

Plena Feedback Suppressor



Security Systems

Система подавления обратной связи

LBB 1968

Руководство по использованию и инсталляции

BOSCH

Меры безопасности

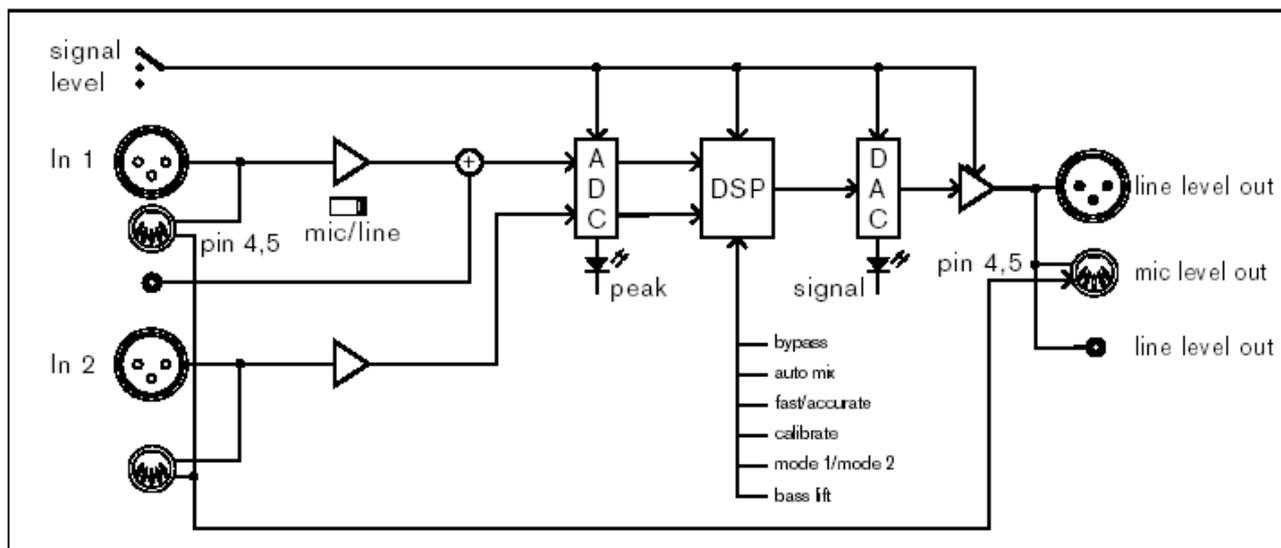
- Перед использованием устройства внимательно прочитайте инструкцию. Несоблюдение требований инструкции может привести к возгоранию, поражению электрическим током или повреждению устройства.
- Используйте источники питания с обязательным заземлением! Напряжение между контактами вилки не должно превышать 230 В.
- Не устанавливайте устройство на нагретые поверхности. Не блокируйте вентиляционные отверстия на поверхности корпуса устройства.
- Не ставьте на корпус устройства емкости с жидкостью, которая может пролиться и попасть внутрь блока. Не оставляйте устройство под дождем. Избегайте попадания в блок посторонних предметов.
- Отключайте устройство от сети питания во время грозы или в случае, если он длительное время не используется.
- При очистке обязательно отключайте устройство от сети питания. Не используйте жидкие или аэрозольные очистители. Для очистки используйте слегка влажную ткань.
- В устройстве нет блоков, обслуживание которых производилось бы пользователем. Все работы, связанные с обслуживанием и ремонтом должны выполняться только квалифицированными специалистами.

Внимание:

При любой разборке устройства пользователем гарантийные обязательства аннулируются.

Общие сведения

Принцип работы системы



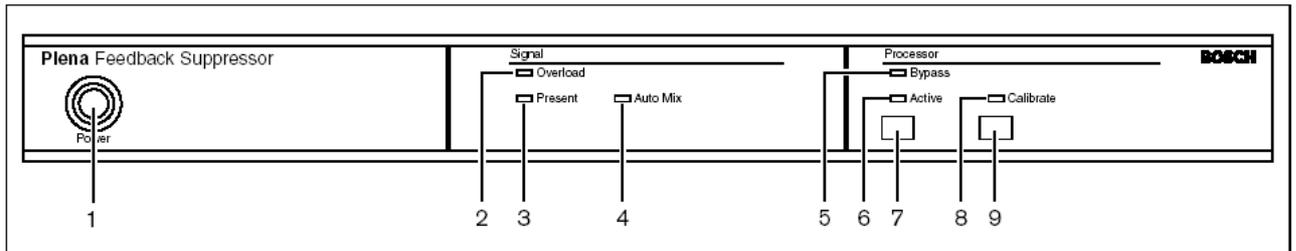
Подавление обратной связи

Система подавления обратной связи (СПОС) Plena Feedback Suppressor для подавления паразитной акустической обратной связи использует мощный цифровой сигнальный процессор (DSP) и патентованную революционную технологию. Подавление обратной связи достигается путем активной фильтрации реверберации помещения по специальному алгоритму гашения эхо. Добавляя маскированный (неслышимый) шум в выходной сигнал (Mode 2) или просто сдвигая частоту выходного сигнала на 5 Гц (Mode 1) Plena Feedback Suppressor определяет компоненты эхо в сигнале и подавляет их, оставляя оригинальный сигнал в неприкосновенности.

Функция авто микширования

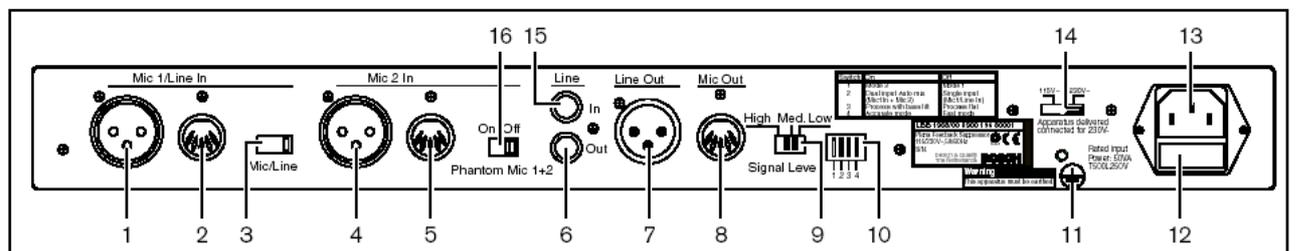
В дополнение к функции подавления обратной связи Plena Feedback Suppressor имеет также встроенный автоматический микшер на 2 микрофонных входа. Система с 2 микрофонами часто используется для улучшения захвата голоса передвигающегося выступающего (например на кафедре, с трибуны или вдоль конференц стола), но при этом возрастает риск появления акустической обратной связи. Микшер автоматически уменьшает коэффициент усиления микрофона с меньшим уровнем сигнала и увеличивает в микрофоне с большим уровнем сигнала. При этом передвигающийся выступающий отслеживается системой для достижения максимальной разборчивости речи и суммарный коэффициент усиления остается постоянным. Даже если СПОС шунтируется, микшер продолжает работать.

Управление и индикаторы (передняя панель)



1. Клавиша включения
2. Индикатор перегрузки по входному сигналу. Индикатор светится при очень высоком уровне входного сигнала. Чувствительность входа может быть настроена при помощи переключателя уровня сигнала на задней стенке устройства.
3. Индикатор наличия выходного сигнала. Индикатор светится при превышении сигналом уровня -40 dB.
4. Индикатор автоматического микшера. Индикатор светится при его активизации.
5. Индикатор шунтирования. Индикатор светится при деактивизации функции подавления обратной связи.
6. Индикатор активности функции подавления обратной связи. Индикатор светится при активизации алгоритма подавления обратной связи.
7. Переключатель шунтирования.
8. Индикатор калибровки. Индикатор светится после нажатия клавиши калибровки (9).
9. Клавиша калибровки. При нажатии этой клавиши в течение нескольких секунд генерируется случайный шум, что позволяет произвести быструю калибровку алгоритма подавления обратной связи.

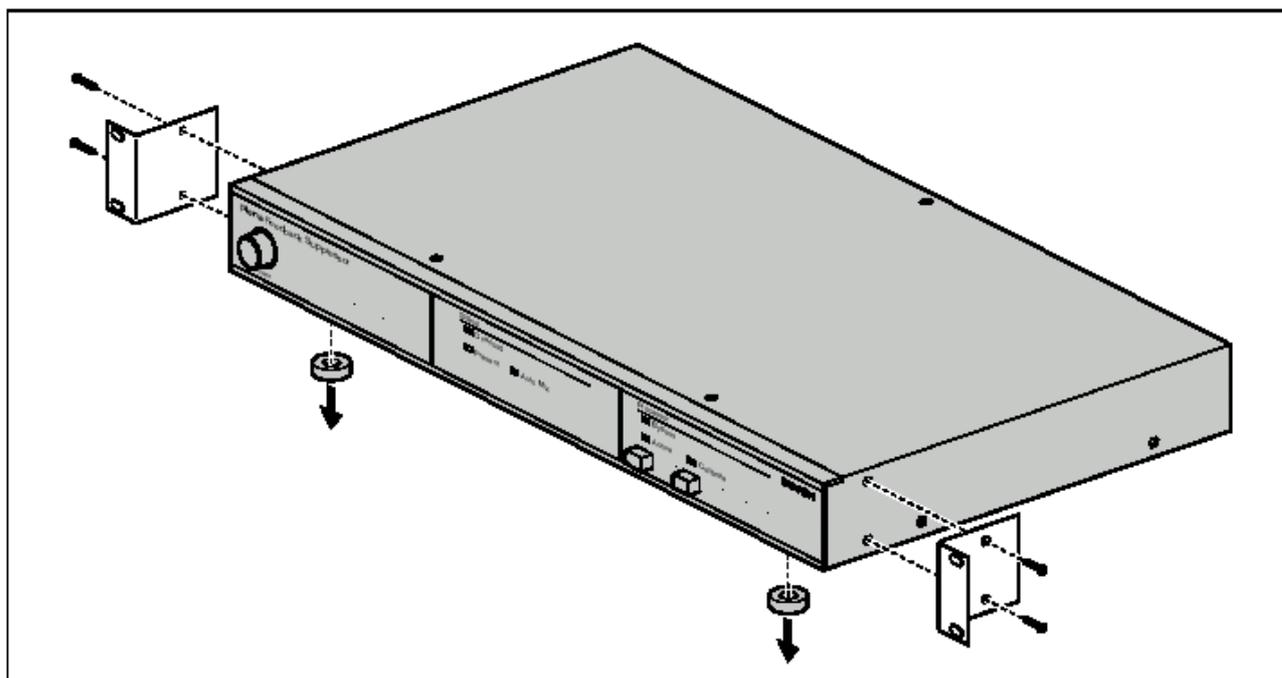
Управление и индикаторы (задняя панель)



1. Вход Microphone 1/Line (XLR/балансный)
2. Вход Microphone 1 (5-контактный DIN/балансный)
3. Переключатель Mic/Line (микрофон/линия). Используется только для входа Microphone 1/Line Input (1)
4. Вход Microphone 2 (XLR/балансный)
5. Вход Microphone 2 (5-контактный DIN/балансный)
6. Выход Line (Cinch/небалансный)
7. Выход Line (XLR/балансный)
8. Выход микрофонного уровня (5-контактный DIN/балансный). Только для подключения к усилителям Plena

9. Переключатель уровня сигнала
10. Опциональный переключатель
11. Винт для заземления
12. Сетевой предохранитель (Т500 L 250V)
13. Сетевая вилка (3-полюсная)
14. Селектор входного напряжения сети
15. Вход Line in (Cinch/небалансный)
16. Переключатель фантомного питания (на микрофоны 1 и 2). Этот переключатель подает или отменяет фантомное питание входов микрофонов Microphone 1/Line (1 и 2) и Microphone 2 (4 и 5). При выборе входа линии при помощи переключателя Mic/Line (3), фантомное питание для этого входа отменяется.

Инсталляция в стойку



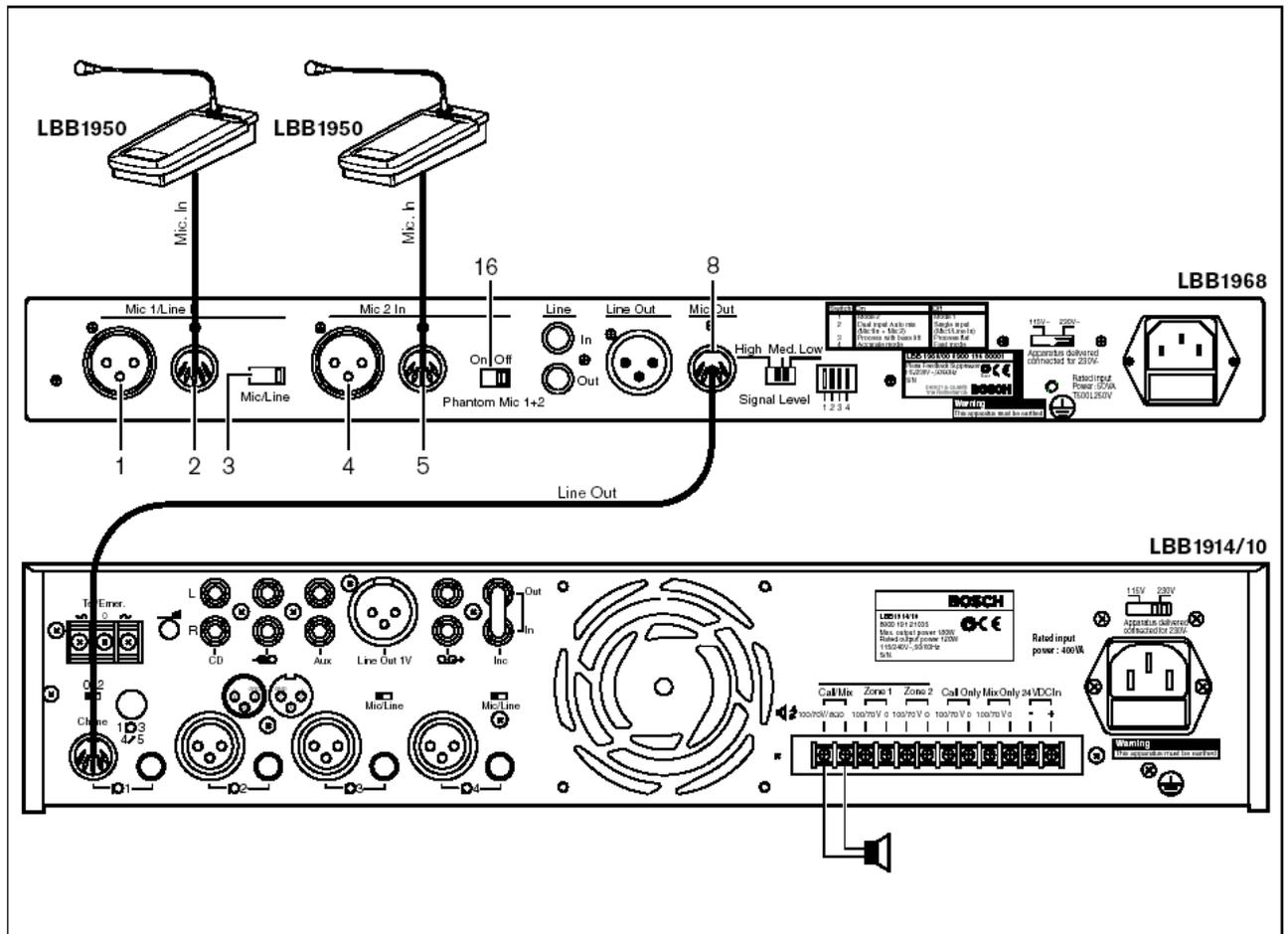
Система подавления обратной связи выполнена для настольного использования, но может устанавливаться и в 19" стойку при помощи кронштейнов, поставляемых с устройством. Для этого:

- Удалите 4 ножки с нижней части устройства. Без этих ножек устройство имеет высоту 1U.
- Имейте в виду, что температура в стойке не должна превышать 55 °С.

Внешние установки и подключения

Подключение входов и выходов

Подключение для сообщений



Plena Feedback Suppressor имеет 2 балансных DIN-входа (2 and 5) для подключения одного или двух пультов LBB1950 или микрофонов LBB1949. Сигнальные входы параллельны балансным XLR входам (1 и 4) и контакты приоритета соединены петлей через контакты 4 и 5 балансного DIN-выхода (8). Выходной уровень на DIN-выходе (8) оптимизирован для диапазона уровней входа приоритетного микрофона микшера Plena.

- Установите переключатель Mic/Line (3) в положение 'Mic'.
- Разрешите подачу фантомного питания переключателем (16).
- При использовании только одного пульта подключите его к входу Microphone 1 (2).

Подключение для «живого исполнения» и конференции

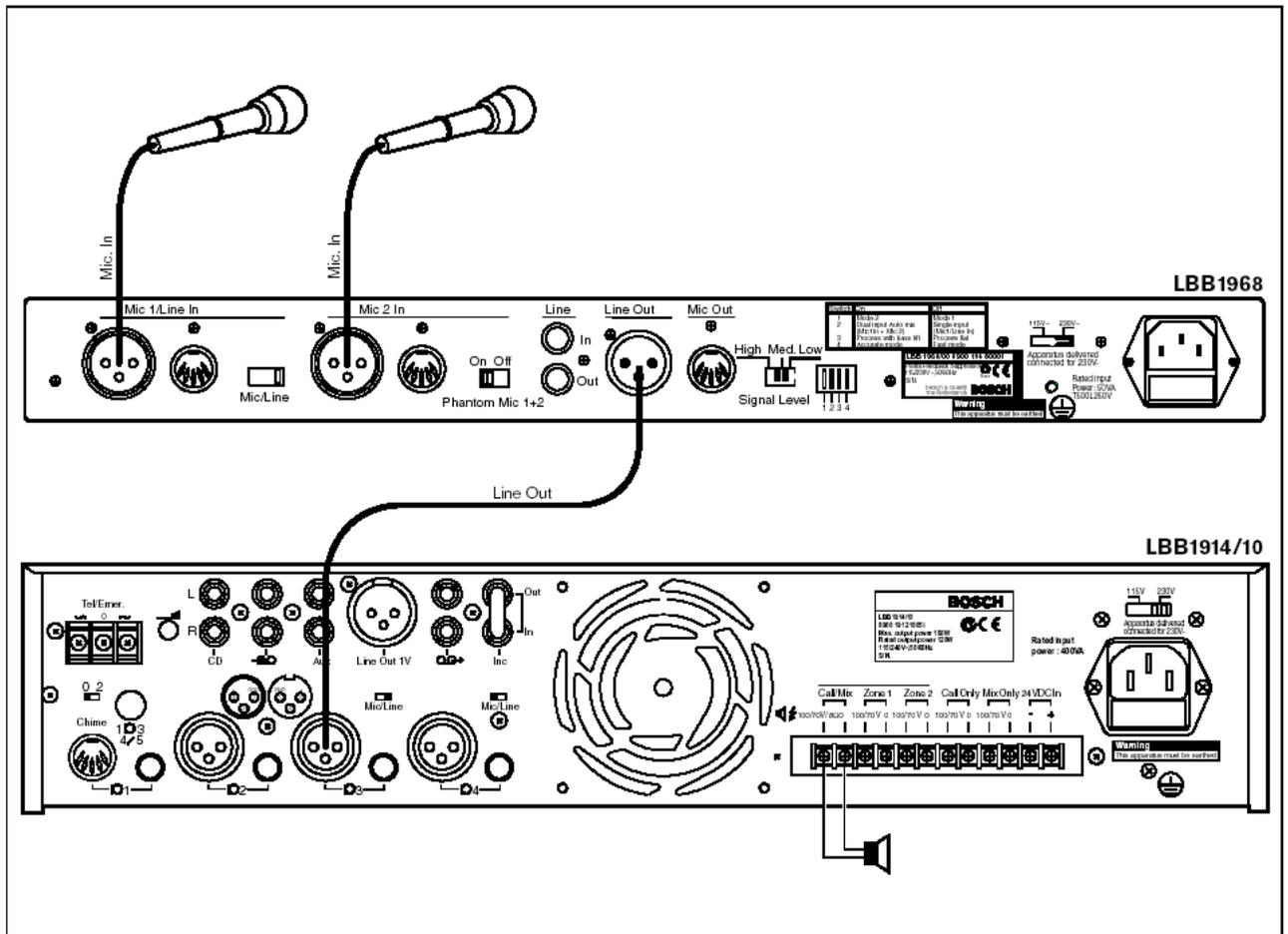
Plena Feedback Suppressor имеет один балансный XLR-линейный вход (1) и один небалансный линейный вход (15), например для подключения источника линейного уровня (регистрающего микшера или центрального пульта DCN (см. Руководство Пользователя по вашей системе DCN)). Для подключения любой линии использующей стандартный линейный сигнал Plena Feedback Suppressor имеет один балансный XLR-линейный выход (7) и один небалансный (6).

- Установите переключатель Mic/Line (3) в положение 'Line' для использования балансного линейного входа (1). При этом переключатель фантомного питания (16) не функционирует.

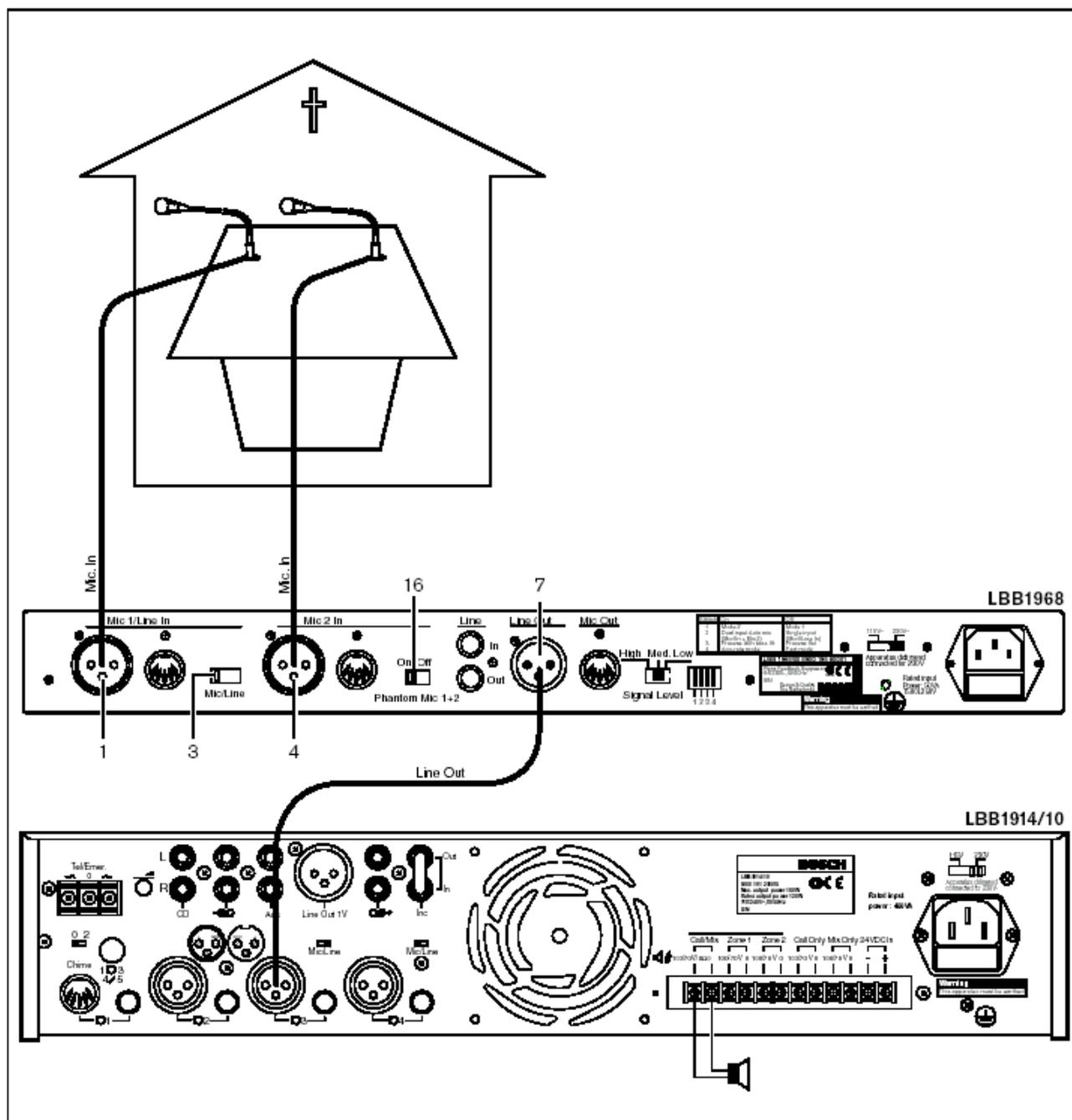
Подключение для презентации и подключение в церквях, мечетях, местах отправления культа

Plena Feedback Suppressor имеет два балансных XLR-входа (1 и 4), например для подключения одного или двух микрофонов.

- Установите переключатель Mic/Line (3) в положение 'Mic'.
- Разрешите подачу фантомного питания переключателем (16).
- При использовании только одного микрофона подключите его к входу Microphone 1/Line (1).



Подключение для презентации



Подключение для подключения в церквях, мечетях, местах отправления культа

Уровень сигнала

- Установите переключатель уровня сигнала (9) в определенную позицию для оптимизации отношения сигнал/шум и предотвращения перегрузки. См. Таблицу ниже.

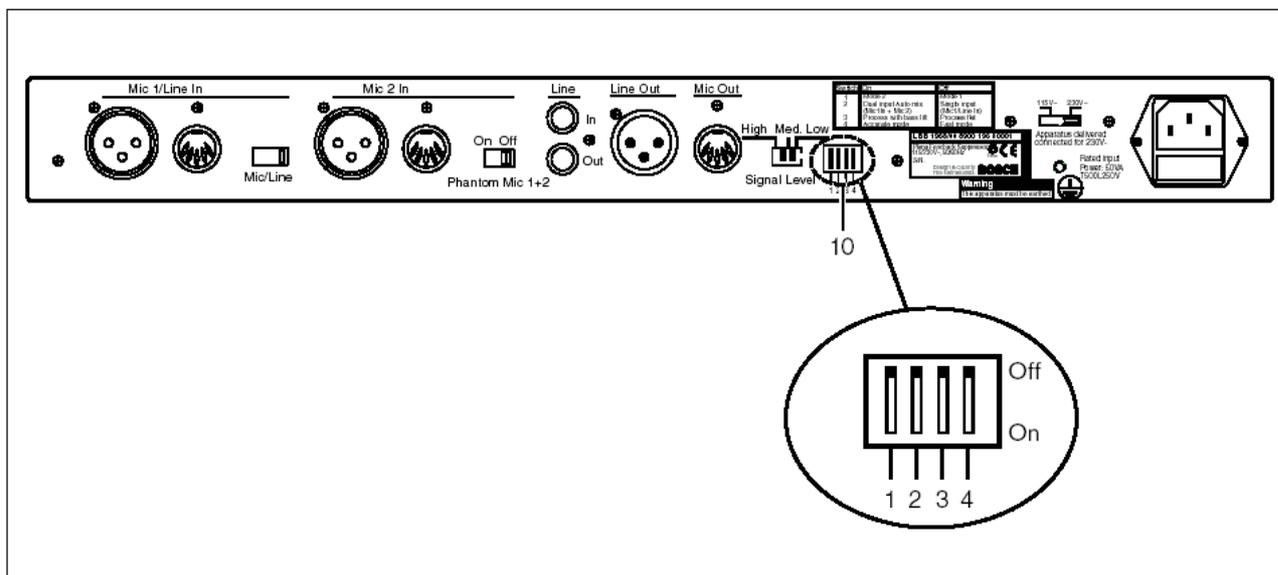
Line In

	Низкий	Средний	Высокий
Входной уровень	-12 dB	0 dB	+12 dB
Выходной уровень	-12 dB	0 dB	+12 dB

Mic In

	Низкий	Средний	Высокий
Входной уровень	-42 dB	-30 dB	-18 dB
Выходной уровень	0 dB	0 dB	0 dB

Установка опциональных переключателей



Plena Feedback Suppressor имеет 4 опциональных переключателя (10):

Номер переключателя	ON-позиция	OFF-позиция
1	Режим 2	Режим 1
2	Сдвоенный вход микшера (Mic 1 In + Mic 2)	Единичный вход (Mic 1/Line 1)
3	Режим подъема по НЧ	Фоновый режим
4	Режим точной фильтрации	Режим быстрой фильтрации

Режим 1/Режим 2

В режиме 1 (не рекомендован для музыки) по сравнению с режимом шунтирования есть возможность дополнительного усиления до 12 dB до появления акустической обратной связи. Режим 1 (частотный сдвиг на 5 Гц) более быстрый и эффективный при подавлении обратной связи, чем режим 2.

В режиме 2 (может использоваться для музыки) в зависимости от акустических свойств окружающей среды есть возможность дополнительного усиления до 6 dB до появления акустической обратной связи.

Режим сдвоенного входа микшера

В этом режиме разрешена функция автоматического микширования

Режим подъема по НЧ/фоновый режим

Вследствие естественной реверберации помещения голос звучит полно и сильно. При использовании антиреверберационного алгоритма для подавления обратной связи, могут проявиться низкочастотные эффекты помещения, что приводит к понижению отчетливости, особенно в больших помещениях. Режим подъема по НЧ используется для корректировки этого явления.

Режим точной фильтрации/Режим быстрой фильтрации

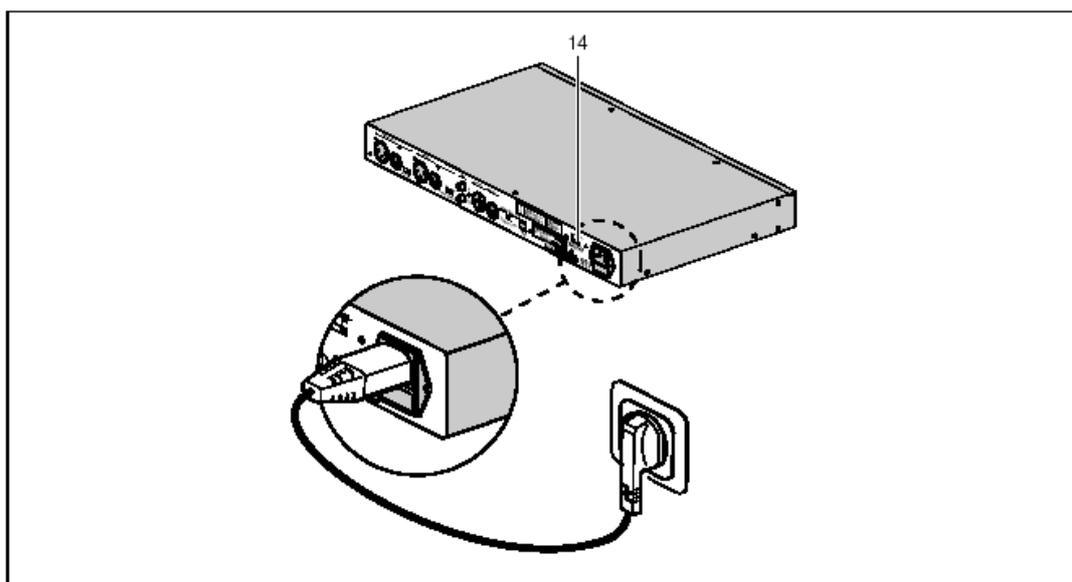
Адаптивный фильтр может быть переведен в режим точной или быстрой фильтрации. В быстром режиме система конвергирует быстрее. Как результат, этот режим используется в ситуациях, когда положение микрофона изменяется со временем (например при использовании ручного микрофона или системы конференций с множеством переключаемых микрофонов).

Режим точной фильтрации используется для фиксированных микрофонов, например для микрофона на трибуне. При этом окружающая акустическая среда более стабильна и адаптивный фильтр при подавлении акустической обратной связи может работать медленней.

Установка опциональных переключателей для специфических конфигураций

Конфигурация	Установка опциональных переключателей			
	1	2	3	4
Дикторское объявление	Режим 1	Сдвоенный вход микшера	Любая позиция	Режим быстрой фильтрации
«Живое исполнение»	Режим 2	Единичный вход	Любая позиция	Режим быстрой фильтрации
Конференция	Режим 1	Единичный вход	Любая позиция	Режим быстрой фильтрации
Презентация	Режим 1	Сдвоенный вход микшера	Любая позиция	Режим быстрой фильтрации
Церкви и т.д.	Режим 2	Сдвоенный вход микшера	Любая позиция	Режим точной фильтрации

Подключение к сети питания

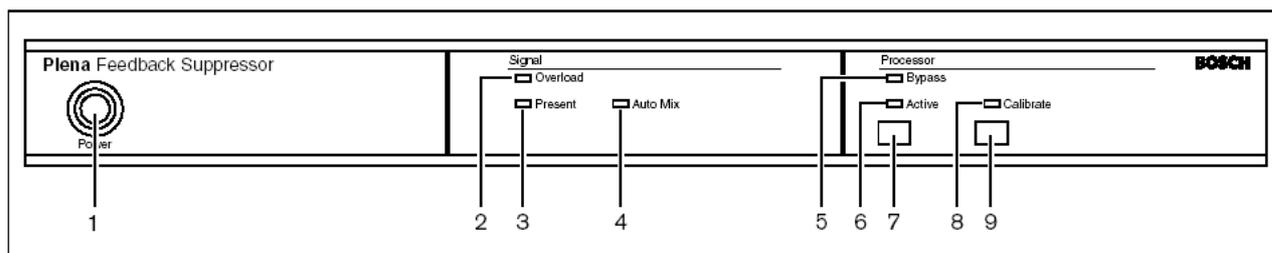


Для подключения к сети питания используйте кабель, входящий в поставку

ВНИМАНИЕ:

При необходимости, используя небольшую отвертку, установите нужное значение напряжения сети питания селектором (14).

Работа с системой подавления обратной связи



Включение

- Убедитесь в корректности всех установок и подключений.
- Установите регулятор громкости на усилителе мощности в нулевое положение.
- Включите систему нажатием клавиши (1).
- Включите автоматическое подавление акустической обратной связи переключателем (7). Загорается индикатор активности подавления обратной связи, что говорит об активизации алгоритма.
- Увеличьте уровень громкости до нужного уровня.

ВНИМАНИЕ:

Рекомендуется проверить границу регулировки усиления на следующие 3 dB для проверки подавления обратной связи, что может понадобиться в дальнейшем при увеличении уровня громкости.

ВНИМАНИЕ:

Имейте в виду, что в отличие от традиционных систем подавления акустической обратной связи, Plena Feedback Suppressor подавляет обратную связь до ее появления. Таким образом, деактивизация алгоритма подавления может вызвать немедленное появление обратной связи.

Калибровка

Plena Feedback Suppressor требуется источник сигнала для определения акустического кружения и настройки адаптивного фильтра. При отсутствии такого сигнала (например, перед встречей или конференцией):

- Нажмите клавишу калибровки (9). При этом несколько секунд генерируется произвольный шум -6 dB, что позволяет быстро откалибровать алгоритм подавления. В это время горит индикатор калибровки (8) или
- Убедитесь в наличии источника сигнала, например некоторой фоновой музыки.

Если система воспримет слишком высокий входной сигнал, загорается индикатор перегрузки (2). В этом случае настройте уровень входного сигнала, используя переключатель уровня сигнала на задней стенке модуля.

Если слышна паразитная генерация, то система работает на своей границе подавления обратной связи. В этом случае убавьте общий уровень усиления (например, уменьшите коэффициент усиления микрофона на панели микшера или уменьшите уровень громкости на усилителе мощности).

Общие рекомендации по предотвращению обратной связи

- Обеспечивайте корректную расстановку микрофонов и громкоговорителей. Уделяйте особое внимание направленности микрофонов и громкоговорителей и правильному расстоянию между ними. Это в первую очередь касается помещений с большим временем реверберации, например церквей и т.д.
- Всегда используйте микрофоны и громкоговорители в соответствии со спецификациями производителя.
- Улучшайте акустические характеристики помещений. Например, поверхности с большим коэффициентом отражения нужно драпировать шторами или коврами.
- Никогда не используйте громкоговорители с превышением их паспортной мощности. Вследствие компрессии мощности громкоговорителей уменьшается граница подавления обратной связи.