использоваться для подключения проигрывателя компакт-дисков, сигнал с которого при нажатии кнопки "REPLAY TO L-R" будет поступать непосредственно на главные выходы. Об этом будет свидетельствовать горящий индикатор. Сигнал с выхода "SEND" может использоваться для записи или трансляции концерта в стереоформате, для посылки на дополнительные громкоговорители или быть связан с системой оповещения. Выходы "SEND" работают в режиме "после фейдера" L-R.

## Мониторинг через наушники и шкала уровня сигнала

Используйте стереонаушники с номинальным сопротивлением от 30 до 600 Ом. Для комфортного прослушивания установите уровень при помощи регулятора "LEV". В зависимости от того, в каком положении находится кнопка "L-R/2TRK", сигнал основного микса (в режиме после фейдера L-R) или сигнал со входа "RETURN" направляется в наушники и отображается на шкале уровня. Нажатие кнопки "AFL/PFL" на любом канале пульта прерывает мониторинг сигналом выбранного канала. Большой красный индикатор ниже шкалы уровня показывает выбранный режим "PFL" или "AFL".

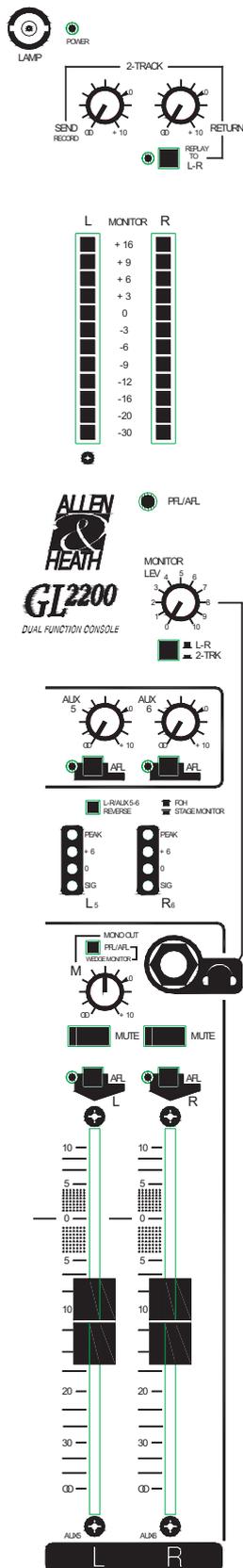
## Моновыход

Переключатель "MONO OUT / AFL/PFL" выбирает сигнал либо от суммированного микса после фейдера L-R, либо микса AFL/PFL. Когда выбран режим "MONO OUT", сигнал с выхода "MONO" может поступать на центральный громкоговоритель или сабвуфер, или быть записан или транслироваться в монорежиме. Когда нажата кнопка "AFL/PFL", вы можете послать сигнал на сцену мониторингому инженеру. Данный переключатель расположен в углублении, чтобы избежать случайного нажатия. Для нажатия используйте, например, стержень ручки или другой тонкий предмет.

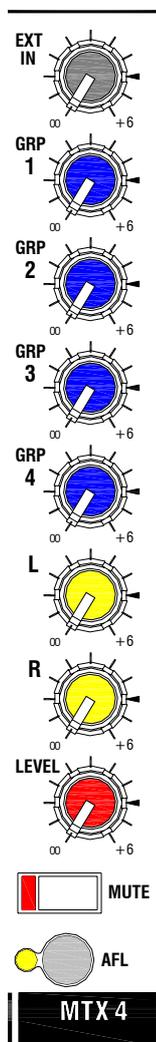
## Мастер-выходы L-R

Кнопка "MUTE" заглушает сигнал основного микса, независимо от положения фейдеров. Заглушенные выходы отображаются красным индикатором. Кнопка "AFL" (прослушивание после фейдера) направляет сигнал в наушники для мониторинга, при этом уровень сигнала отображается на шкале индикации уровня. Сигнал "до фейдера" берется до кнопки "MUTE", что позволяет контролировать сигнал даже когда общий микс заглушен.

100-миллиметровые фейдеры "L" и "R" позволяют независимо для левого и правого каналов поднять уровень сигнала на +10дБ относительно нормального "0" уровня. При оптимальном режиме работы фейдеры должны находиться возле отметки "0" для обеспечения нормального уровня громкости. Если вы обнаружите, что фейдеры находятся значительно ниже отметки "0", значит вход усилителя или рекордера слишком чувствителен по отношению к выходу пульта (+4dBu). В этом случае просто уменьшите уровень усиления усилителя или уровень записи рекордера. Если это невозможно, подключите между пультом и подключенным оборудованием аттенуатор.

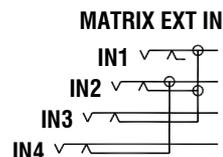


Матрица раскрывает огромные потенциальные возможности пульта GL2400. Она обеспечивает 4 дополнительных выхода. Это своего рода "микшер внутри микшера", на выходе которого получается микс из любой комбинации групп, главного LR микса и внешних входов. Она может быть использована для дублирования главных выходов или создания новых миксов этих выходов. Органы управления матрицы удобно расположены в стороне от главных органов управления, что бы избежать случайного вмешательства.



Используйте матрицу для создания специальных миксов для зонных громкоговорителей, записи и вещания, персонального мониторинга и др. Можно создавать моно и стерео сигналы. Например, можно смикшировать L и R, что бы создать суммированный выход для запитывания дополнительной зоны, или использовать два выхода с матрицы (L на один, R на второй) для создания независимого главного стерео выхода. Добавьте в микс внешний источник с предусилителя микрофона окружения, для добавления атмосферы и реакции публики в запись или монитор. Скомпенсируйте уровень акустически громкого бэк-лайна подъемом уровня выбранных групп при записи концерта.

**EXT IN** Добавляет в микс внешний источник линейного уровня номиналом 0dBu. Регулятор обеспечивает подъем на +6dB. Заметьте, что разъемы EXT IN связаны таким образом, что вы можете подключить общий моно и стерео источник для запитывания всех матриц, или независимо запитывать каждую. При подключении к EXT IN, источником управляют все 4 регулятора матрицы EXT IN. При подключении L к EXT1 и R к EXT2 стерео источник запитывает матрицу 1-2 и 3-4.



Матрицу можно использовать при добавлении источников окружения записи и персонального мониторинга, при добавлении прямого выхода или аиx-микса для быстрого создания мониторингового сигнала из главного микса и выбранного канала (каналов), при подключении еще одного пульта к той же AC.

**GRP 1 (2,3,4)** Микширует в post-fader, post-mute микс группы. Регулятор обеспечивает подъем на +6dB.

**L (R)** Микширует в post-fader и post-mute главный LR микс. Регулятор обеспечивает подъем на +6 dB. С помощью L и R можно создать суммированный моносигнал из стереомикса LR. Напрвьте L в одну матрицу, R в другую для создания стереовыхода с двух матриц.

**LEVEL** Мастер регулятор уровня матрицы. Обеспечивает подъем +6 dB нормальной установки "0".

**MUTE** При нажатии отключается выход матрицы. Когда матрица заглушена, загорается красный индикатор. Mute не влияет на AFL мониторинг матрицы.

**AFL** Нажмите AFL для прослушивания post-level микса матрицы в наушниках или локальном мониторе без воздействия на главный LR микс. Индикаторы уровня консоли объединены с сигналом с матриц. Желтый индикатор светится для напоминания об активности функции. Помните, что MUTE не влияет на AFL. Это значит что вы можете проверить сигнал на матрице, в то время когда ее выход заглушен.

# Тестовые сигналы и двусторонняя связь

GL2200 имеет генератор тестового сигнала двух типов:

## Сигнал 1кГц

Синусоидальный сигнал 1кГц необходим для настройки входных уровней на внешних устройствах, таких как записывающее оборудование, процессоры эффектов и т.д.

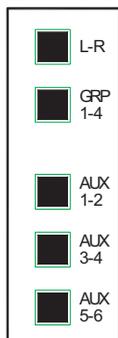
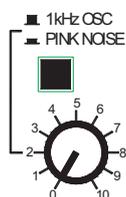
## Розовый шум

Сигнал "розового шума" может быть использован для проверки фазировки и частотного диапазона громкоговорителей или для анализа акустики помещения. Розовый шум имеет равномерное звуковое давление по всему частотному диапазону. Он имеет более мягкий, сбалансированный звук для человеческого уха по сравнению с белым шумом, который звучит слишком "ярко и шипяще" из-за подъема на высоких частотах.

### Генератор тестового сигнала

Кнопка "1kHz/Pink Noise" выбирает тип тестового сигнала. Регулятор уровня работает в пределах от  $-20\text{dBu}$  до  $+20\text{dBu}$ . В случае, когда нажата кнопка "TALK" уровень генератора понижается на 12дБ.

Кнопки "L-R", "GRP 1-4", "AUX 1-2", "AUX 3-4", "AUX 5-6" направляют тестовый сигнал и сигнал двусторонней связи на соответствующую шину. Кнопка "ON" включает или отключает генератор. При этом индикатор отображает соответствующий статус. Кнопка находится под защитной панелькой для избежания случайного нажатия во время концертов.



**Внимание!** Генератор тестового сигнала является мощным инструментом для проверки и настройки аудиосистем. В тоже время, звукорежиссер должен убедиться в том, что кнопка "ON" не нажата во время концерта, чтобы избежать возможности повреждения громкоговорителей случайным направлением тестового сигнала на выходы.

### Двусторонняя связь

Вход двусторонней связи соединен с микрофонным входом второго стереоканала. При нажатии кнопки "LINE", сигнал направляется в секцию генератора, и двусторонняя связь работает при нажатии кнопки "TALK". Вы можете посылать сигнал с микрофона на нужные выходы, нажимая соответствующие кнопки маршрутизации.

Используйте регулятор "MIC GAIN" на стереоканале для регулировки уровня двусторонней связи.

Имеется фантомное питание  $+48\text{V}$  для микрофонов, которым это необходимо. Возможность двусторонней связи важна при использовании пульта для сценического мониторинга и при переговоре с исполнителями.

Линейный вход на "джеке" второго стереоканала может использоваться, даже когда микрофонный вход используется для двусторонней связи.

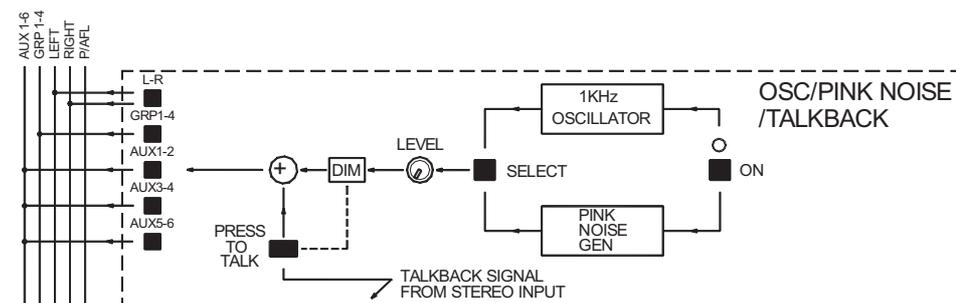
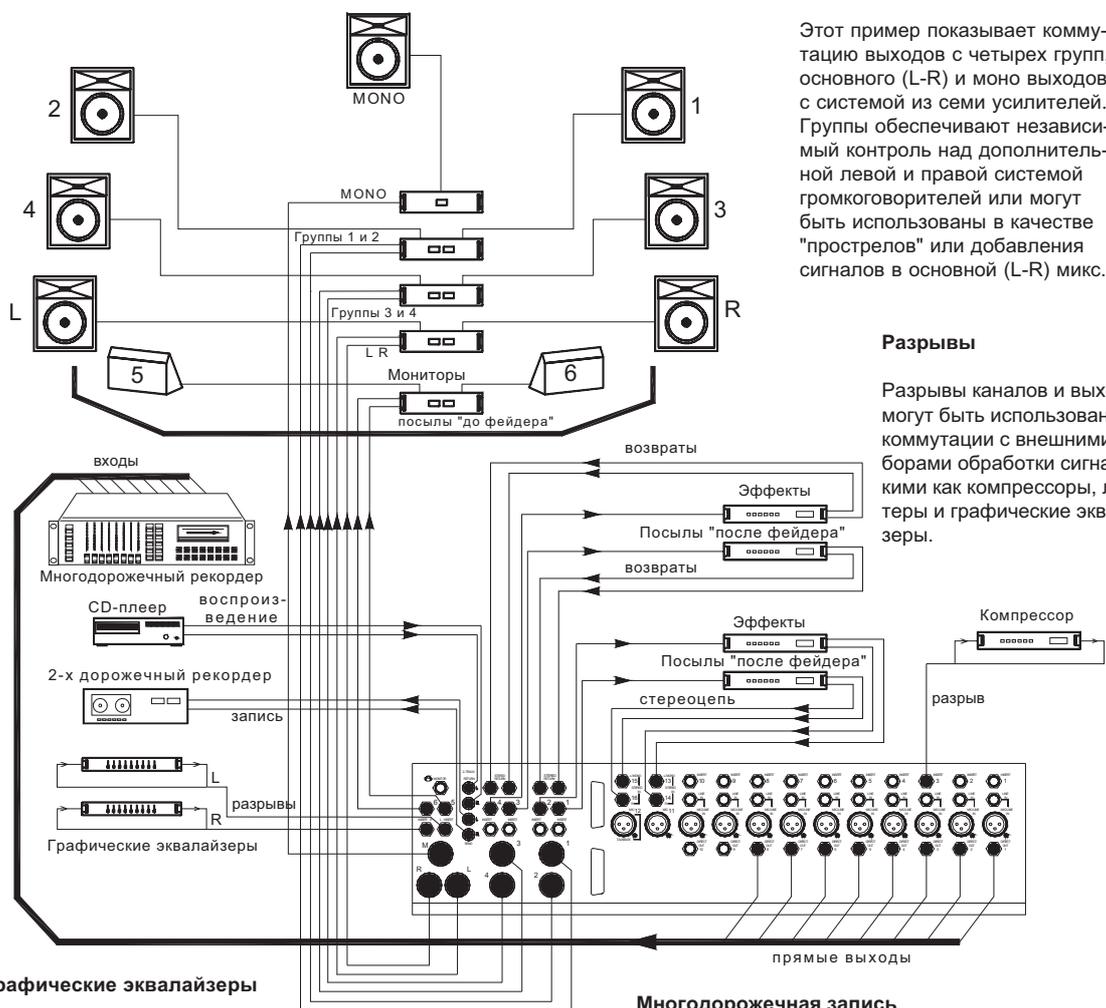


Схема секции генератора и двусторонней связи.

# Основной пульт (FON)



Этот пример показывает коммутацию выходов с четырех групп, основного (L-R) и моно выходов с системой из семи усилителей. Группы обеспечивают независимый контроль над дополнительной левой и правой системой громкоговорителей или могут быть использованы в качестве "прострелов" или добавления сигналов в основной (L-R) микс.

## Разрывы

Разрывы каналов и выходов могут быть использованы для коммутации с внешними приборами обработки сигнала, такими как компрессоры, лимитеры и графические эквалайзеры.

## Графические эквалайзеры

Графические эквалайзеры используются для настройки частотного диапазона для конкретных акустических условий. Также эти устройства помогают уменьшить обратную связь и увеличить разбортчивость звука.

## Многодорожечная запись

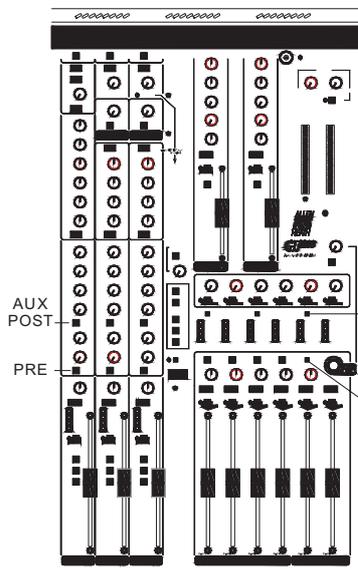
Соедините входы многодорожечного рекордера с прямыми выходами каналов для записи каждого канала на отдельную дорожку и дальнейшего сведения.

## 2-х дорожечная запись и воспроизведение

Используйте двухдорожечные входы/выходы пульта для возврата/посыла сигнала с CD плеера и на кассетный или DAT-рекордер. Подключите CD плеер к двухдорожечному входу "возврата" пульта для воспроизведения музыки во время антрактов. Такое подключение не влияет на процесс записи.

## Посылы

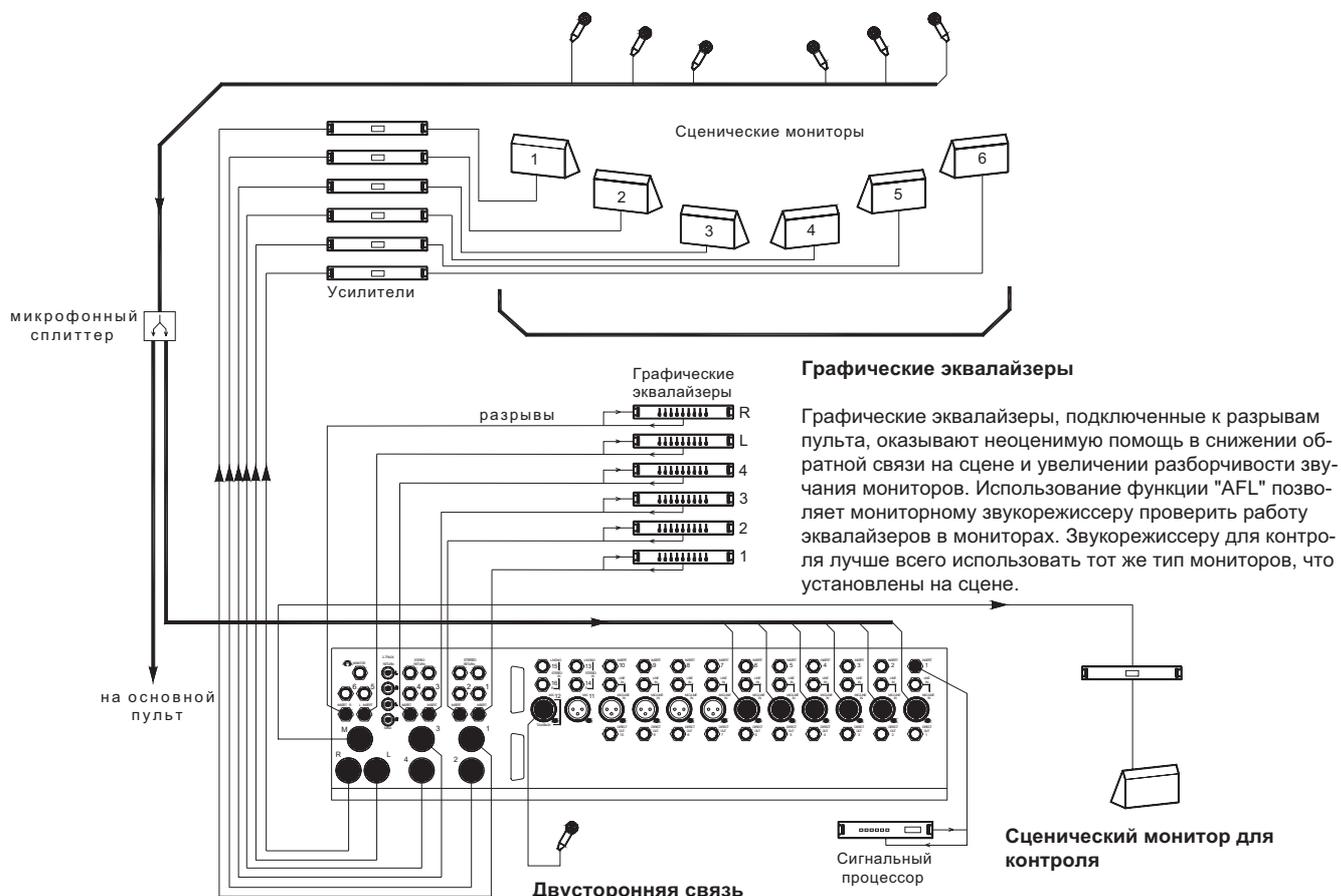
Выберите AUX 1-4 для посылы сигналов на четыре внешних прибора обработки. Используйте стерео возвраты и стереовыходы для добавления обработанного сигнала в основной и моно микс. Выберите AUX 5-6 для посылы сигнала до фейдера на сценические мониторы.



## Мастер-выходы

Данные переключатели расположены в углублении, чтобы избежать случайного нажатия. Для нажатия используйте, например, стержень ручки или другой тонкий предмет. Отожмите переключатели "AUX REVERSE" для обычного режима работы выходов/групп. Отожмите переключатель "LR SUM MONO" для подачи суммированного стерео-мастера на моновыход.

# Мониторный пульт



## Графические эквалайзеры

Графические эквалайзеры, подключенные к разрывам пульта, оказывают неоценимую помощь в снижении обратной связи на сцене и увеличении разборчивости звучания мониторов. Использование функции "AFL" позволяет мониторинговому звукорежиссеру проверить работу эквалайзеров в мониторах. Звукорежиссеру для контроля лучше всего использовать тот же тип мониторов, что установлены на сцене.

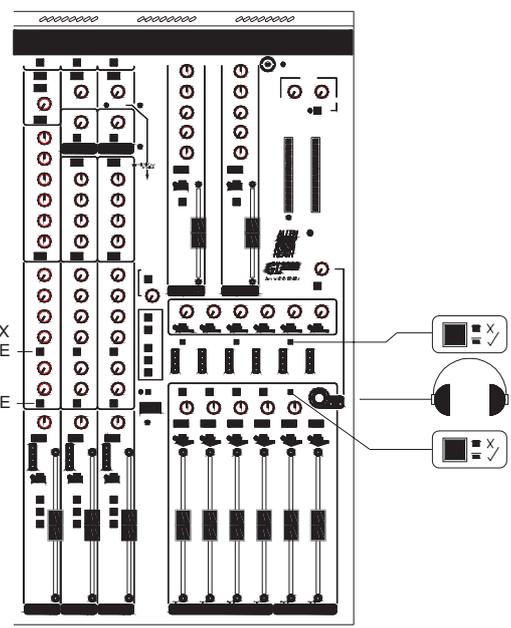
## Двусторонняя связь

Нажатие кнопок "GRP 1-4 / L-R" в секции "OSC/NOISE", позволяет звукорежиссеру переговариваться с исполнителями на сцене через мониторы, используя двустороннюю связь.

## Сценический монитор для контроля

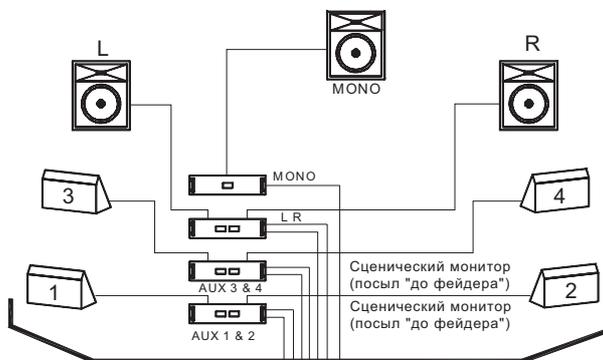
Чтобы прослушать мониторинговый микс нажмите соответствующие кнопки "AFL" на каналах групп и мастер-канале. Выходы на мониторы расположены в цепи сигнала после разрыва, графического эквалайзера и после фейдера для более точного контроля. Нажатие любой кнопки "PFL" или "AFL" позволяет настроить канал и проверить сигнал.

Данный пример показывает направление шести посылов через выходы групп и мастер-выходы на сценические мониторы, обеспечивая для каждого независимый микс с индикацией уровня, кнопками "MUTE", разрывами и XLR-выходами. Кнопки "AUX/GROUP" перенаправляют микс от групп и L-R на выходы на "джеках" для дополнительного мониторинга, посылы на эффекты или создания независимого субмикса. Например, выходы на джеках AUX 5 и 6 могут обеспечивать отдельный выход стереомикса с канала L-R и четыре дополнительных входа стерео возвратов. Используйте группы для добавления таких эффектов, как дилей, реверберация и эхо на сценические мониторы.



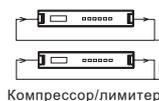
Данные переключатели расположены в углублении, чтобы избежать случайного нажатия. Для нажатия используйте, например, стержень ручки или другой тонкий предмет. Нажмите кнопку "AUX REVERSE", чтобы направить микс через выходы групп и мастер-выходы на сценические мониторы, при этом уровень можно контролировать с помощью соответствующих фейдеров. Нажмите кнопку "LR SUM MONO", чтобы послать сигнал, идущий после PFL/AFL, на сценический монитор звукорежиссера.

# Сдвоенный режим



## Компрессоры/лимитеры

Они используются для устранения возможности перегрузки системы звукоусиления.



Данный пример показывает конфигурацию пульта для управления левым, правым и центральными порталами совместно с посылами четырех независимых миксов на сценические мониторы.

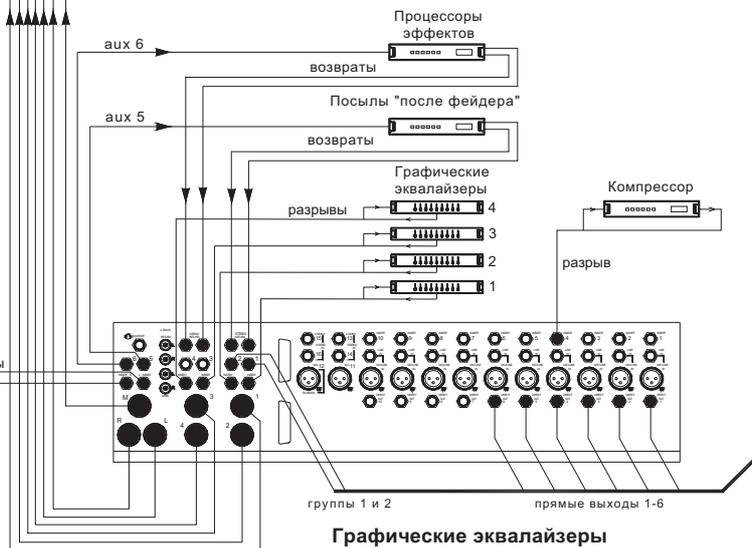
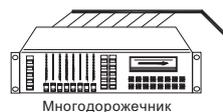
Посылы на сценические мониторы AUX 1-4 установлены в режим "до фейдера", так чтобы на уровень сигнала не влияли положение фейдера и основной микс.

Посылы AUX 5-6 установлены в режим "после фейдера" и направлены на два прибора обработки, сигнал с которых поступает в основной микс через стерео возвраты 1 и 2. Также они могут быть подсоединены к стереоканалам.

Разрывы каналов и выходов можно использовать для подключения внешних приборов обработки сигнала (компрессоры, лимитеры, графические эквалайзеры и т.д.)

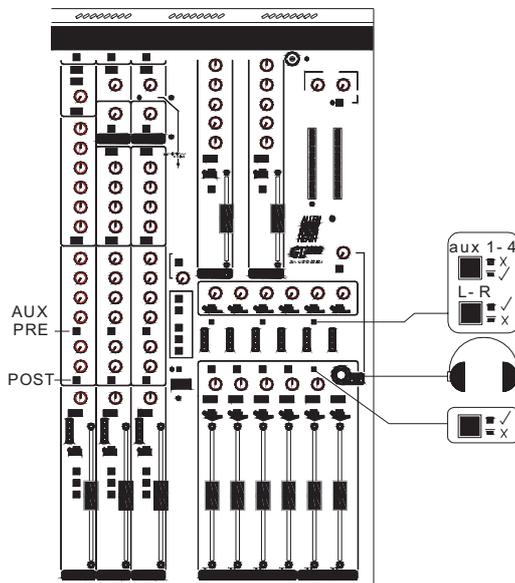
## Многодорожечная запись

Соедините входы мультитрекера с выходами AUX на джеках. Теперь это выходы миксов групп. Любые свободные входы мультитрекера могут быть соединены с прямыми выходами каналов для записи каждого канала на отдельную дорожку и дальнейшего сведения.



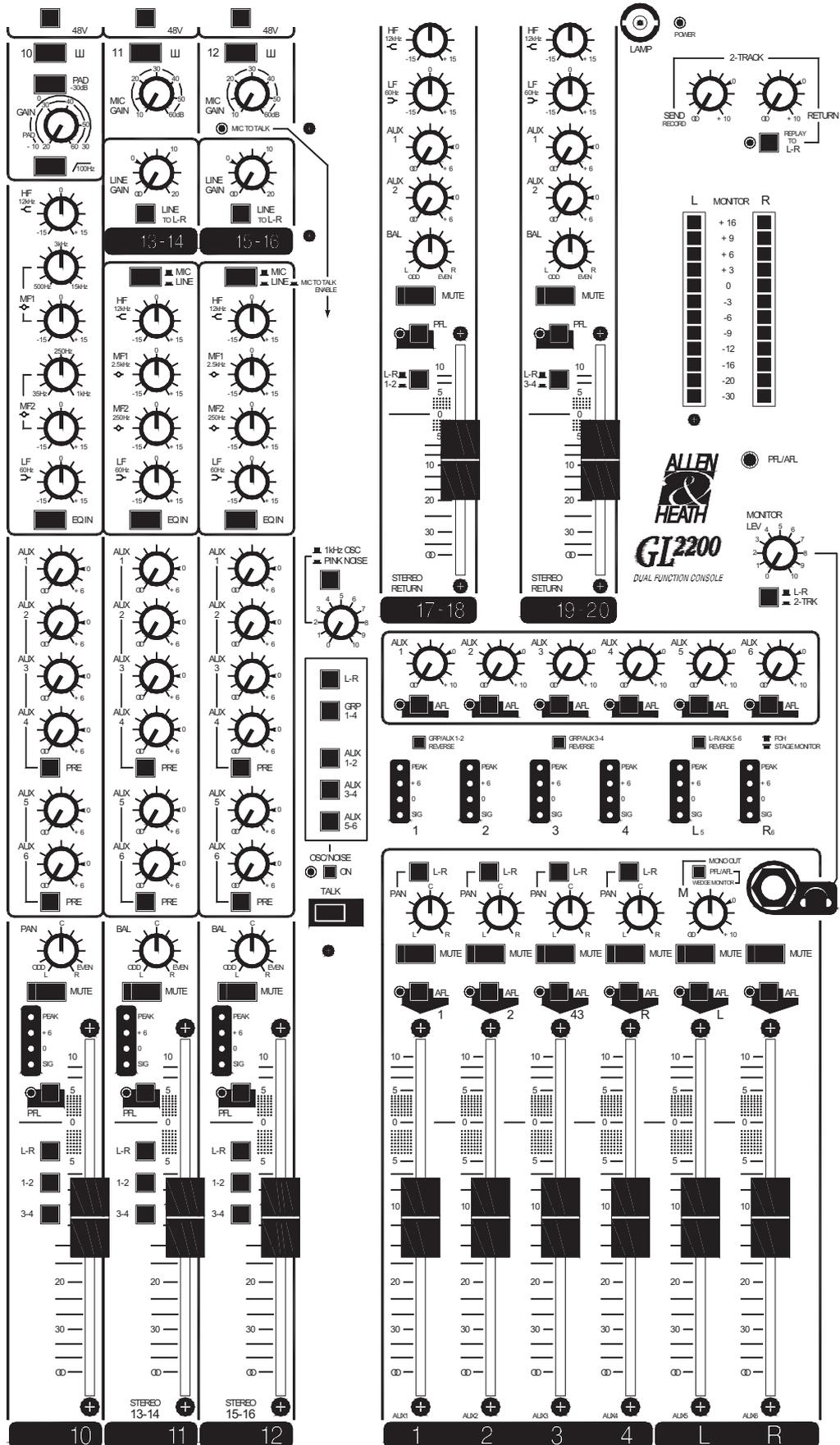
## Графические эквалайзеры

Графические эквалайзеры, подключенные к разрывам пульта, оказывают неоценимую помощь в снижении обратной связи на сцене и увеличении разборчивости звучания мониторов.

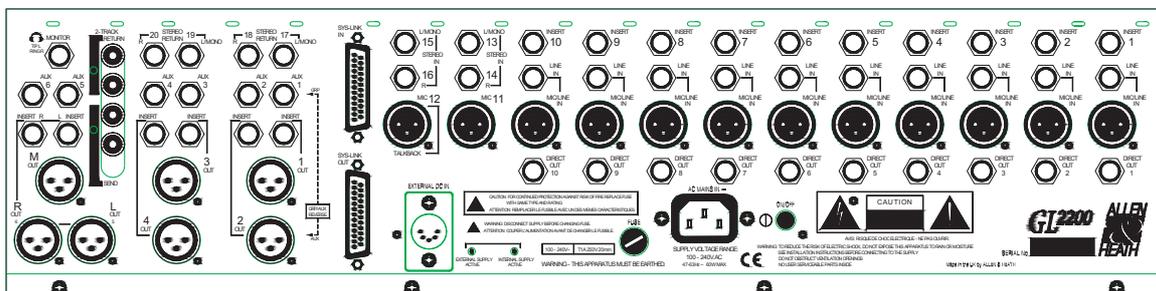


Данные переключатели расположены в углублении, чтобы избежать случайного нажатия. Для нажатия используйте, например, стержень ручки или другой тонкий предмет. Нажмите кнопку "AUX REVERSE", чтобы направить миксы AUX 1-4 через группы 1-4. Отожмите кнопку "L-R" для нормального режима работы. Отожмите кнопку "LR SUM MONO" для подачи суммированного стереомастера на моновыход.

# Передняя панель



# Задняя панель



## Спецификации

0 dBu = 0.775 Volts rms    0 dBV = 1 Volt rms

Уровень вых. усиления ..... +21dB

**МАХ вых. уровень** ..... XLR +25dBu max нагр. 2kohm  
 ..... джек +21dBu max нагр. 2kohm

**Шкала** : L, R.....12-ти сегментная  
 Группы 1-4.....4-х сегментная  
 Каналы .....4-х сегментная

**Пиковые индикаторы** .....вкл. за 5дБ до перегрузки

**Частотная характеристика** ..... 1kHz @ +4dBu:  
 Вход/выход .....20Hz - 30kHz +0/-1dB

**Искажения** : THD+ шум @ +4dBu 1kHz  
 Вх. Mic in на L-R вых., 40dB усил. ....0.010%  
 Вх. Line in на L-R вых., 0dB усил. ....0.008%

**Коэффициент ослабления синфазного сигнала CMRR**  
 Вх. Mic in, 40dB усил. @ 1kHz ..... >88dB

**Взаимное проникновение каналов** (изм. при 1kHz)  
 Соседний канал ..... < -90dB  
 Фейдер на min ..... < -90dB  
 Канал заглушен ..... < -90dB  
 При панорамировании канала ..... < -80dB

**Шум:** изм. RMS, ширина полосы пропускания 22kHz  
 Вх. Mic in при нагр. 150 ohm ..... < -128dB  
 Лин. предусил., усил. 0dB ..... < -83dBu  
 Вых. L-R ост. шум ..... < -92dBu (96dB S/N)  
 Фейдеры L-R в пол. "0" ..... < -88dBu (92dB S/N)  
 Шум L-R микса ..... < -83dBu (87dB S/N)  
 Фейдеры групп в пол. "0" ..... < -91dBu (95dB S/N)  
 Шум микса групп ..... < -83dBu (87dB S/N)

**Блок питания** : ..... 100 - 240V AC @ 47/63Hz  
 ..... Встроенный, автовольтаж  
 Мощность потреб. .... 60Вт max  
 Тип предохранителя : ..... T1A 250V 20mm

## Коммутация

### Входы

Mic in.....	XLR.....	2 - гор., 3 - хол., балансн.....	>2k Ohm.....	от -60 до -20dBu
Line in .....	XLR.....	2 - гор., 3 - хол., балансн.....	>10k Ohm.....	от -30 до +10dBu
	или TRS джек .....	tip гор., ring хол., балансн.....	>10k Ohm.....	от -30 до +10dBu
Line in стереоканала ...	TRS джек .....	tip гор., небалансн.....	>8k Ohm.....	-20dBu min
Стереовозврат.....	TRS джек .....	tip гор., небалансн.....	>6k Ohm.....	-10dBV min
2-х дор. возврат .....	RCA PHONO .....	небалансн.....	>10k Ohm.....	-10dBV min
Возврат разрыва .....	TRS джек .....	tip посыл, ring возвр., небалансн. ....	>6k Ohm.....	0dBu (chan), -2dBu (out)

### Выходы

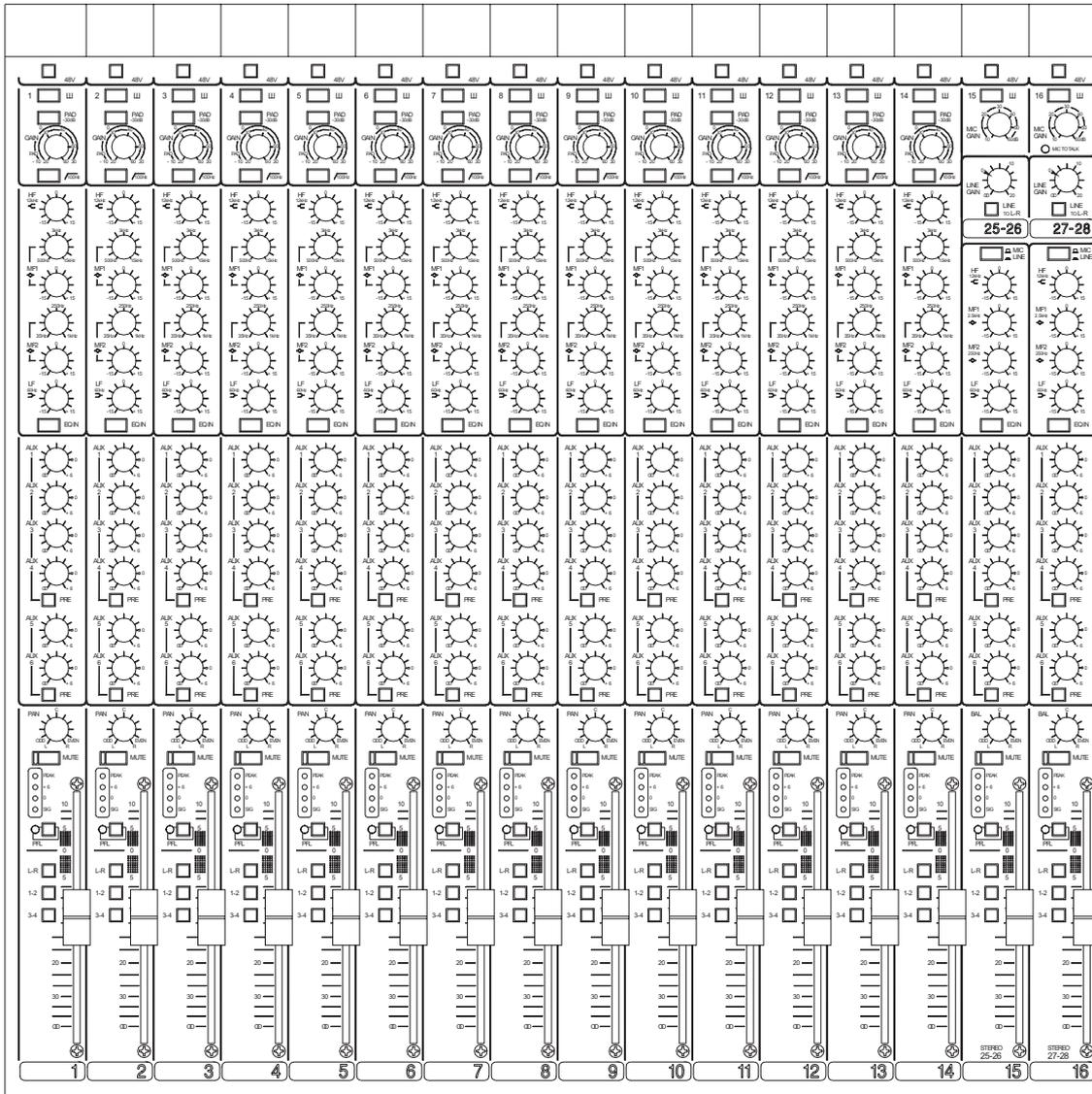
L-R, Group out.....	XLR.....	2 - гор., 3 - хол., балансн.....	<75 Ohm.....	+4dBu, +27dBu max
Direct out .....	TRS джек .....	tip гор., сопр. балансн. ....	<75 Ohm.....	0dBu
2-Track sends .....	RCA PHONO .....	небалансн .....	<75 Ohm.....	разн. +21dBu max
Aux out.....	TRS джек.....	tip гор., сопр. балансн. ....	<75 Ohm.....	разн. +21dBu max
Mono out.....	XLR.....	2 - гор., 3 - хол., балансн. ....	<75 Ohm.....	+4dBu, +27dBu max
Insert send.....	TRS джек.....	tip посыл, ring возвр., небалансн. ....	<75 Ohm.....	0dBu (chan), -2dBu (out)
Monitor out.....	TRS джек.....	tip левый, ring прав., небалансн. ....	<75 Ohm.....	разн. +21dBu max
Phones out.....	TRS джек.....	tip левый, ring прав. ....	на стереонаушники	30 to 600 Ohms





# Входные каналы GL2200

Скопируйте этот шаблон и используйте его для записи положений контроллеров пульта.

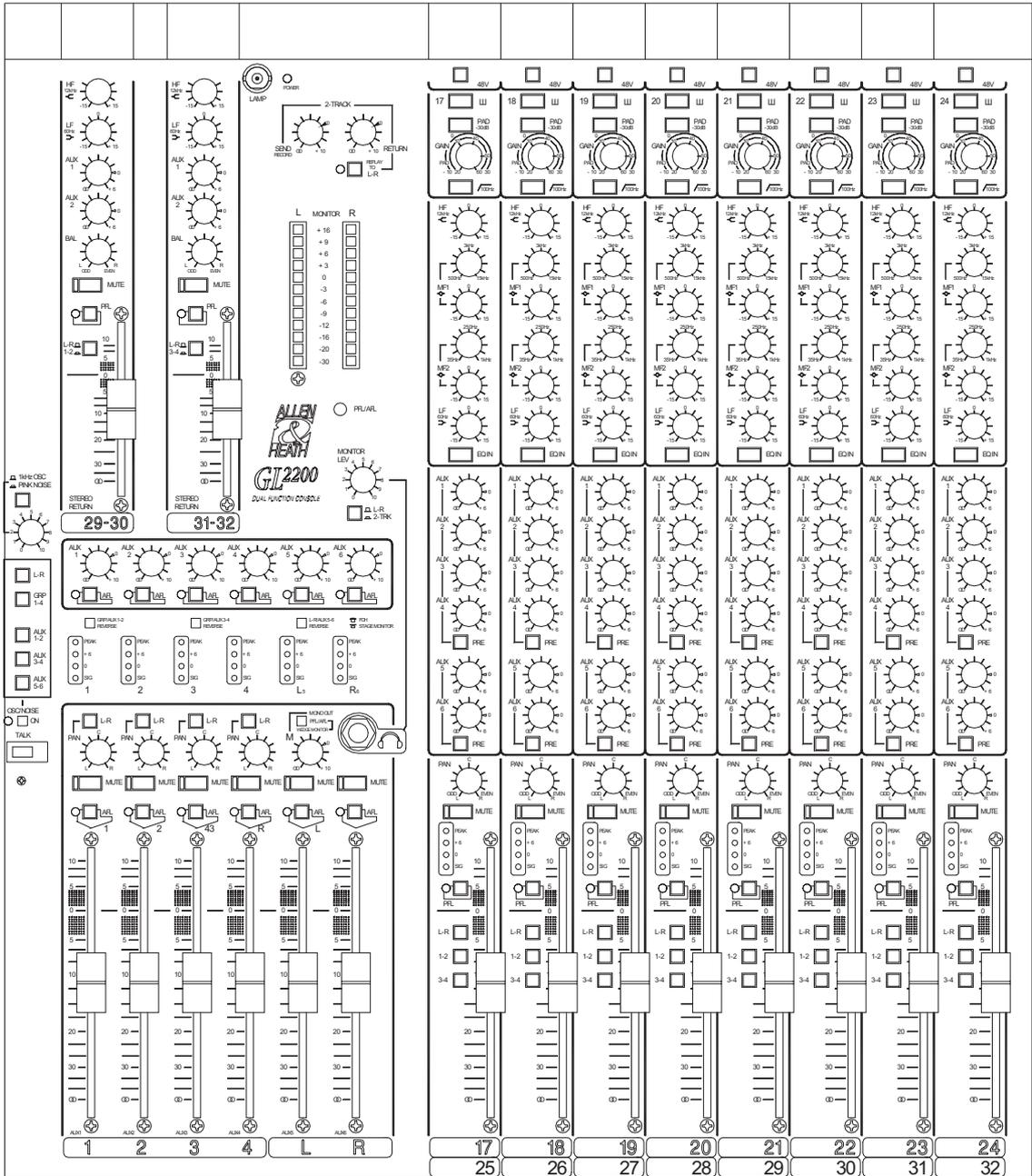


Заметки:



# Входные каналы и мастер-секция GL2200

Скопируйте этот шаблон и используйте его для записи положений контроллеров пульта.



Заметки :

# GL2200

## Принципиальная схема

