

Plena Feedback Suppressor



Security Systems

en	Installation and Operating Manual LBB 1968
fr	Manuel d'installation et d'utilisation LBB 1968
de	Installations- und Bedienungshandbuch LBB 1968
es	Manual de instalación y funcionamiento LBB 1968
nl	Installatie- en gebruikshandleiding LBB 1968
it	Installazione e Manuale operativo LBB 1968
zh	LBB 1968

BOSCH

Important safeguards

- 1 Read instructions - All the safety instructions for use should be read before the system is operated.
- 2 Retain instructions - The safety instructions and instructions for use should be retained for future reference.
- 3 Heed warnings - All warnings on the unit and in the operating instructions should be adhered to.
- 4 Follow instructions - All operating instructions and instructions for use should be followed.
- 5 Cleaning - Unplug system units from the mains outlet before cleaning. Do not use liquid cleaners or aerosol cleaners. Use a damp cloth for cleaning.
- 6 Attachments - Do not use attachments not recommended by the product manufacturer as they may cause hazards.
- 7 Water and Moisture - Do not use this unit near water, for example near a bathtub, washbowl, kitchen sink, or laundry basket, in a wet basement, near a swimming pool, in an unprotected outdoor installation or any area which is classified as a wet location.
- 8 Accessories - Do not place this unit on an unstable stand, tripod, bracket or mount. This unit may fall, causing serious injury to a person and serious damage to the unit. Use only a stand, tripod, bracket or mount recommended by the manufacturer, or sold with the product. Any mounting of the unit should follow the manufacturer's instructions, and should use a mounting accessory recommended by the manufacturer. An appliance and cart combination should be moved with care. Quick stops, excessive force, and uneven surfaces may cause the appliance and cart combination to overturn.
- 9 Ventilation - Openings in the enclosure, if any, are provided for ventilation and to ensure reliable operation of the unit and to protect it from overheating. These openings must not be blocked or covered. The unit should not be placed in a built-in installation unless proper ventilation is provided or the manufacturer's instructions have been adhered to.
- 10 Power sources - Units should be operated only from the type of power source indicated on the marking label. If you are not sure of the type of power supply you plan to use, consult your appliance dealer or local power company. For units intended to operate from battery power, or other sources, refer to the "Installation and User Instructions".
- 11 Grounding or polarisation - This unit may be equipped with a polarised alternating current line plug (a plug having one blade wider than the other). This plug will fit into the power outlet only one way. This is a safety feature. If you are unable to insert the plug fully into the outlet, try reversing the plug. If the plug still fails to fit, contact your electrician to replace your obsolete outlet. Do not defeat the safety purpose of the polarised plug. Alternatively, this unit may be equipped with a 3-wire grounding type plug having a third (grounding) pin. This plug will only fit into a grounding-type power outlet. This is a safety feature. If you are unable to insert the plug into the outlet, contact your electrician to replace your obsolete outlet. Do not defeat the safety purpose of the grounding-type plug.
- 12 Power-Cord Protection - Power supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords and plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
- 13 Overloading - Do not overload outlets and extension cords as this can result in a risk of fire or electrical shock.
- 14 Object and Liquid Entry - Never push objects of any kind into this unit through openings as they may touch dangerous voltage points or short-out parts that could result in a fire or electric shock. Never spill liquid of any kind on the unit.
- 15 Servicing - Do not attempt to service this unit yourself as opening or removing covers may expose to dangerous voltage or other hazards. Refer all servicing to qualified service personnel.
- 16 Damage Requiring Service - Unplug the unit from the outlet and refer servicing to qualified service personnel under the following conditions:
 - When the power-supply cord or plug is damaged.
 - If liquid has been spilled, or objects have fallen into the unit.
 - If the unit has been exposed to rain or water.
 - If the unit does not operate normally by following the instructions for use. Adjust only those controls that are covered by the instructions for use, as an improper adjustment of other controls may result in damage and will often require extensive work by a qualified technician to restore the units to their normal operation.
 - If the unit has been dropped or the unit has been damaged.
 - When the unit exhibits a distinct change in performance; this indicates a need for service.
- 17 Replacement Parts - When replacement parts are required be sure the service technician has used replacement parts specified by the manufacturer or parts which have the same characteristics as the original part. Unauthorised substitutions may result in fire, electric shock or other hazards.
- 18 Safety Check - Upon completion of any service or repairs to the units, ask the service technician to perform safety checks to determine that the unit is in proper operating condition.
- 19 Lightning - For added protection of the units during a lightning storm, or when it is left unattended and unused for long periods of time, unplug it from the wall outlet and disconnect the cable system. This will prevent damage to the unit due to lightning and power-line surges.

About this manual

This manual provides all the information required to install and operate the unit.

Conventions

**Warning**

Follow these instructions to prevent personal injury.

**Caution**

Follow these instructions to prevent damage to the equipment.

**Note**

Read these instructions for tips and other useful information.

Safety precautions

**Warning**

Do not open the unit when it is connected to the mains. The unit contains non-insulated parts, which can cause electric shock.

**Caution**

There are no user-serviceable parts inside the unit. Service must be done by qualified personnel.

Table of contents

Important safeguards	3
About this manual	4
Safety precautions	4
Table of contents	5
1 About the equipment	7
1.1 Functioning (operating principle)	7
1.2 Controls and indicators (front)	8
1.3 Controls and connections (rear)	9
2 Installation in rack	10
3 External settings and connections	11
3.1 Connecting the inputs and the outputs	11
3.1.1 Announcement set-up	11
3.1.2 Live performance set-up and Conference set-up	12
3.1.3 Presentation set-up and set-up in churches, mosques, houses of worship, etc.	14
3.1.4 Signal level	16
3.2 Setting the options switches	17
3.3 Mains connection	19
4 Operation of the feedback suppressor	20
4.1 Switching ON	20
4.2 Calibration	21
4.3 General recommendations to prevent feedback	21
5 Technical data	22
5.1 Electrical	22
5.2 Performance	22
5.3 Inputs	22
5.4 Outputs	23
5.5 Controls and indicators	23
5.6 Environmental conditions	23
5.7 General	23

1 About the equipment

1.1 Functioning (operating principle)

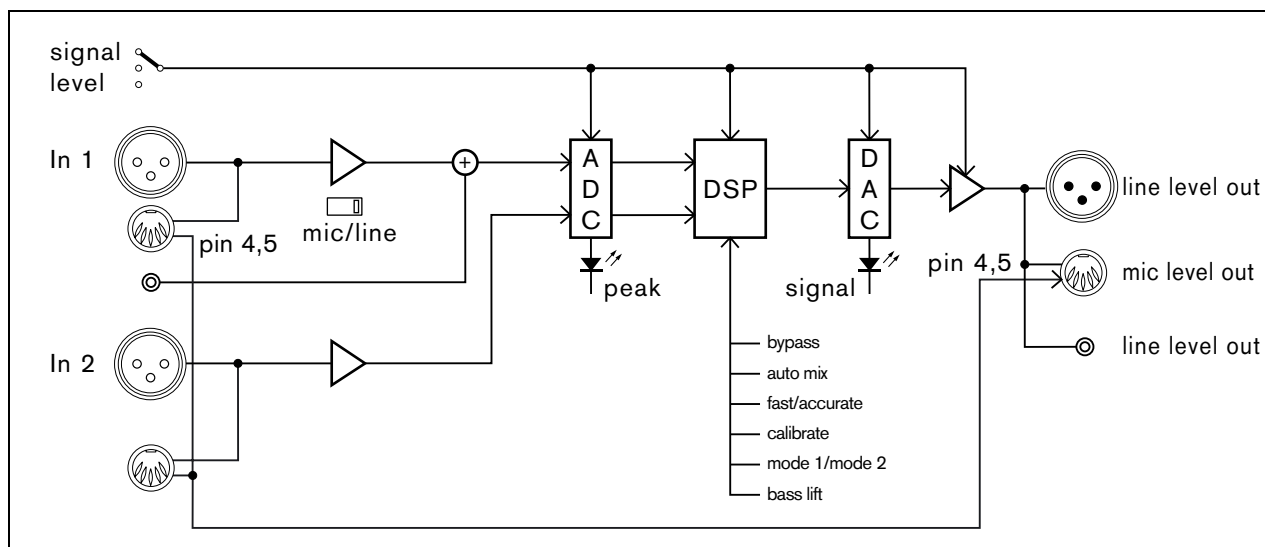


figure 1.1: Block diagram

Feedback suppression

The Plena Feedback Suppressor uses a powerful DSP with a revolutionary patented algorithm to suppress acoustic feedback. It eliminates feedback by actively filtering the room reverb that leads to feedback out of the signal, using an echo cancellation and de-reverberation algorithm. By adding masked (inaudible) noise to the output signal (Mode 2) or by just shifting the frequency of the output signal by 5 Hz (Mode 1) the Plena Feedback Suppressor is able to detect the reverb component of the signal and to remove it before feedback occurs, leaving the original signal intact.

Auto Mix function

In addition to its feedback suppression function, the Plena Feedback Suppressor also features a built-in automatic mixer for the two microphone inputs. In many situations two microphones are used to better capture the voice of a moving speaker, like on a rostrum, pulpit or a conference table, but often this increases the risk of acoustic feedback. The automatic mixer of the Plena Feedback Suppressor, however, automatically reduces the gain of the microphone with the lowest signal input and increases the gain of the microphone with the highest signal input. This way it 'tracks' the moving speaker for optimum speech intelligibility, and the maximum feedback margin is maintained by keeping the summed gain constant. Even if the feedback processor is switched to bypass this automatic mixer is still operating.

1.2 Controls and indicators (front)

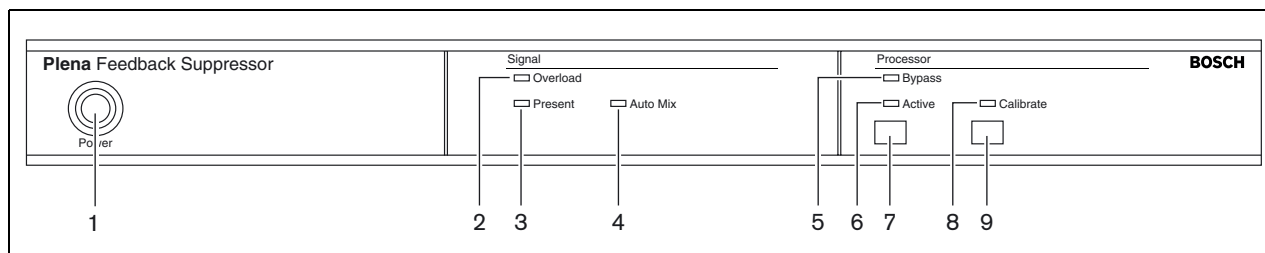


figure 1.2: Controls and indicators (front)

- 1 Power button
- 2 Input signal overload indicator
The LED lights up to indicate a too high input signal. The input sensitivity can be adjusted with the help of the signal level switch on the rear (see §1.3).
- 3 Output signal present indicator
The LED lights up to indicate that the output signal exceeds -40 dBr.
- 4 Auto Mix indicator
The LED lights up to indicate that the Auto Mix function (see §1.1) is active.
- 5 Bypass indicator
The LED lights up to indicate that the feedback suppression function is deactivated.
- 6 Feedback suppression active indicator
The LED lights up to indicate that feedback suppression algorithm is active.
- 7 Bypass switch
- 8 Calibrate indicator
The LED lights up to indicate a fast calibration cycle after pressing the calibrate button (9).
- 9 Calibrate button
Upon pressing the calibrate button, random noise at -6 dBr is generated for a few seconds to allow the feedback suppression algorithm to calibrate quickly.

1.3 Controls and connections (rear)

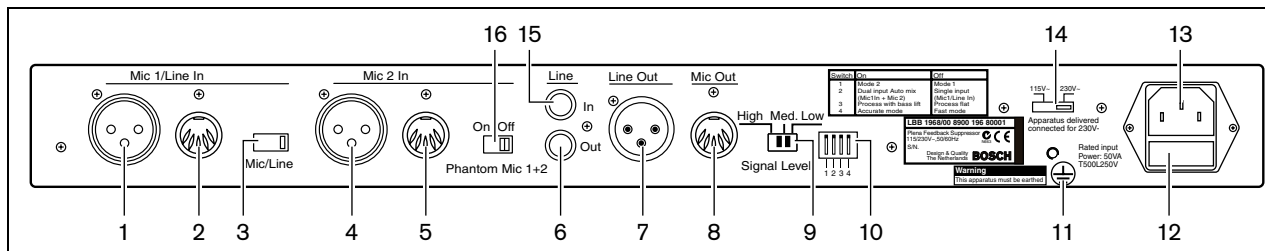


figure 1.3: Controls and connections (rear)

- 1 Microphone 1/Line input (XLR/balanced)
- 2 Microphone 1 input (5-pin DIN/balanced)
- 3 Mic/Line switch
The Mic/Line switch only affects Microphone 1/Line Input (1)
- 4 Microphone 2 input (XLR/balanced)
- 5 Microphone 2 input (5-pin DIN/balanced)
- 6 Line out (Cinch/unbalanced)
- 7 Line out (XLR/balanced)
- 8 Microphone level out (5-pin DIN/balanced). For connection to Plena Amplifiers only (see §3.1)
- 9 Signal level switch (see §3.1)
- 10 Options switches (see §3.2)
- 11 Earth connection screw
- 12 Mains fuse (T500 L 250V)
- 13 Mains connector (3-pole)
- 14 Mains voltage selection switch
- 15 Line in (Cinch/unbalanced)
- 16 Phantom power switch (microphone 1 and 2)

Switch that enables and disables phantom power on Microphone 1/Line input (1 and 2) and Microphone 2 input (4 and 5). When the line input is selected with the help of the Mic/Line switch (3), phantom power is disabled for this input.

2 Installation in rack

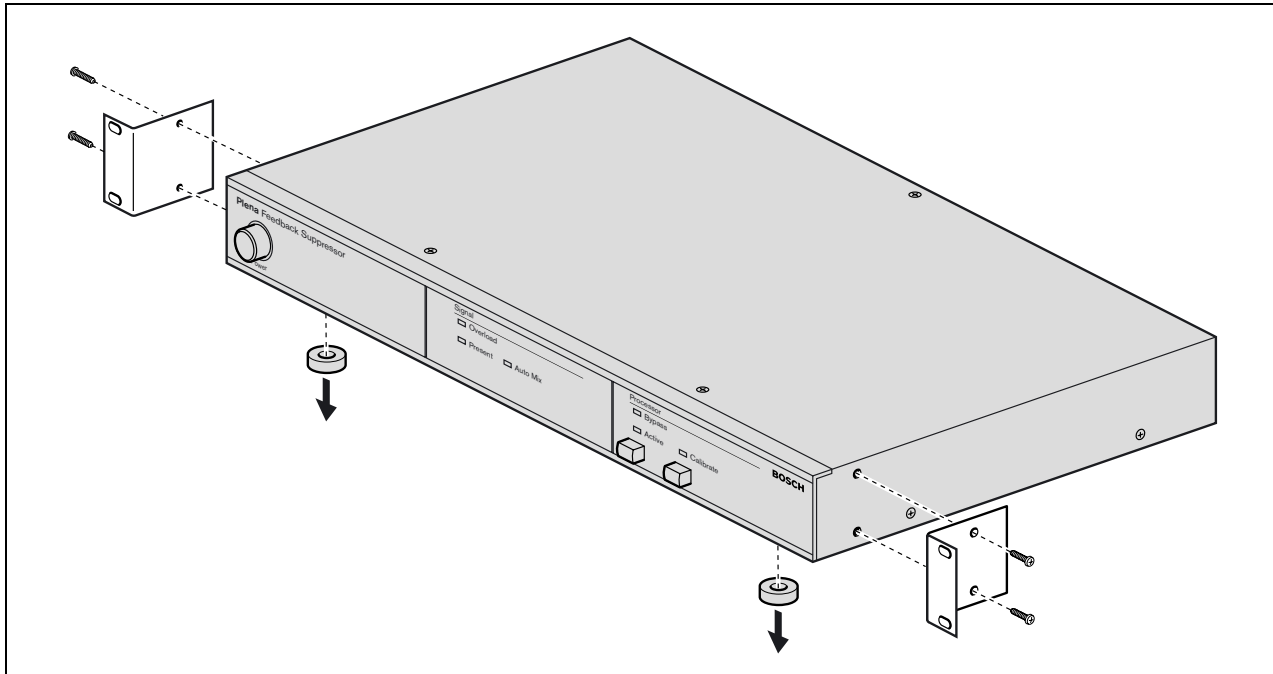


figure 2.1: Installation in rack

The feedback suppressor is delivered for tabletop use, but you can mount it in a 19" rack using the brackets supplied with the unit. In case of rack mounting, you must:

- Remove the 4 feet from the bottom of the unit. Without the feet, the unit is 1U high.
- Ensure that the ambient temperature of the unit in the rack does not exceed 55 °C.

3 External settings and connections

3.1 Connecting the inputs and the outputs

Figures 3.1 through 3.5 show some different configuration set-ups.

3.1.1 Announcement set-up

See fig. 3.1.

The Plena Feedback Suppressor is provided with two balanced DIN-inputs (2 and 5) to connect one or two LBB1950 call stations or LBB1949 gooseneck microphones. The signal inputs are parallel to the balanced XLR-inputs (1 and 4), and the priority contacts are looped through to pins 4 and 5 of the balanced DIN-output (8). The output level on the DIN-output (8) is optimized for the priority microphone input level of the Plena Mixer Amplifier range.

- Set the Mic/Line switch (3) to 'Mic'.
- Enable the phantom power supply with the phantom power switch (16).
- If only one call station is used, connect it to the Microphone 1 input (2).

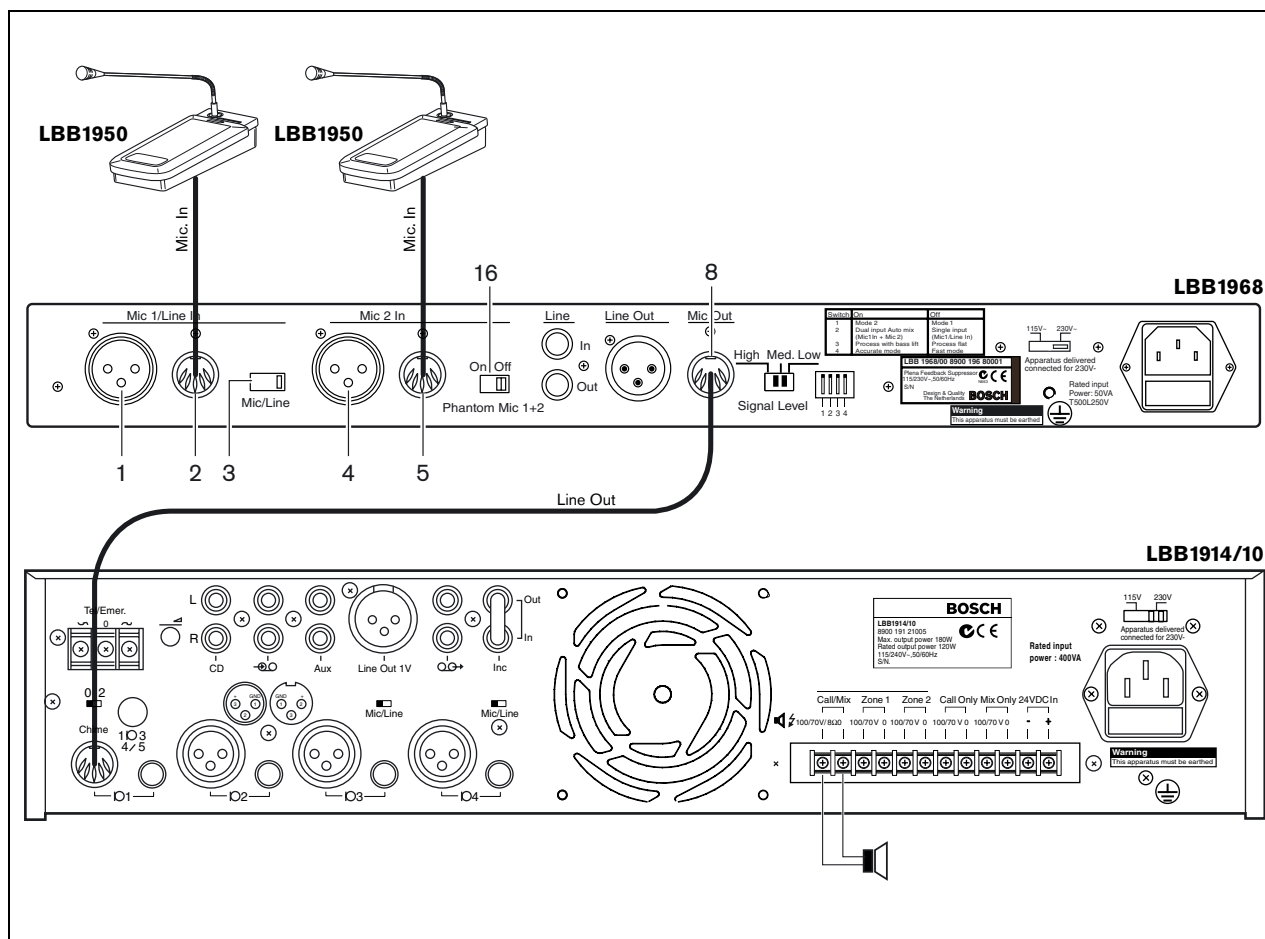


figure 3.1: Announcement set-up

3.1.2 Live performance set-up and Conference set-up

See fig. 3.2 and fig. 3.3, respectively.

The Plena Feedback Suppressor is provided with one balanced XLR-line input (1) and one unbalanced line input (15), e.g. to connect a line level source such as an SR-mixer or a DCN Central Control Unit (please refer to the Operation Manual of your DCN System).

To connect any unit that accepts standard line signals, the unit is provided with one balanced XLR-line output (7) and one unbalanced line output (6).

- Set the Mic/Line switch (3) to 'Line' to use the balanced line input (1). In this case the phantom power switch (16) has no function.

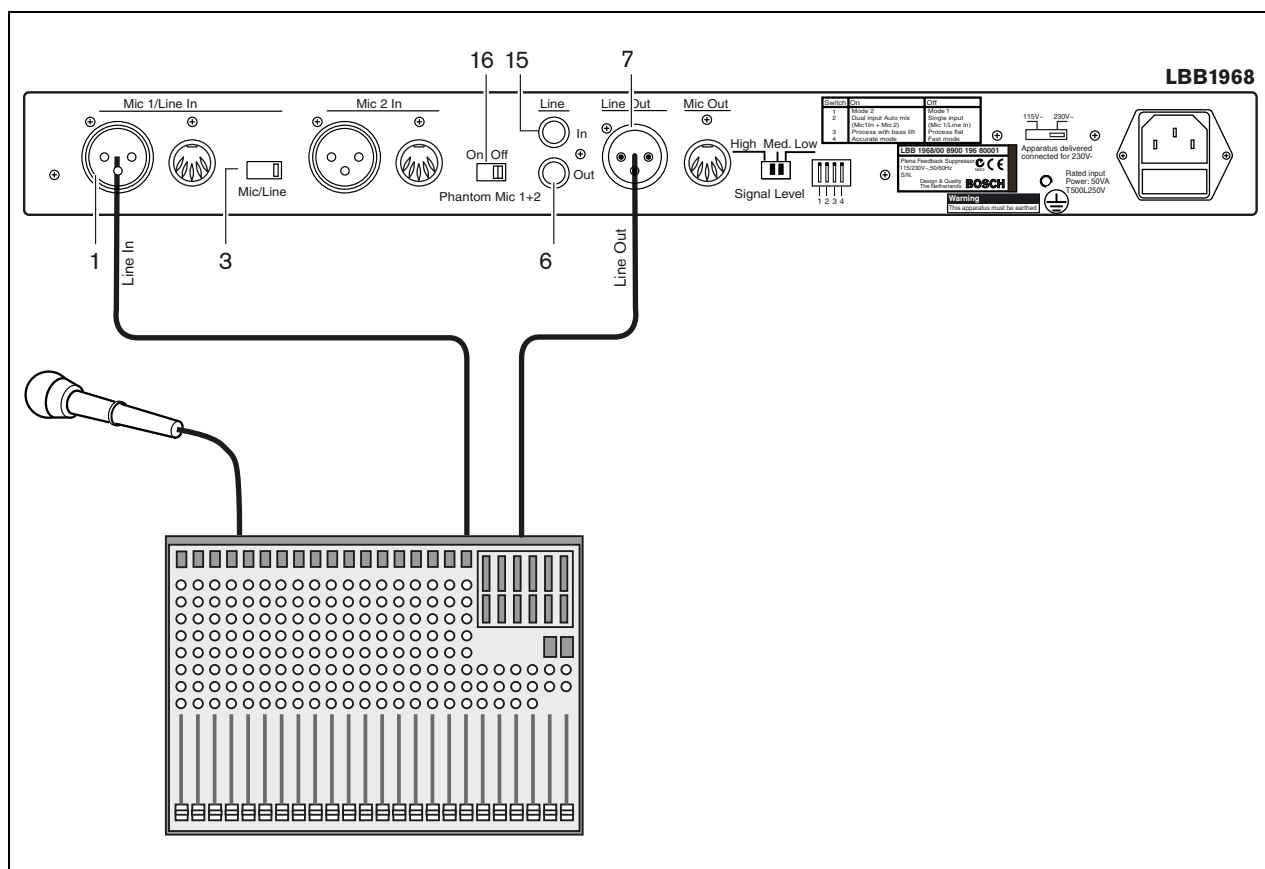


figure 3.2: Live performance set-up

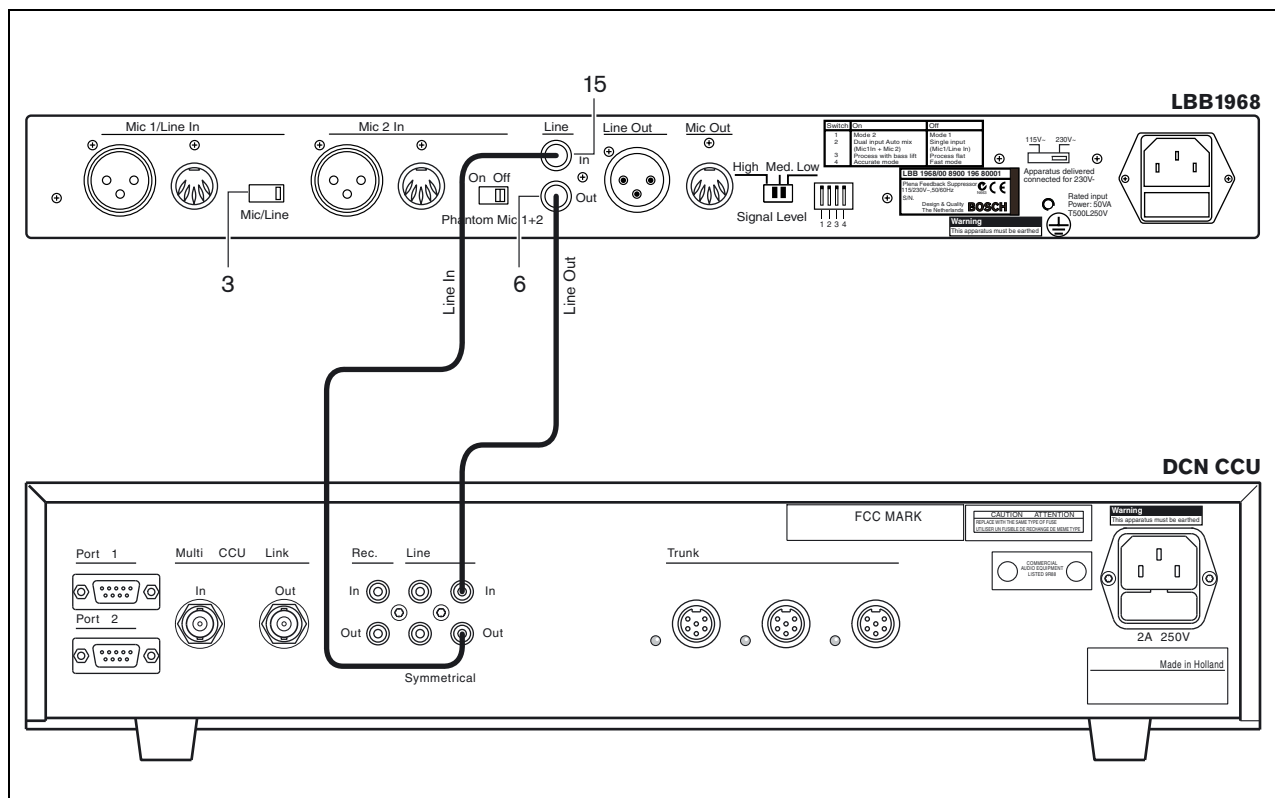


figure 3.3: Conference set-up

3.1.3 Presentation set-up and set-up in churches, mosques, houses of worship, etc.

See fig. 3.4 and fig. 3.5, respectively.

The Plena Feedback Suppressor is provided with two balanced XLR-inputs (1 and 4), e.g. to connect one or two microphones.

- Set the Mic/Line switch (3) to 'Mic'.
- Enable the phantom power supply with the phantom power switch (16).
- If only one microphone is used, connect it to the Microphone 1/Line input (1).

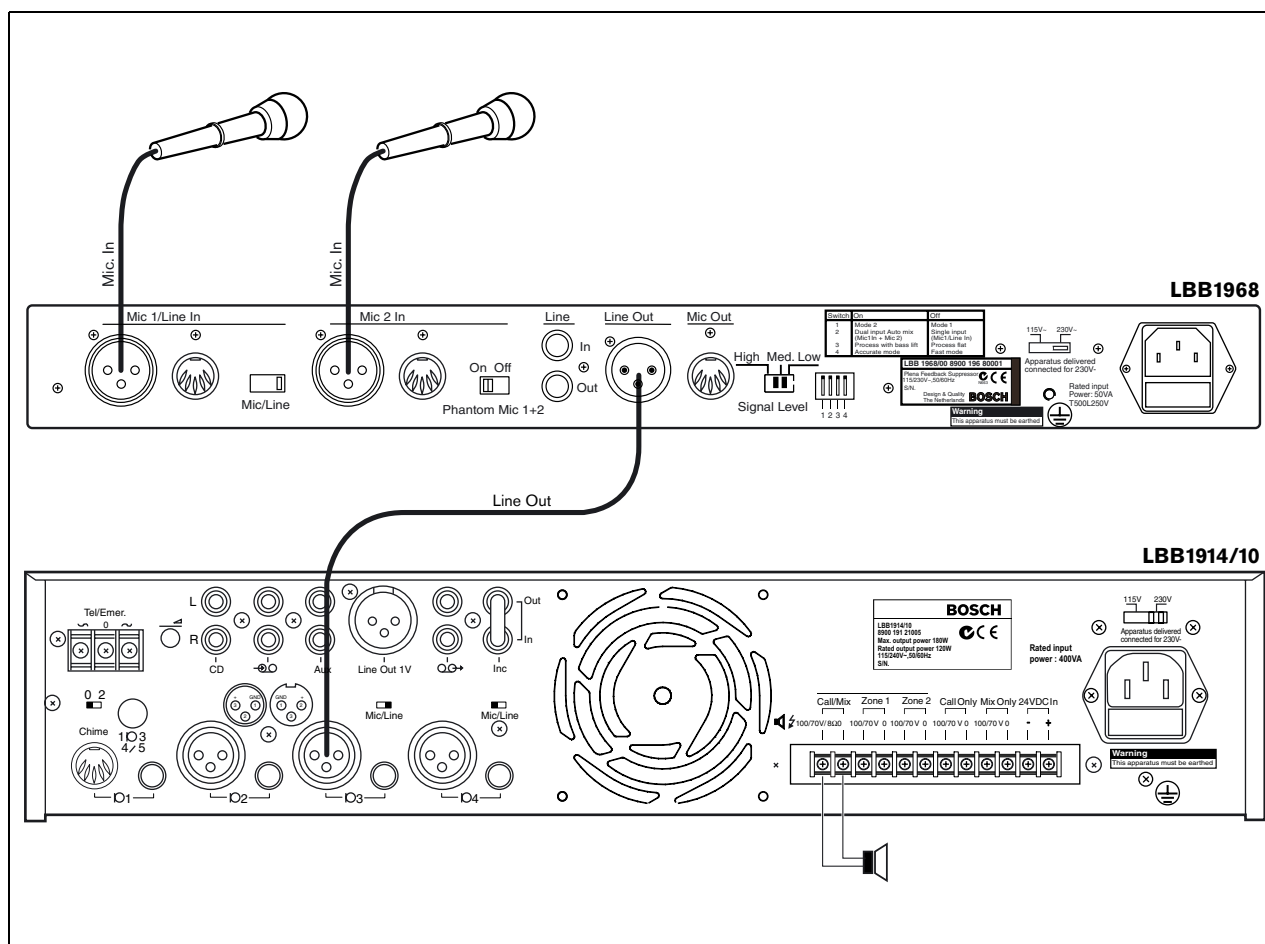
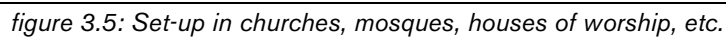


figure 3.4: Presentation set-up



3.1.4 Signal level

- Set the signal level switch (9) to the appropriate position in order to optimize the signal-to-noise ratio and to prevent overload. See the tables below.

table 3.1: Line in

	Low	Med	High
Input level	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV
Output level	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV

table 3.2: Mic in

	Low	Med	High
Input level	-48 dBV	-36 dBV	-24 dBV
Output level	0 dBV	0 dBV	0 dBV

3.2 Setting the options switches

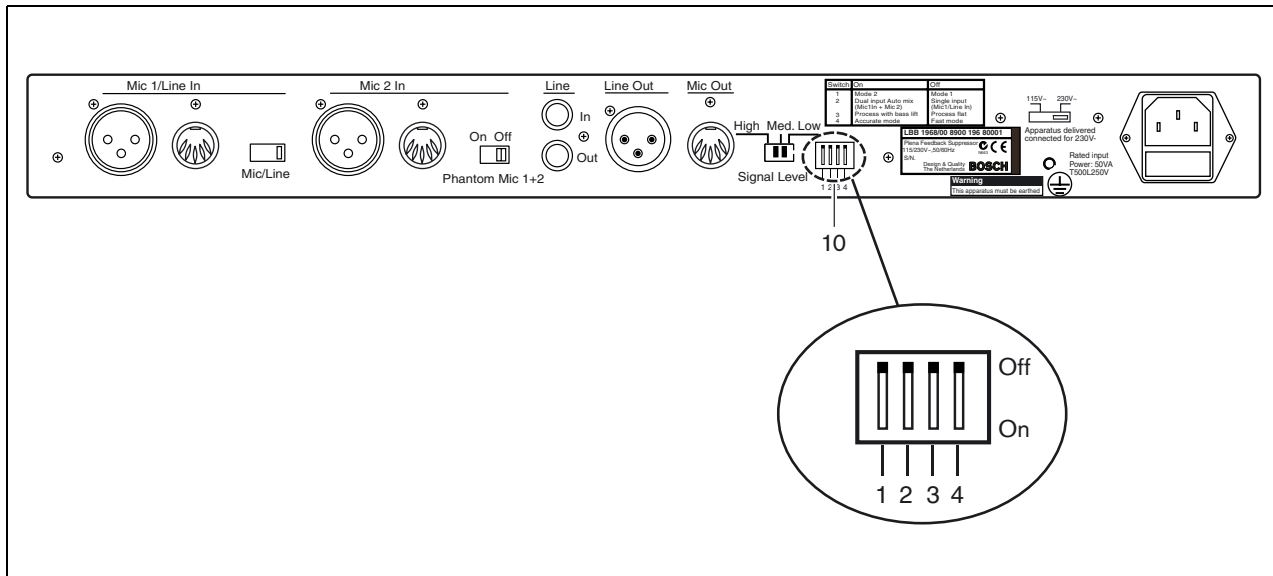


figure 3.6: Options switches

The Plena Feedback Suppressor is provided with four options switches (10):

table 3.3: Options switches

Switch number	ON-position	OFF-position
1	Mode 2	Mode 1
2	Dual input Auto Mix (Mic 1 In + Mic. 2)	Single input (Mic 1/Line in)
3	Bass lift mode	Flat mode
4	Accurate filter mode	Fast filter mode

Mode 1/Mode 2

In Mode 1 (not recommended for music) up to 12 dB extra gain is possible, compared to the bypass mode, before acoustic feedback occurs. Mode 1 (5 Hz frequency shift) is faster and more effective in feedback suppression than Mode 2.

In Mode 2 (also suitable for music) up to 6 dB extra gain is possible before acoustic feedback occurs, depending on the acoustical environment.

Dual input Auto Mix mode

In this mode the Auto Mix function (see §1.1) is enabled.

Bass lift mode/Flat mode

Due to natural room reverb e.g. a speaker's voice will normally sound full and rich. As feedback suppression, using the de-reverberation algorithm, filters and reduces the room reverb, this may cause the low frequency response of the room to be less pronounced, especially in larger halls. The 'Bass lift' option is provided to correct this phenomenon.

Accurate mode/Fast mode

The adaptive filter can be switched between a Fast filter mode and an Accurate filter mode. In the Fast filter mode the system converges faster. As a consequence, this mode is suitable for situations where the microphone position changes over time, e.g. in case of a handheld microphone or in a discussion system with multiple switching microphones.

The Accurate filter mode is for situations with a fixed microphone position, e.g. on a pulpit. Then the acoustical environment is more stable and the adaptive filter is allowed to converge more slowly to suppress the reverb components even more.

Position of the options switches

The table below shows the recommended position of the options switches for the specific configuration set-ups described in §3.1.

table 3.4: Configuration set-ups and options switches positions

Configuration	Position of the options switches			
	switch 1	switch 2	switch 3	switch 4
Announcement set-up	Mode 1	Dual input Auto mix	Any position	Fast filter mode
Live performance set-up	Mode 2	Single input	Any position	Fast filter mode
Conference set-up	Mode 1	Single input	Any position	Fast filter mode
Presentation set-up	Mode 1	Dual input Auto mix	Any position	Fast filter mode
Churches, houses of worship set-up	Mode 2	Dual input Auto mix	Any position	Accurate filter mode

3.3 Mains connection

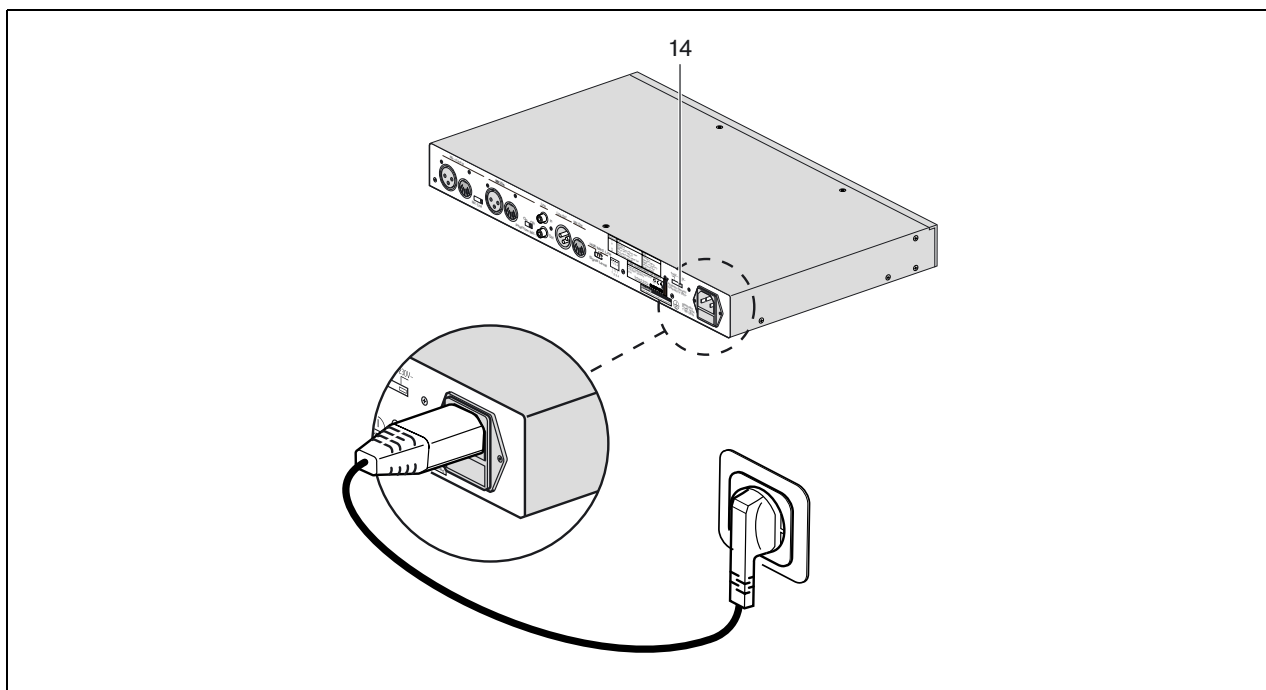


figure 3.7: Mains connection

Use the supplied mains cord to connect the system to the mains supply.



Note

If necessary set the mains voltage selection switch (14) to the required voltage using a sharp object, e.g. a small screwdriver.

4 Operation of the feedback suppressor

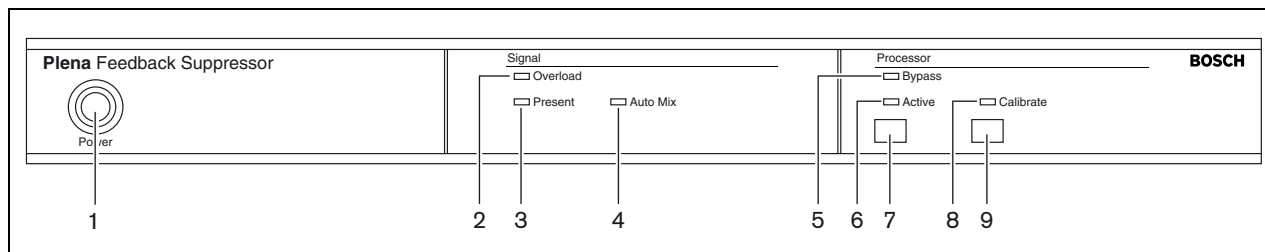


figure 4.1: Controls and indicators (front)

4.1 Switching ON

- Make sure that all settings and connections (see §3.1 and §3.2) are correct.
- Set the master volume on the power amplifier to 0.
- Switch ON the Feedback Suppressor by pressing the power button (1).
- Enable automatic feedback suppression by pressing the bypass switch (7). The feedback suppression active indicator (6) will light up to indicate that the feedback suppression algorithm is active.
- Increase the master volume to the desired level.



Note

It is recommended to test the gain margin by increasing the volume with another 3 dB to test for feedback, should a higher volume be required later on.



Note

Keep in mind that, contrary to traditional feedback reduction systems, the Plena Feedback Suppressor suppresses feedback **before it occurs**. Consequently, deactivating the suppression algorithm may lead to immediate feedback.

4.2 Calibration

The Plena Feedback Suppressor requires a source signal in order to measure the acoustic environment and to set the adaptive filter. When no such signal is present (e.g. before the event or the conference):

- Press the calibrate button (9). Random noise at -6 dBr will be generated for a few seconds to allow the feedback suppression algorithm to calibrate quickly. During this time, the calibrate indicator (8) will light up.

or

- Make sure there is a source signal, e.g. by playing some background music.

When the unit perceives a too high input signal, the input signal overload indicator (2) lights up. In this case, adjust the input signal level using the signal level switches on the rear of the unit.

When howling noises are heard, the Feedback Suppressor is operating at its feedback suppression limit. In this case, decrease the overall signal gain (e.g. by decreasing the microphone gain on the mixing panel or by decreasing the master volume on the power amplifier).

4.3 General recommendations to prevent feedback

- Ensure correct arrangement of microphones and loudspeakers. Pay special attention to the directivity of the microphones and loudspeakers and to the proper distance between microphones and loudspeakers. This applies especially to buildings with long reverberation times, such as houses of worship.
- Always use the microphones and loudspeakers according to the manufacturer's specifications.
- Improve poor and reverberating room acoustics, e.g. by covering highly reflective (tiled) walls and floors with curtains or carpets.
- Never use loudspeakers above their rated power. Due to power compression of the loudspeakers, the feedback margin is reduced. Try to ensure enough headroom.

5 Technical data

5.1 Electrical

Mains voltage	230/115 Vac, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Max mains power consumption	50 VA
Max mains inrush current	1.5 A @ 230 Vac / 3 A @ 115 Vac

5.2 Performance

Sample rate (fs)	32 kHz
Frequency response	125 Hz - 15 kHz (Mode 1) 20 Hz - 15 kHz (Mode 2)
Distortion	< 0.1% @ 1 kHz
Gain	0 dB Line in 24 / 36 / 48 dB Mic in
S/N	> 90 dB
Signal delay	7 ms (bypass and Mode 2) 11 ms (Mode 1)
Decorrelator	Frequency shift, 5 Hz up (Mode 1) Masked noise (Mode 2)

5.3 Inputs

Line / Mic input 1 (3-pin XLR, 5-pin DIN, balanced)

Max. input level	18 / 6 / -6 dBV (Line, Hi / Med / Lo level) -18 / -30 / -42 dBV (Mic, Hi / Med / Lo level)
Impedance	10 kOhm / 2 kOhm (Line / Mic)
CMRR	> 25 dB (50 Hz - 20 kHz)
Phantom power	16 V (Mic only, switchable)
Priority control	Loophthrough of pin 4 and 5 of DIN (for microphones with priority switch)

Mic input 2, Mic (3-pin XLR, 5-pin DIN, balanced)

Max. input level	-18 / -30 / -42 dBV (Hi / Med / Lo level)
Impedance	2 kOhm
Phantom power	16 V (switchable)
Priority control	Loophthrough of pin 4 and 5 of DIN (for microphones with priority switch)

Line input 3, Line (Cinch, unbalanced)

Max. input level	18 / 6 / -6 dBV (Hi / Med / Lo level)
Impedance	20 kOhm

5.4 Outputs

Line output 1 (3-pin XLR, balanced)

Max. output level	18 / 6 / -6 dBV (Line in, Hi / Med / Lo level) 6 dBV (Mic in)
Impedance	< 100 Ohm

Line output 2 (Cinch, unbalanced)

Max. output level	18 / 6 / -6 dBV (Line in, Hi / Med / Lo level) 6 dBV (Mic in)
Impedance	< 100 Ohm

Mic output 3 (5-pin DIN, balanced)

Max. output level	-22 / -34 / -46 dBV (Line in, Hi / Med / Lo level) -34 dBV (Mic in)
Impedance	< 100 Ohm
Priority control	Loopthrough of pin 4 and 5 of DIN from inputs

5.5 Controls and indicators

Power switch	
Bypass / Active switch	with yellow and green LED
Calibrate button	to start fast calibration cycle
Signal indicators	Overload @ 0 dBr, red Present @ -40 dBr, green Auto Mix enabled, green Calibrate, yellow

5.6 Environmental conditions

Operating temperature range	-10 to +55 °C
Storage temperature range	-40 to +70 °C
Relative humidity	< 95%

5.7 General

EMC emission	acc. to EN 55103-1
EMC immunity	acc. to EN 55103-2
Dimensions	56 x 430 x 270 mm (with feet, without mounting brackets) 19", 1U high (with mounting brackets, without feet)
Weight	approx. 3 kg
19" mounting brackets	included

Instructions de sécurité

- 1 Lecture des instructions - Lisez toutes les instructions portant sur le fonctionnement et la sécurité de cet appareil avant de l'utiliser.
 - 2 Conservation des instructions - Conservez toutes les instructions portant sur le fonctionnement de cet appareil, afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.
 - 3 Prise en compte des avertissements - Observez tous les avertissements tant au niveau de l'unité elle-même que de son mode d'emploi.
 - 4 Respect des instructions - Respectez toutes les instructions portant sur le fonctionnement et la sécurité de cet appareil.
 - 5 Nettoyage - Débranchez l'unité avant de la nettoyer. N'utilisez aucun produit de nettoyage liquide ou en aérosol et servez-vous d'un chiffon humide.
 - 6 Dispositifs - N'utilisez que des dispositifs recommandés par le fabricant. Dans le cas contraire, vous risqueriez d'endommager l'unité.
 - 7 Eau et moisissure - N'utilisez pas cette unité à proximité de l'eau (baignoire, baignoire, évier, machine à laver), dans un sous-sol humide, près d'une piscine, dans une installation extérieure ouverte ou tout autre lieu sujet à l'humidité.
 - 8 Accessoires - N'installez pas cette unité sur un pied, un trépied ou tout autre type de fixation ou de support instable. Elle risquerait de tomber, de blesser quelqu'un et d'être endommagée. Utilisez-la uniquement avec le pied, le trépied, les supports ou les fixations recommandés par le fabricant ou vendus avec l'unité. Pour l'installer, respectez les instructions du fabricant et utilisez uniquement les accessoires de montage qu'il vous a recommandés. Un bloc appareil/chariot doit être remplacé avec précaution. En effet, des arrêts brusques, une force excessive et les surfaces lisses peuvent le faire tomber.
 - 9 Ventilation - Le boîtier intègre des orifices d'aération, afin d'assurer un fonctionnement fiable de l'unité et d'éviter qu'elle ne surchauffe. Ces orifices ne doivent pas être obstrués ou recouverts. Par ailleurs, n'intégrez pas cette unité au sein d'une installation à moins que la ventilation ne soit appropriée ou que ce type de montage soit conforme aux instructions du fabricant.
 - 10 Source d'alimentation - Cette unité doit uniquement être branchée sur une source d'alimentation appropriée, laquelle est indiquée sur une étiquette. Veuillez consulter votre fournisseur ou la compagnie d'électricité de votre région si vous avez des doutes quant au type d'alimentation que vous souhaitez utiliser. Veuillez consulter le manuel d'installation et d'utilisation pour les unités fonctionnant à partir de batteries ou toute autre source d'alimentation.
 - 11 Mise à la terre ou polarité - Cette unité peut intégrer une fiche secteur polarisée (dotée d'une broche plus large que l'autre), dont le sens de branchement sur la prise d'alimentation est unique. Il s'agit d'une mesure de sécurité. Si vous rencontrez des difficultés pour insérer la prise, essayez de la brancher dans l'autre sens. Si vous ne pouvez toujours pas effectuer le branchement, contactez votre électricien, afin qu'il change la prise devenue obsolète. Tenez compte du fait qu'il s'agit d'une prise polarisée. Par ailleurs, il se peut que l'unité intègre une prise de mise à la terre (dotée de deux broches et d'un orifice de mise à la terre) qui ne se connecte que dans une prise de terre. Il s'agit d'une mesure de sécurité.
- Si vous ne pouvez pas effectuer le branchement, contactez votre électricien, afin qu'il change la prise devenue obsolète. Tenez compte du fait qu'il s'agit d'une prise polarisée.
- 12 Protection des cordons d'alimentation - Les cordons d'alimentation ne doivent subir aucune pression. Par conséquent, ils doivent être acheminés afin que personne ne puisse marcher dessus et qu'aucun objet ne puisse être posé sur eux ou contre eux. Portez une attention particulière aux cordons, aux prises, aux fiches appropriées et au panneau de l'appareil où se situent les connecteurs et autres câbles.
 - 13 Surcharge - Évitez les surcharges au niveau des prises et des rallonges électriques. Dans le cas contraire, vous risqueriez de déclencher un incendie ou de vous électrocuter.
 - 14 Pénétration de liquides ou d'objets - N'introduisez aucun objet, quel qu'il soit, dans l'unité par le biais de la grille d'aération. Il pourrait entrer en contact avec des lignes de tensions dangereuses ou court-circuiter des composants, produisant ainsi un incendie ou vous électrocutant. Ne renversez aucun liquide dans l'appareil.
 - 15 Maintenance - N'essayez pas de réparer cette unité vous-même. En retirant ou en remettant en place le capot, vous vous exposeriez à des tensions dangereuses et à bien d'autres dangers. Pour tout problème de maintenance, veuillez vous adresser à des techniciens qualifiés.
 - 16 Dommages nécessitant réparation - Débranchez l'unité et contactez un technicien de maintenance qualifié lorsque:
 - Le cordon d'alimentation ou la prise est endommagé(e);
 - Du liquide a été renversé ou des objets sont tombés dans l'unité; L'unité a souffert de la pluie ou de l'humidité;
 - L'unité ne fonctionne pas correctement bien que le mode d'emploi ait été respecté Réglez uniquement les commandes mentionnées dans le mode d'emploi. Un réglage inapproprié des autres commandes peut endommager l'unité et nécessiter une intervention plus longue d'un technicien qualifié, afin de rétablir le fonctionnement normal de l'appareil.
 - L'unité est tombée ou que le boîtier a été endommagé;
 - Les performances de l'unité semblent nettement altérées (ceci indique la nécessité d'une révision de l'unité).
 - 17 Pièce de rechange - Lorsque des pièces de rechange sont requises, vérifiez que le technicien de maintenance utilise des pièces de rechange conformes aux instructions du fabricant ou intégrant les mêmes caractéristiques que les pièces d'origine. Les substitutions non conformes peuvent être à l'origine d'un incendie, d'une électrocution ou de tout autre danger.
 - 18 Contrôle de sécurité - Une fois la maintenance ou les réparations terminées, demandez au technicien de maintenance d'effectuer les contrôles de sécurité requis, afin d'être sûr que l'unité fonctionne normalement.
 - 19 Tonnerre - Afin d'améliorer la protection de cette unité lors d'un orage ou lorsqu'elle n'est pas utilisée pendant une longue période, débranchez-la du secteur et déconnectez les câbles. Vous éviterez ainsi les dommages occasionnés par le tonnerre et les surtensions.

A propos de ce manuel

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires pour installer et utiliser l'unité.

Conventions

**Avertissement**

Suivez ces instructions pour éviter de vous blesser.

**Attention**

Suivez ces instructions pour éviter d'endommager votre équipement.

**Remarque**

Lisez ces instructions. Elles contiennent des conseils et des informations qui pourraient vous être utiles.

Consignes de sécurité

**Avertissement**

N'ouvrez pas l'unité lorsqu'elle est raccordée au secteur. Elle renferme des composants non isolés avec lesquels vous pourriez vous électrocuter.

**Attention**

Cette unité ne contient aucun composant pouvant être remplacé par l'utilisateur. Sa maintenance doit être assurée par une personne qualifiée.

Table des matières

Instructions de sécurité	25
A propos de ce manuel.....	26
Consignes de sécurité.....	26
Table des matières.....	27
1 Présentation de l'appareil	29
1.1 Fonctionnement	29
1.2 Commandes et indicateurs (face avant)	30
1.3 Commandes et connexions (face arrière)	31
2 Montage en baie	32
3 Réglages et raccordements externes	33
3.1 Raccordement des entrées et des sorties	33
3.1.1 Configuration pour la diffusion d'annonces	33
3.1.2 Configuration pour la sonorisation de spectacles et de conférences	34
3.1.3 Configuration pour les présentations et les services religieux	36
3.1.4 Niveau du signal	38
3.2 Réglage des commutateurs d'options	39
3.3 Raccordement au secteur	41
4 Utilisation du supprimeur de contre-réaction acoustique	42
4.1 Mise en marche	42
4.2 Étalonnage	43
4.3 Recommandations générales pour empêcher la contre-réaction acoustique	43
5 Caractéristiques techniques	44
5.1 Caractéristiques électriques	44
5.2 Caractéristiques de fonctionnement	44
5.3 Entrées	44
5.4 Sorties	45
5.5 Commandes et indicateurs	45
5.6 Environnement	45
5.7 Caractéristiques générales	45

1 Présentation de l'appareil

1.1 Fonctionnement

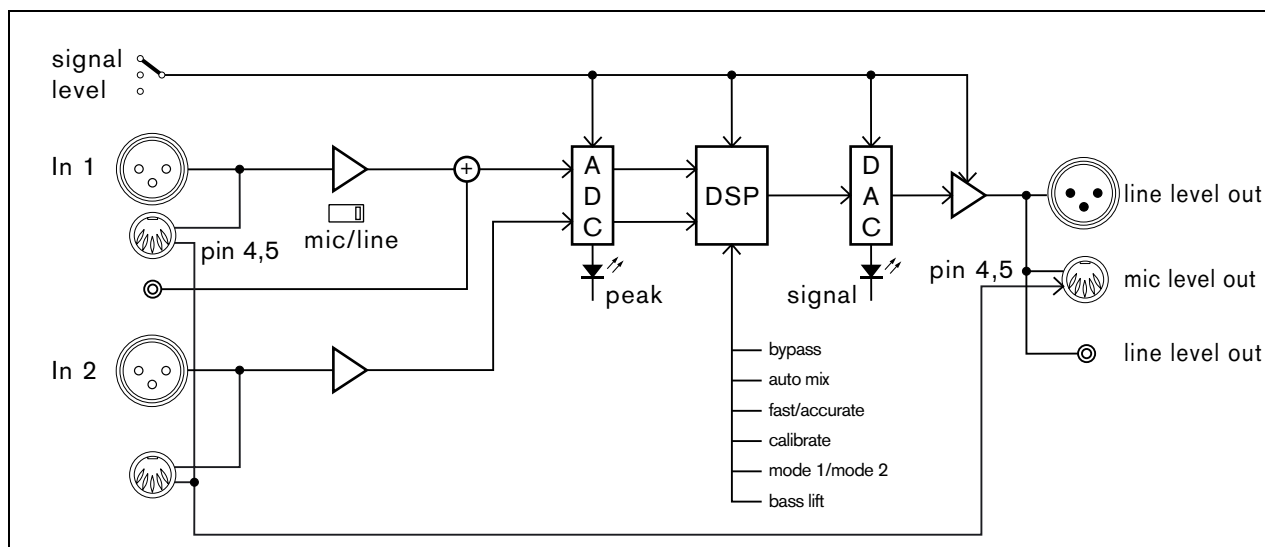


figure 1.1: Schéma fonctionnel

Suppression de la contre-réaction acoustique

Le supprimeur de contre-réaction acoustique Plena utilise un processeur de signal numérique puissant intégrant un algorithme breveté révolutionnaire pour supprimer les contre-réactions acoustiques (effets Larsen). Il élimine ces effets à l'aide d'un algorithme d'annulation d'écho et de déréverbération qui filtre activement la réverbération à l'origine de la rétroaction du signal. En ajoutant un bruit masqué (inaudible) au signal de sortie (en mode 1) ou en décalant la fréquence du signal de sortie de 5 Hz (en mode 2), le supprimeur de contre-réaction acoustique Plena est capable de détecter la composante de réverbération du signal et de l'éliminer avant que la contre-réaction ne se produise. Dans le cadre de ce traitement, le signal d'origine reste intact.

Fonction d'automélange

Outre sa fonction de suppression de la contre-réaction acoustique, le supprimeur Plena intègre un mélangeur automatique pour les deux entrées micro. En effet, il arrive souvent que deux micros soient utilisées pour mieux capturer la voix d'un orateur qui se déplace, comme sur une tribune, une chaire ou une table de conférence. Cependant, cette pratique augmente le risque d'une contre-réaction acoustique. Le mélangeur automatique du supprimeur de contre-réaction acoustique Plena réduit automatiquement le gain du micro présentant le signal le plus faible et augmente celui du micro dont le signal est le plus fort. Ainsi, il suit « à la trace » l'orateur qui se déplace pour une intelligibilité optimale, et maintient une marge de contre-réaction acoustique maximale puisque le gain additionné reste constant. Le mélangeur automatique intégré fonctionne même lorsque le supprimeur de contre-réaction acoustique est neutralisé.

1.2 Commandes et indicateurs (face avant)

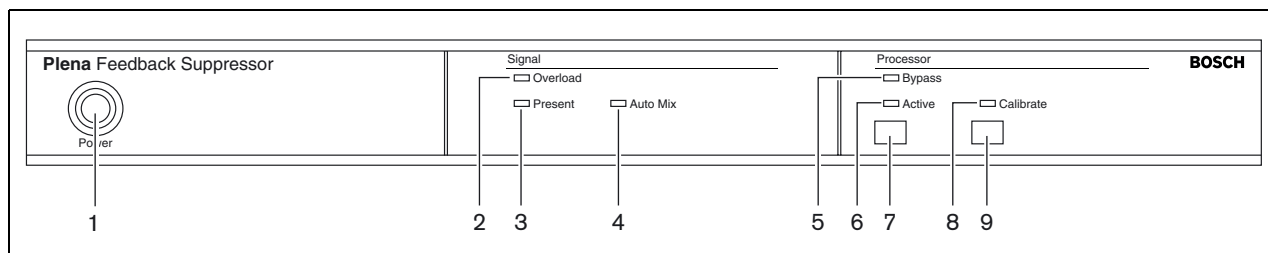


figure 1.2: Commandes et indicateurs (face avant)

- 1 Bouton marche-arrêt
- 2 Indicateur de surcharge du signal d'entrée
Le témoin lumineux s'allume pour indiquer que le signal d'entrée est trop élevé. La sensibilité d'entrée peut être réglée à l'aide du commutateur de niveau de signal, sur la face arrière (voir §1.3).
- 3 Indicateur de présence de signal de sortie
Le témoin lumineux s'allume pour indiquer que le signal de sortie dépasse -40 dBr.
- 4 Indicateur d'automélange
Le témoin lumineux s'allume pour indiquer que la fonction d'automélange est active (voir §1.1).
- 5 Indicateur de neutralisation
Le témoin lumineux s'allume pour indiquer que la fonction de suppression de contre-réaction acoustique est neutralisée.
- 6 Indicateur de suppression de la contre-réaction acoustique
Le témoin lumineux s'allume pour indiquer que l'algorithme de suppression de la contre-réaction acoustique est actif.
- 7 Commutateur de neutralisation
- 8 Indicateur d'étalonnage
Le témoin lumineux s'allume pour indiquer qu'un cycle d'étalonnage rapide est exécuté après une pression sur le bouton d'étalonnage (9).
- 9 Bouton d'étalonnage
Une pression sur le bouton d'étalonnage a pour effet de générer un bruit aléatoire à -6 dBr pendant quelques secondes afin de permettre à l'algorithme de suppression de la contre-réaction acoustique de s'étalonner rapidement.

1.3 Commandes et connexions (face arrière)

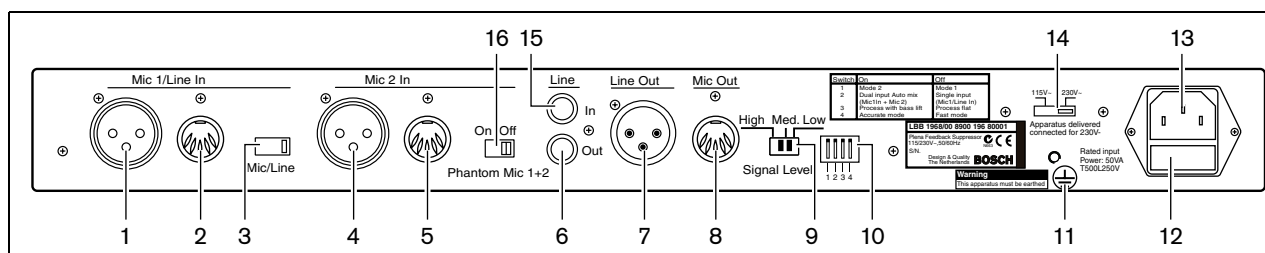


figure 1.3: Commandes et connexions (face arrière)

- 1 Entrée micro 1/ligne (XLR/symétrique)
- 2 Entrée micro 1 (DIN à 5 broches/symétrique)
- 3 Commutateur micro/ligne
Le commutateur micro/ligne agit uniquement sur l'entrée micro 1/ligne (1)
- 4 Entrée micro 2 (XLR/symétrique)
- 5 Entrée micro 2 (DIN à 5 broches/symétrique)
- 6 Sortie ligne (Cinch/asymétrique)
- 7 Sortie ligne (XLR/asymétrique)
- 8 Sortie niveau-micro (DIN à 5 broches/symétrique). Cette sortie sert uniquement au raccordement à un amplificateur Plena (voir §3.1)
- 9 Commutateur de niveau du signal (voir §3.1)
- 10 Commutateurs d'options (voir §3.2)
- 11 Vis de mise à la terre
- 12 Fusible secteur (T500 L 250V)
- 13 Prise d'alimentation (3 pôles)
- 14 Commutateur de sélection de la tension du secteur
- 15 Entrée ligne (Cinch/asymétrique)
- 16 Interrupteur de l'alimentation fantôme (micro 1 et 2)

Commutateur permettant d'activer et de désactiver l'alimentation fantôme sur l'entrée micro 1/ligne (1 et 2) et l'entrée micro 2 (4 et 5). Lorsque l'entrée ligne est sélectionnée à l'aide du commutateur micro/ligne (3), l'alimentation fantôme est désactivée pour cette entrée.

2 Montage en baie

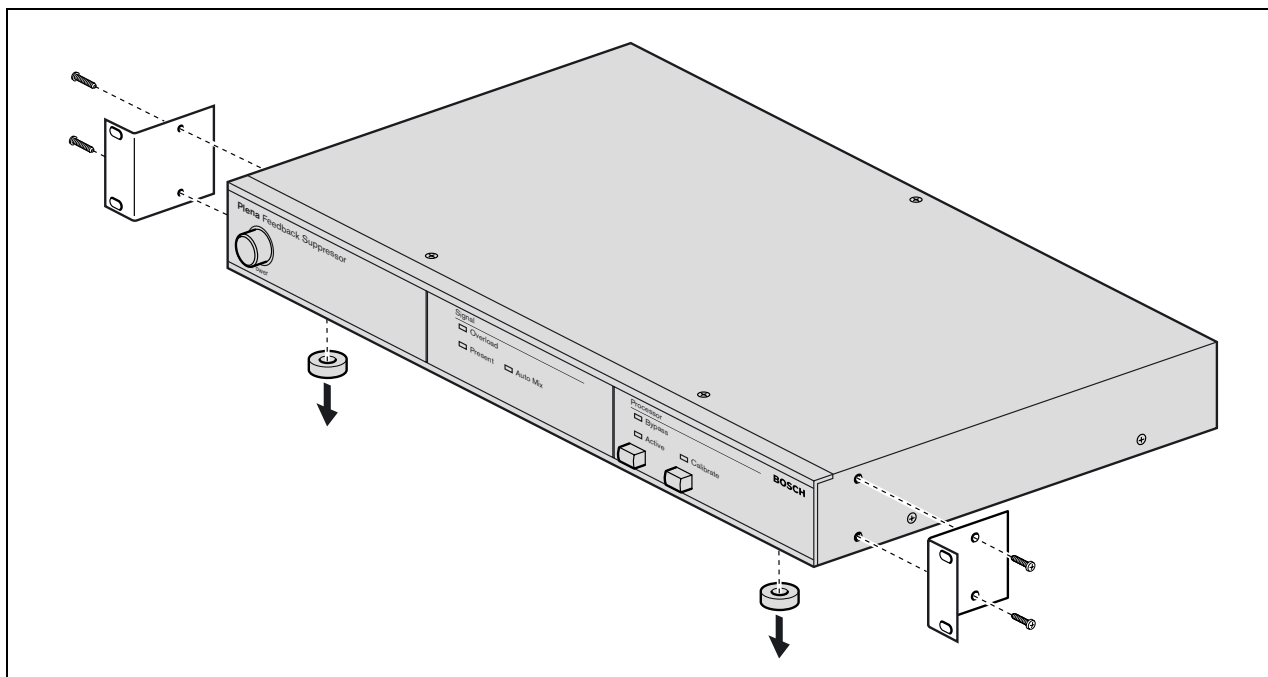


figure 2.1: Montage en baie

Le supprimeur de contre-réaction acoustique Plena est destiné à être installé sur une surface plane. Cependant, il est possible de le monter dans une baie de 19 pouces à l'aide des supports fournis avec l'appareil. En cas de montage en baie, vous devez :

- démonter les 4 pieds de la plaque de fond de l'appareil. Sans ses pieds, l'appareil présente une hauteur de 1U ;
- veiller à ce que la température ambiante de l'appareil dans la baie ne dépasse pas 55° C.

3 Réglages et raccordements externes

3.1 Raccordement des entrées et des sorties

Les figures 3.1 à 3.5 illustrent différents réglages de configuration.

3.1.1 Configuration pour la diffusion d'annonces

Voir figure 3.1.

Le suppresseur de contre-réaction acoustique Plena est doté de deux entrées DIN symétriques (2 et 5) pour raccorder un ou deux pupitres d'appel LBB1950 ou micros en col de cygne LBB1949. Les entrées de signaux sont parallèles aux entrées XLR symétriques (1 et 4), et les contacts de priorité sont réglés en boucle sur les broches 4 et 5 de la sortie DIN symétrique (8).

Le niveau de sortie de la sortie DIN (8) est optimisé pour le niveau de l'entrée micro prioritaire de l'amplificateur mélangeur Plena.

- Réglez le commutateur micro/ligne (3) à « Mic ».
- Activez l'alimentation fantôme à l'aide du commutateur ad hoc (16).
- Si vous n'utilisez qu'un seul pupitre d'appel, raccordez-le à l'entrée micro 1 (2).

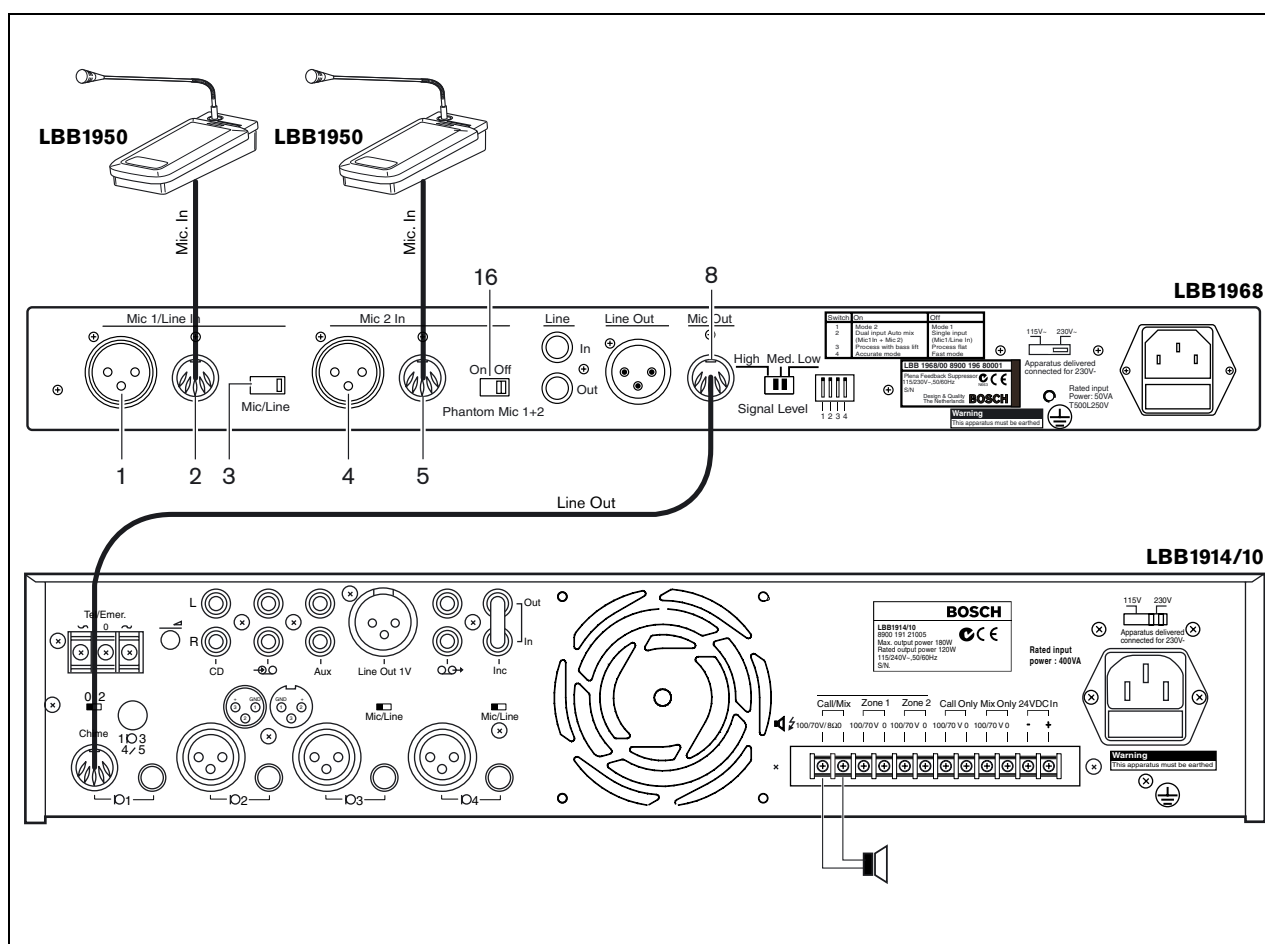


figure 3.1: Configuration pour la diffusion d'annonces

3.1.2 Configuration pour la sonorisation de spectacles et de conférences

Voir figure 3.2. et figure 3.3.

Le supprimeur de contre-réaction acoustique Plena est équipé d'une entrée ligne XLR symétrique (1) et d'une entrée ligne asymétrique (15), par exemple pour raccorder une source haut-niveau telles qu'un mélangeur SR ou une unité de commande centrale DCN (à ce sujet, reportez-vous au mode d'emploi du système DCN).

Pour pouvoir y raccorder tout appareil acceptant des signaux haut-niveau normaux, l'appareil est équipé d'une sortie ligne XLR symétrique (7) et d'une sortie ligne asymétrique (6).

- Réglez le commutateur micro/ligne (3) à « Line » pour utiliser l'entrée ligne symétrique (1). Dans ce cas, le commutateur de l'alimentation fantôme (16) n'a pas d'effet.

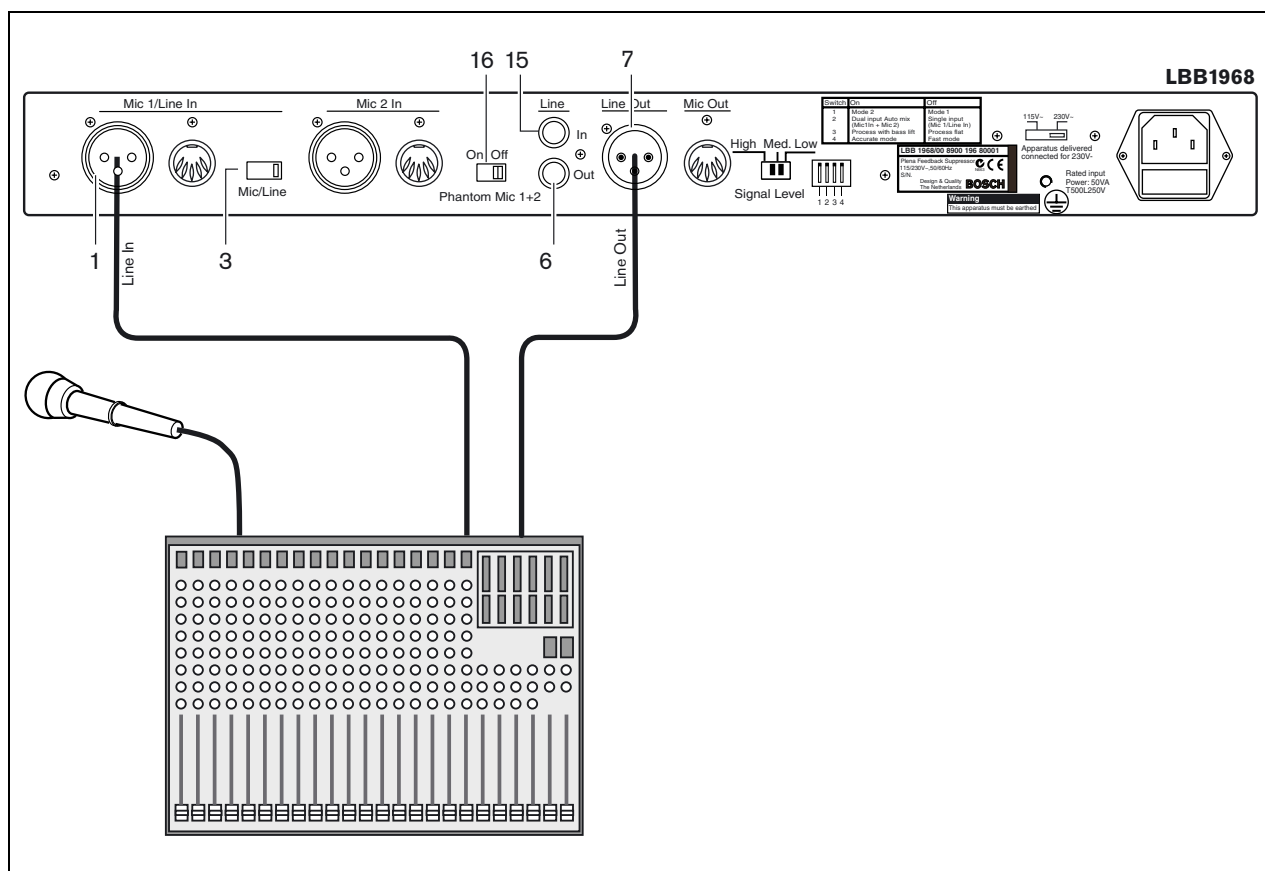


figure 3.2: Configuration pour la sonorisation de spectacles

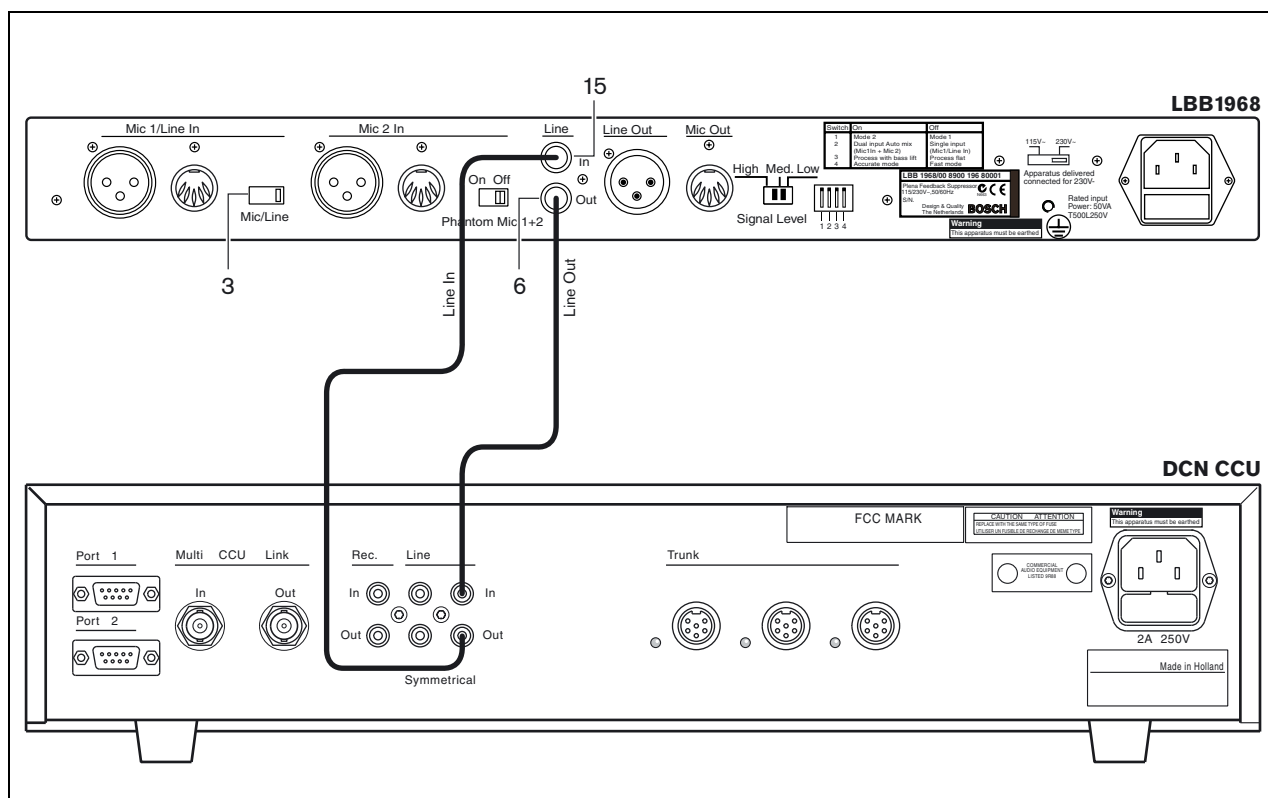


figure 3.3: Configuration pour la sonorisation de conférences

3.1.3 Configuration pour les présentations et les services religieux

Voir figure 3.4. et figure 3.5.

Le suppresseur de contre-réaction acoustique Plena est doté de deux entrées XLR symétriques (1 et 4) pour raccorder un ou deux micros.

- Réglez le commutateur micro/ligne (3) à « Mic ».
- Activez l'alimentation fantôme à l'aide du commutateur ad hoc (16).
- Si vous n'utilisez qu'un seul micro, raccordez-le à l'entrée micro 1/ligne (1).

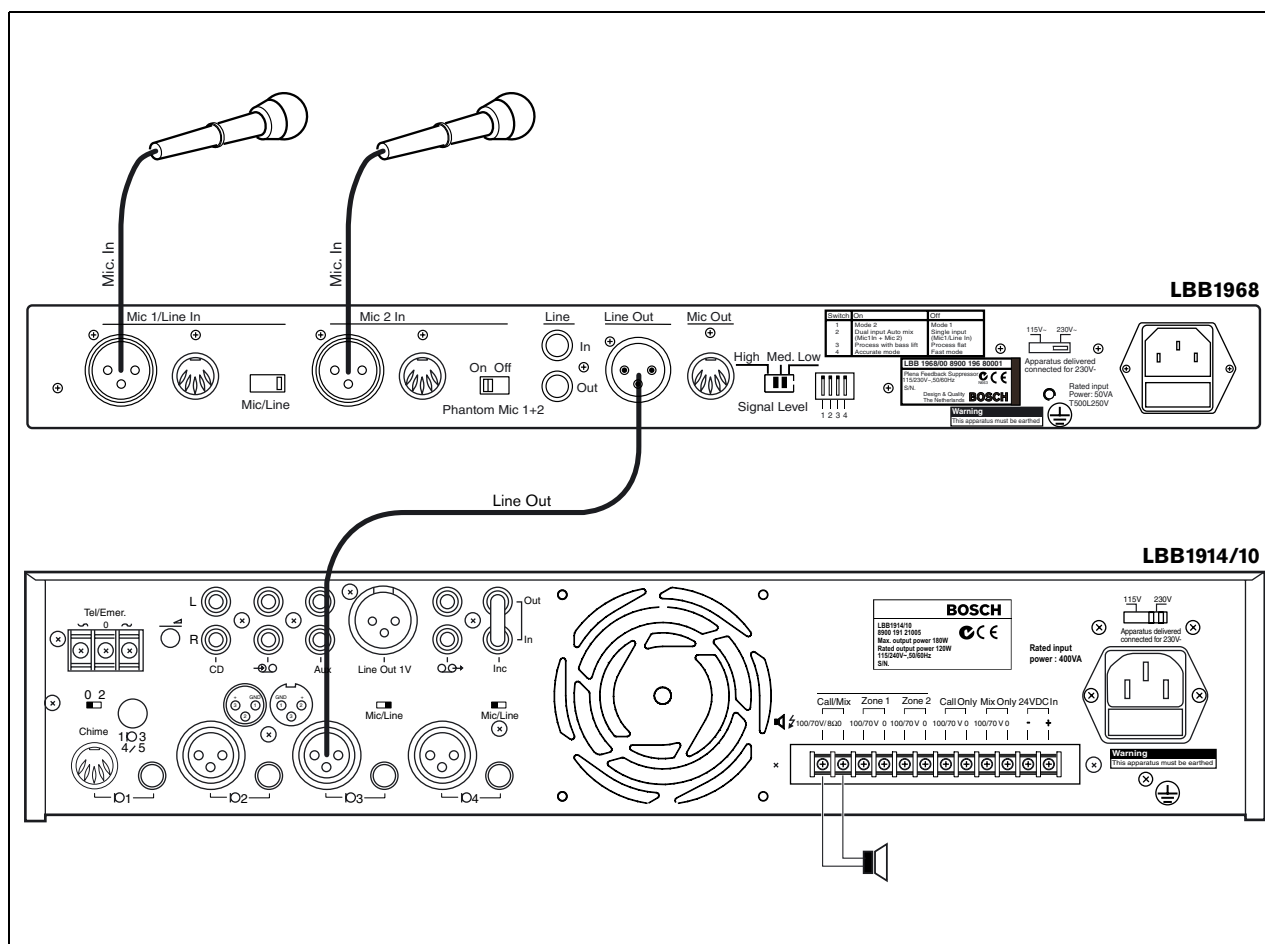


figure 3.4: Configuration pour les présentations

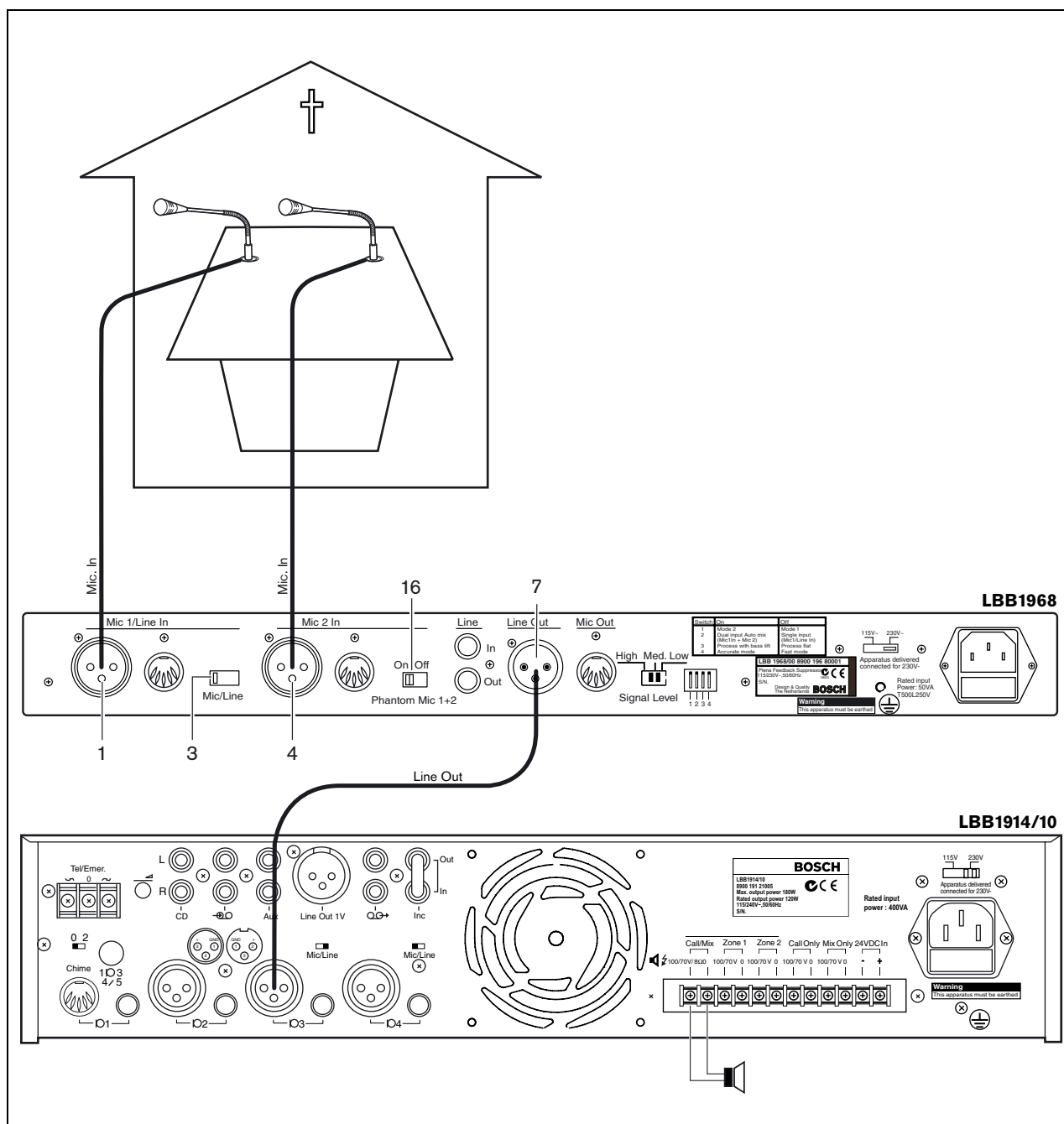


figure 3.5: Configuration pour les services religieux

3.1.4 Niveau du signal

- Réglez le commutateur de niveau du signal (9) à la position appropriée pour optimiser le rapport signal-bruit et empêcher les surcharges. Reportez-vous aux tableaux suivants :

tableau 3.1: Entrée ligne

	Basses	Moyennes	Aiguës
Niveau d'entrée	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV
Niveau de sortie	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV

tableau 3.2: Entrée micro

	Basses	Moyennes	Aiguës
Niveau d'entrée	-48 dBV	-36 dBV	-24 dBV
Niveau de sortie	0 dBV	0 dBV	0 dBV

3.2 Réglage des commutateurs d'options

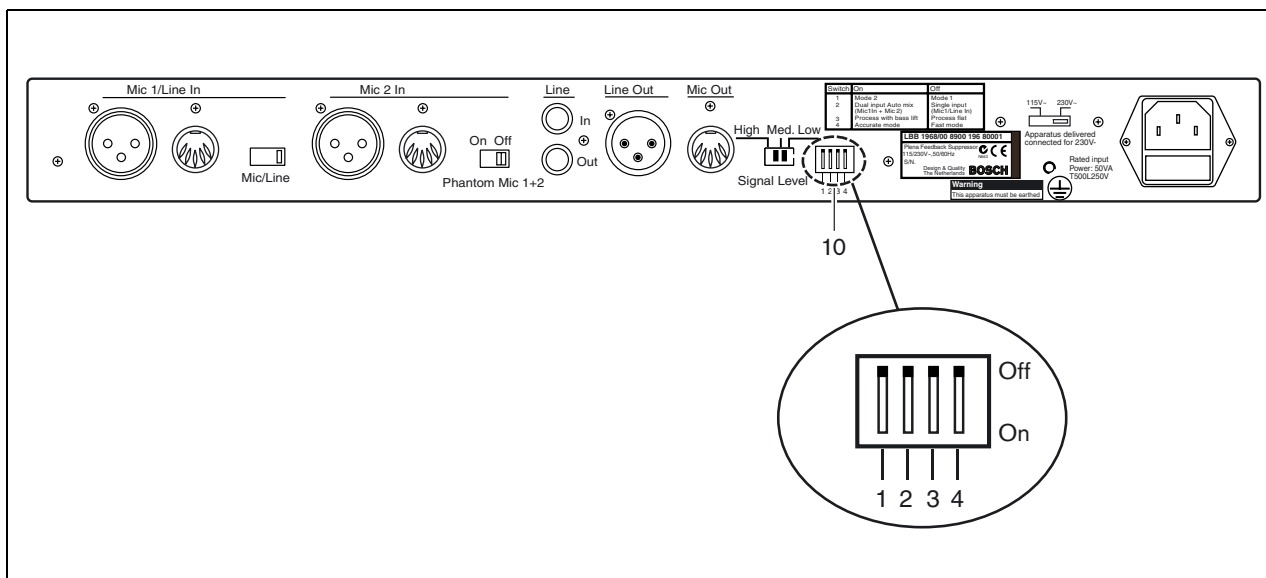


figure 3.6: Commutateurs d'options

Le supprimeur de contre-réaction acoustique Plena intègre quatre commutateurs d'options (10) :

tableau 3.3: Commutateurs d'options

Numéro de commutateur	Position de marche (ON)	Position d'arrêt (OFF)
1	Mode 2	Mode 1
2	Mélange automatique à double entrée (entrée micro 1 + micro 2)	Entrée unique (entrée micro 1/ligne)
3	Renforcement des graves	Pas de correction
4	Filtrage précis	Filtrage rapide

Mode 1 / Mode 2

En mode 1 (non recommandé pour la musique), il est possible d'obtenir un gain de 12 dB par rapport au mode normal avant que la contre-réaction acoustique ne se produise. Le mode 1 (décalage de la fréquence de 5 Hz) est plus rapide et plus efficace dans la suppression de la contre-réaction acoustique que le mode 2.

En mode 2 (convient aussi pour la musique), il est possible d'obtenir un gain allant jusqu'à 6 dB, en fonction de l'environnement acoustique, avant que la contre-réaction acoustique ne se produise.

Mélange automatique à double entrée

Ce mode active la fonction d'automélange (voir §1.1).

Renforcement des graves / pas de correction

Par la réverbération naturelle du local, la voix d'une personne qui parle présente normalement des tonalités riches. Comme la suppression de la contre-réaction acoustique, qui utilise un algorithme de déréverbération, filtre et réduit la réverbération du local, la réponse basse fréquence du local tend à être moins prononcée, tout particulièrement dans les salles moyennes à grandes. L'option de renforcement des graves « Bass lift » permet alors de corriger ce phénomène.

Mode précis / rapide

Le filtre adaptatif peut être réglé pour choisir un mode de filtrage rapide et un mode de filtrage précis. Dans le mode de filtrage rapide, le système converge plus rapidement. Par conséquent, ce mode convient bien aux situations où la position des micros change régulièrement, par exemple si le micro est tenu à la main ou dans le cadre d'un débat ou d'une conférence lorsque plusieurs micros sont utilisés tour à tour.

Le mode de filtrage précis convient mieux aux situations où il n'existe qu'un seul micro fixe, par exemple sur une chaire. En effet, l'environnement acoustique est plus stable et le filtre adaptatif peut converger plus lentement pour mieux supprimer les composantes de la réverbération.

Position des commutateurs d'options

Le tableau ci-dessous présente la position recommandée des commutateurs d'options pour les différentes configurations décrites à la section §3.1.

tableau 3.4: Configurations et positions des commutateurs d'options

Configuration	Position des commutateurs d'options			
	Commutateur 1	Commutateur 2	Commutateur 3	Commutateur 4
Diffusion d'annonces	Mode 1	Mélange automatique à double entrée	Toute position	Filtrage rapide
Spectacle	Mode 2	Entrée unique	Toute position	Filtrage rapide
Conférence	Mode 1	Entrée unique	Toute position	Filtrage rapide
Présentation	Mode 1	Mélange automatique à double entrée	Toute position	Filtrage rapide
Services religieux	Mode 2	Mélange automatique à double entrée	Toute position	Filtrage précis

3.3 Raccordement au secteur

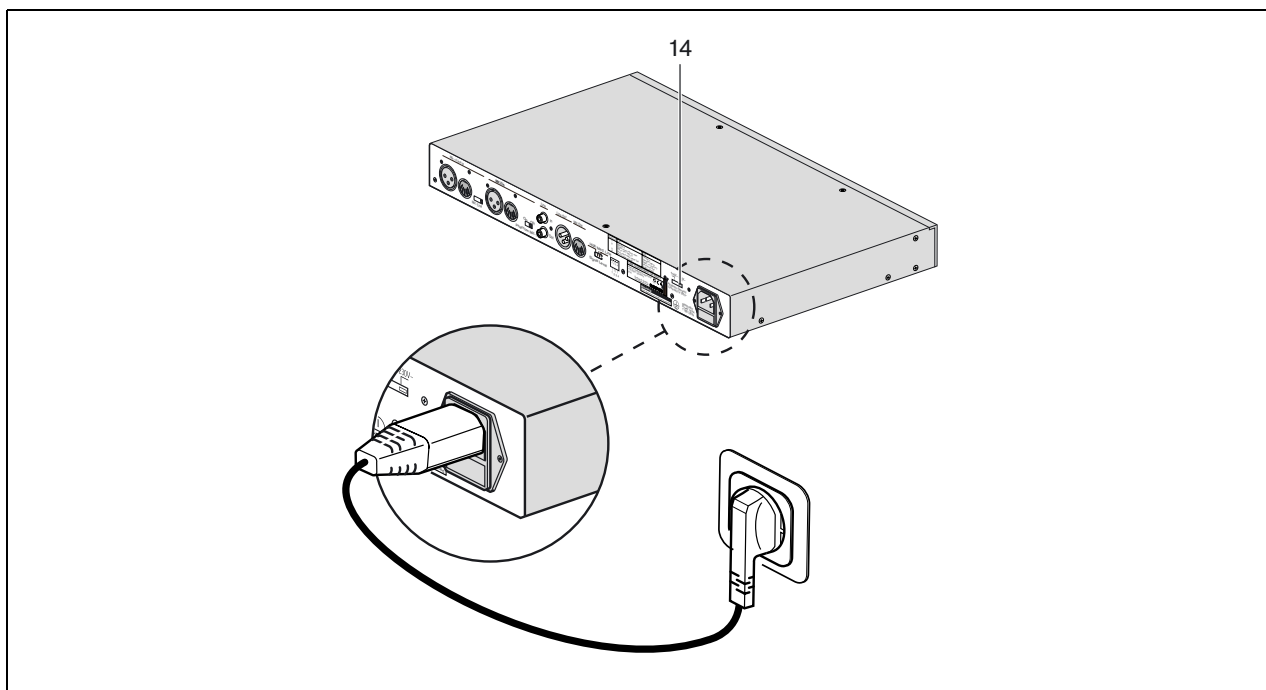


figure 3.7: Raccordement au secteur

Utilisez le cordon d'alimentation fourni pour raccorder l'appareil au secteur.

**Note**

Si nécessaire, réglez le commutateur de sélection de la tension du secteur (14) à la tension appropriée à l'aide d'une pointe plate telle que la tête d'un petit tournevis.

4 Utilisation du suppresseur de contre-réaction acoustique

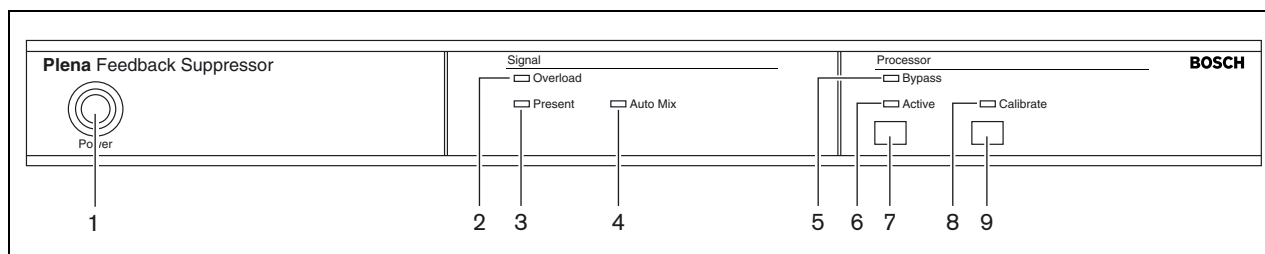


figure 4.1: Commandes et indicateurs (face avant)

4.1 Mise en marche

- Vérifiez si tous les réglages et tous les raccordements (voir §3.1 et §3.2) sont corrects.
- Réglez le volume général de l'amplificateur de puissance à 0.
- Allumez le suppresseur de contre-réaction acoustique en pressant le bouton de marche-arrêt (1).
- Activez la suppression automatique de la contre-réaction acoustique en pressant le commutateur de neutralisation (7). Le témoin lumineux correspondant (6) s'allume pour indiquer que l'algorithme de suppression de la contre-réaction acoustique est actif.
- Augmentez le volume au niveau souhaité.



Note

Il est recommandé de tester la marge de gain en augmentant encore le volume de 3 dB pour détecter toute contre-réaction acoustique, au cas où un volume supérieur serait requis ultérieurement.



Note

N'oubliez pas que, contrairement aux systèmes classiques de réduction de la contre-réaction acoustique, le suppresseur de contre-réaction acoustique Plena supprime la contre-réaction acoustique **avant qu'elle ne se produise**. Par conséquent, désactiver l'algorithme de suppression peut engendrer une contre-réaction acoustique immédiate.

4.2 Étalonnage

Le supprimeur de contre-réaction acoustique Plena nécessite un signal source pour mesurer l'environnement acoustique et régler son filtre adaptatif. En l'absence d'un tel signal, par exemple avant l'événement ou la conférence:

- Pressez le bouton d'étalonnage (9). Un bruit aléatoire à -6 dBr est généré pendant quelques secondes afin de permettre à l'algorithme de suppression de la contre-réaction acoustique de s'étalonner rapidement. Pendant ce temps, l'indicateur d'étalonnage (8) reste allumé.

ou

- Assurez-vous qu'un signal source existe, par exemple une musique de fond.

Lorsque l'appareil reçoit un signal d'entrée trop élevé, l'indicateur de surcharge du signal d'entrée (2) s'allume. Dans ce cas, il convient de régler le niveau du signal d'entrée à l'aide des commutateurs de niveau à l'arrière de l'appareil. Si des sons hurlants se font entendre, c'est que le supprimeur de contre-réaction acoustique a atteint sa limite d'efficacité. Dans ce cas, il faut diminuer le gain général du signal, par exemple en diminuant le gain du micro sur le mélangeur ou en diminuant le volume général sur l'amplificateur de puissance.

4.3 Recommandations générales pour empêcher la contre-réaction acoustique

- Disposez les micros et les enceintes acoustiques dans les règles de l'art. Prêtez une attention particulière à la directivité des micros et des enceintes, et ménagez une distance adéquate entre les micros et les enceintes. Cela est particulièrement important dans les bâtiments présentant des temps de réverbération longs, comme dans les édifices religieux.
- Utilisez toujours les micros et les enceintes acoustiques conformément aux instructions de leur fabricant.
- Améliorez l'acoustique des locaux difficiles en recouvrant par exemple les parois ou les murs à haute réflexion de rideaux, de tapisseries ou de tapis.
- Ne délivrez jamais une puissance supérieure à la puissance nominale des enceintes acoustiques. En raison de la compression de la puissance des enceintes, la marge de contre-réaction acoustique serait réduite. Ménagez une marge de sécurité suffisante.

5 Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques électriques

Tension du secteur	230/115 V CA, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Consommation maximale	50 VA
Courant d'appel maximal	1,5 A à 230 V CA / 3 A à 115 V CA

5.2 Caractéristiques de fonctionnement

Taux d'échantillonnage (fs)	32 kHz
Réponse en fréquence	125 Hz – 15 kHz (mode 1) 20 Hz – 15 kHz (mode 2)
Distorsion	< 0,1 % à 1 kHz
Gain	0 dB entrée ligne 24 / 36 / 48 dB entrée micro
Rapport signal-bruit	> 90 dB
Retard du signal	7 ms (mode normal et mode 2) 11 ms (mode 1)
Décorrélacion	Décalage de fréquence, 5 Hz vers le haut (mode 1) Bruit masqué (mode 2)

5.3 Entrées

Entrée ligne/micro 1 (XLR 3 broches, DIN 5 broches, symétrique)

Niveau d'entrée maximal	18 / 6 / -6 dBV (ligne, niveau aiguës / moyennes / basses) -18 / -30 / -42 dBV (micro, niveau aiguës / moyennes / basses)
Impédance	10 kohm / 2 kohm (ligne / micro)
Rapport de réjection en mode commun	> 25 dB (50 Hz - 20 kHz)
Alimentation fantôme	16 V (micro uniquement, commutable)
Commande de priorité	Bouclage des broches 4 et 5 de la prise DIN (pour les micros avec commutateur de priorité)

Entrée micro 2, micro (XLR 3 broches, DIN 5 broches, symétrique)

Niveau d'entrée maximal	-18 / -30 / -42 dBV (niveau aiguës / moyennes / basses)
Impédance	2 kohm
Alimentation fantôme	16 V (commutable)
Commande de priorité	Bouclage des broches 4 et 5 de la prise DIN (pour les micros avec commutateur de priorité)

Entrée ligne 3, ligne (Cinch, asymétrique)

Niveau d'entrée maximal	18 / 6 / -6 dBV (niveau aiguës / moyennes / basses)
Impédance	20 kohm

5.4 Sorties

Sortie ligne 1 (XLR 3 broches, symétrique)

Niveau de sortie maximal	18 / 6 / -6 dBV (entrée ligne, niveau aiguës / moyennes / basses) 6 dBV (entrée micro)
Impédance	<100 kohm

Sortie ligne 2 (Cinch, asymétrique)

Niveau de sortie maximal	18 / 6 / -6 dBV (entrée ligne, niveau aiguës / moyennes / basses) 6 dBV (entrée micro)
Impédance	<100 ohm

Sortie micro 3 (DIN 5 broches, symétrique)

Niveau de sortie maximal	-22 / -34 / -46 dBV (entrée ligne, niveau aiguës / moyennes / basses) -34 dBV (entrée micro)
Impédance	< 100 ohm
Commande de priorité	Bouclage des broches 4 et 5 de la prise DIN des entrées

5.5 Commandes et indicateurs

Interrupteur d'alimentation	Témoin lumineux jaune et vert
Commutateur normal / actif	Lancement du cycle d'étalonnage rapide
Bouton d'étalonnage	Surcharge à 0 dBr, rouge
Indicateurs de signal	Présence d'un signal à -40 dBr, vert
	Automélange activé, vert
	Étalonnage, jaune

5.6 Environnement

Plage de températures en service	-10 à +55° C
Plage de températures hors utilisation	-40 à +70° C
Humidité relative	< 95 %

5.7 Caractéristiques générales

Émission CEM	Conformité à la norme EN 55103-1
Immunité CEM	Conformité à la norme EN 55103-2
Dimensions	56 x 430 x 270 mm (avec pieds, sans supports de montage) 19 pouces, hauteur de 1U (avec supports de montage, sans pieds)
Poids	Environ 3 kg
Supports de montage en baie de 19 pouces	Fournis

Wichtige Sicherheitshinweise

- 1 Anweisungen lesen - Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts alle Sicherheits- und Betriebsanweisungen.
- 2 Anweisungen aufbewahren - Bewahren Sie die Sicherheits- und Betriebsanweisungen als Referenz auf.
- 3 Warnhinweise beachten - Beachten Sie unbedingt alle Warnhinweise am Gerät und in der Bedienungsanleitung.
- 4 Anweisungen befolgen - Befolgen Sie genau alle Betriebs- und Bedienungsanweisungen.
- 5 Reinigung - Ziehen Sie vor dem Reinigen des Geräts den Netzstecker. Keine Reinigungsflüssigkeiten oder -Sprays benutzen. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch.
- 6 Zusatzgeräte - Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Zusatzgeräte, um ein Gefahrenrisiko auszuschließen.
- 7 Wasser und Feuchtigkeit - Benutzen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser (z.B. Badewanne, Waschbecken, Spülbecken o.ä., Feuchträume, Swimmingpool, ungeschützte Außenanlagen oder allgemein feuchte Orte).
- 8 Zubehör - Stellen Sie das Gerät nicht auf instabilen Unterlagen, dreibeinigen Tischen, Auflagen oder Gestellen ab, da es herunterfallen, ernsthafte Personenschäden verursachen und selbst stark beschädigt werden könnte. Verwenden Sie ausschließlich Abstellvorrichtungen, die vom Hersteller empfohlen oder zusammen mit dem Gerät verkauft werden. Jede Befestigung des Geräts ist gemäß Herstelleranweisung sowie unter Verwendung des von ihm ausdrücklich empfohlen Befestigungszubehörs vorzunehmen. Der Gerätetransport mit einem Rollwagen ist mit äußerster Vorsicht vorzunehmen, da plötzliches Anhalten, übermäßige Krafteinwirkung oder Bodenunebenheiten zum Umkippen führen können.
- 9 Lüftung - Eventuell vorhandene Geräteöffnungen dienen zur Lüftung, zur Sicherstellung eines zuverlässigen Gerätebetriebs und zum Schutz vor Überhitzung. Sie dürfen daher weder blockiert noch abgedeckt werden. Dieses Gerät darf nur dann in einer Einbauinstallation betrieben werden, wenn eine ausreichende Belüftung vorhanden ist oder die Herstelleranweisungen genau befolgt wurden.
- 10 Stromversorgung - Dieses Gerät darf nur an einer der auf dem Typenschild angegebenen Stromquellen angeschlossen werden. Wenden Sie sich bei Fragen an einen Fachmann oder den zuständigen Stromversorger. Hinweise zur Benutzung des Geräts mit Hilfe von Batterie- oder Akkustrom oder sonstigen Stromquellen finden Sie in der Bedienungsanleitung.
- 11 Erdung oder Polarisation - Dieses Gerät ist mit einem Netzkabel versehen, das über einen Masseleiter verfügt. Dies ist eine Sicherheitsvorrichtung. Dieser Leiter darf daher nicht stillgelegt oder das Kabel auf andere Weise verändert werden.
- 12 Netzkabelschutz - Netzkabel sind so zu verlegen, daß sie trittgeschützt sind und keine Gegenstände auf ihnen abgestellt werden können. Achten Sie insbesondere darauf, daß Kabel und Stecker unversehrt sind, die benötigte Steckdose bequem zu erreichen ist und das Netzkabel am Geräteausgang nicht abgeknickt wird.
- 13 Überlastung - Vermeiden Sie jede Überlastung von Steckdosen und Verlängerungskabeln, da hierdurch die Gefahr von Feuer oder Elektroschocks besteht.
- 14 Gegenstände und Flüssigkeiten - Führen Sie unter keinen Umständen Gegenstände jeglicher Art durch die vorhandenen Öffnungen Flüssigkeiten in das Geräteinnere ein, da Sie hierdurch in Kontakt mit lebensgefährlichen Spannungen kommen oder einen Kurzschluß verursachen könnten, der zu einem Feuer oder Elektroschock führen kann. Vergießen Sie keine Flüssigkeiten über das Gerät.
- 15 Wartung - Versuchen Sie nicht, das Gerät selbständig zu warten, da Sie sich durch das Öffnen des Geräts oder durch das Entfernen von Gehäuseteilen gefährlichen Stromspannungen oder anderen Gefahren aussetzen können. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten qualifiziertem Fachpersonal.
- 16 Reparaturen - In folgenden Fällen sollten Sie den Netzstecker ziehen und qualifiziertes Wartungspersonal hinzuziehen:
 - Wenn der Netzstecker oder das Netzkabel beschädigt ist.
 - Wenn Flüssigkeiten über das Gerät verschüttet oder Gegenstände hineingeraten sind.
 - Wenn das Gerät Regen oder Wasser ausgesetzt wurde.
 - Wenn das Gerät trotz Befolgung der Betriebsanweisungen nicht mehr einwandfrei funktioniert. Nehmen Sie nur die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Einstellungen vor, da fehlerhafte Einstellungen an anderen Bedienelementen zu Schäden führen können und häufig umfangreiche Korrekturen durch einen qualifizierten Techniker erforderlich machen, um den normalen Betriebszustand wiederherzustellen.
 - Wenn das Gerät heruntergefallen oder das Gehäuse beschädigt ist.
 - Wenn das Gerät eine veränderte Funktionsweise zeigt. Dies ist normalerweise ein Anzeichen dafür, daß eine Wartung erforderlich ist.
- 17 Ersatzteile - Bei Ersatzteilen ist darauf zu achten, daß vom Wartungstechniker nur herstellenseitig vorgeschriebene Originalteile oder technisch gleichwertige Teile verwendet werden. Nicht zugelassene Ersatzteile bergen das Risiko von Feuer, Elektroschocks oder anderen Gefahren.
- 18 Sicherheitsprüfung - Bitten Sie den Kundendiensttechniker nach Abschluß der Wartungs- oder Reparaturarbeiten darum, Sicherheitsprüfungen vorzunehmen, um den einwandfreien Betriebszustand des Geräts sicherzustellen.
- 19 Gewitter - Zum zusätzlichen Schutz des Geräts sollten Sie bei starkem Gewitter oder bei längerer Nichtbenutzung den Netzstecker ziehen und alle Kabelanschlüsse abtrennen. Dadurch ist das Gerät vor einer Beschädigung durch Blitzschlag oder Stoßspannungen geschützt.

Hinweise zur vorliegenden Anleitung

Die vorliegende Anleitung enthält sämtliche Hinweise, die Sie zur ordnungsgemäßen Installation und Bedienung des Gerätes benötigen.

Konventionen

**Achtung**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind strikt zu befolgen, um Körperverletzungen zu vermeiden.

**Achtung**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind strikt zu befolgen, um Geräteschäden zu vermeiden.

**Hinweis**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise enthalten nützliche Informationen.

Sicherheitshinweise

**Achtung**

Öffnen Sie unter keinen Umständen das Gehäuse, während der Netzanschluß hergestellt ist. Das Gerät enthält nichtisolierte Teile. Bei Berührung mit diesen Teilen sind Stromschläge nicht auszuschließen.

**Achtung**

Geräteinnenteile können vom Benutzer nicht gewartet werden. Wartungsarbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

Inhalt

Wichtige Sicherheitshinweise	47
Hinweise zur vorliegenden Anleitung	48
Sicherheitshinweise	48
Inhalt	49
1 Das Gerät	51
1.1 Funktionsweise (Funktionsprinzip)	51
1.2 Bedienelemente und Anzeigen (vorne)	52
1.3 Bedienelemente und Anschlüsse (hinten)	53
2 Einbau in ein Rack	54
3 Einstellung externer Regler und externe Anschlüsse	55
3.1 Anschluss der Eingänge und Ausgänge	55
3.1.1 Durchsageninstallation	55
3.1.2 Live-Installation und Konferenzinstallation	56
3.1.3 Präsentationsinstallation und Installation in Kirchen, Moscheen, Gebetshäusern, etc.	58
3.1.4 Signalpegel	60
3.2 Einstellen der Optionsschalter	61
3.3 Netzanschluss	63
4 Bedienung der Rückkopplungssperre	64
4.1 Einschalten	64
4.2 Kalibrierung	65
4.3 Allgemeine Empfehlungen zur Verhinderung von Rückkopplung	65
5 Technische Daten	66
5.1 Elektrik	66
5.2 Leistung	66
5.3 Eingänge	66
5.4 Ausgänge	67
5.5 Bedienelemente und Anzeigen	67
5.6 Umgebungsbedingungen	67
5.7 Allgemeines	67

1 Das Gerät

1.1 Funktionsweise (Funktionsprinzip)

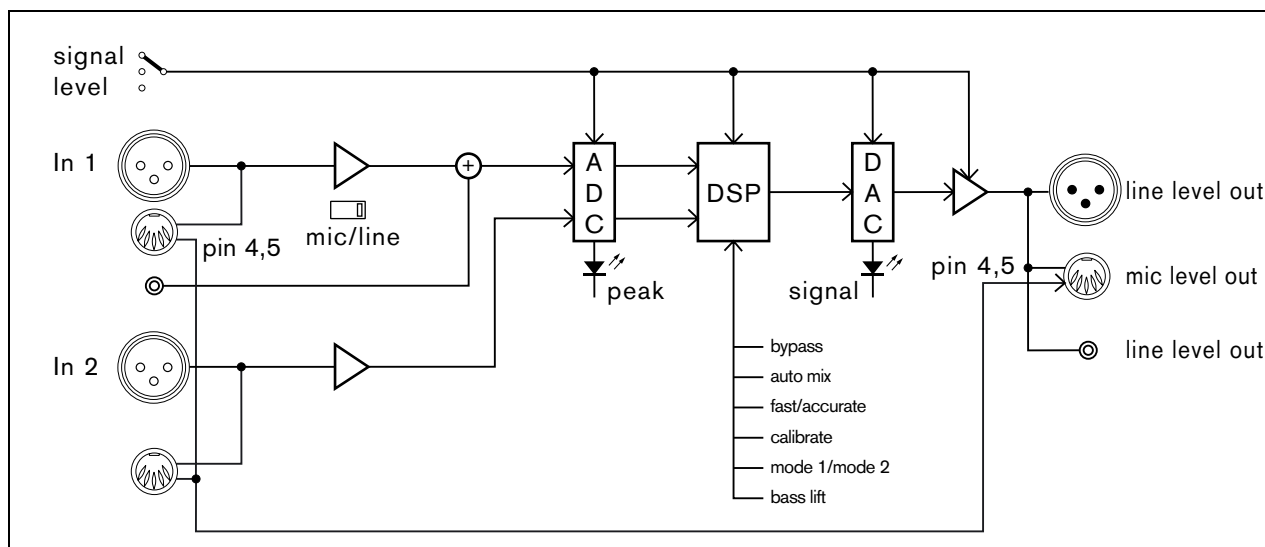


Abbildung 1.1: Blockschaltbild

Rückkopplungssperre

Die Plena Rückkopplungssperre verwendet einen leistungsstarken, digitalen Signalprozessor mit einem revolutionären, patentierten Algorithmus zur Unterdrückung akustischer Rückkopplung. Er verhindert Rückkopplung durch aktive Filterung des Nachhalls, der zur Rückkopplung des Signals führt, unter Verwendung einer Echokompensation und eines Algorithmus zur Nachhallunterdrückung. Durch Hinzufügen versteckter (unhörbarer) Geräusche zum Ausgangssignal (Modus 2) oder einfach durch Änderung der Frequenz des Ausgangssignals um 5 Hz (Modus 1) kann die Plena Rückkopplungssperre die Nachhallkomponente des Signals erkennen und den Nachhall entfernen, bevor die Rückkopplung auftritt, wobei das Originalsignal intakt bleibt.

Automatische Mischfunktion

Zusätzlich zur Rückkopplungssperrfunktion bietet die Plena Rückkopplungssperre auch ein integriertes Mischpult für die beiden Mikrofoneingänge. In vielen Situationen werden zwei Mikrofone verwendet, um die Stimme eines sich bewegenden Sprechers besser zu erfassen, wie z. B. auf einem Podium, einer Kanzel oder an einem Konferenztisch, wodurch häufig das Risiko einer Rückkopplung erhöht wird.

Das automatische Mischpult der Plena Rückkopplungssperre reduziert jedoch automatisch die Verstärkung des Mikrofons mit dem niedrigsten Signaleingang und erhöht automatisch die Verstärkung des Mikrofons mit dem höchsten Signaleingang. So "folgt" es dem sich bewegenden Sprecher für optimale Sprachverständlichkeit, und die maximale Rückkopplungsgrenze wird erreicht, indem die Gesamtverstärkung konstant gehalten wird. Selbst wenn der Rückkopplungsprozessor auf Überbrücken geschaltet wird, funktioniert das automatische Mischpult weiterhin.

1.2 Bedienelemente und Anzeigen (vorne)

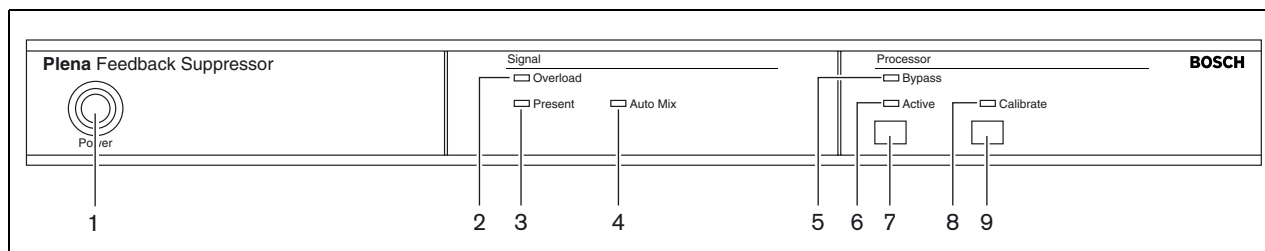


Abbildung 1.2: Bedienelemente und Anzeigen (vorne)

- 1 Netzschalter
- 2 Überlastanzeige für Eingangssignal
Die LED leuchtet auf, um ein zu hohes Eingangssignal anzuzeigen. Die Eingangsempfindlichkeit kann mit Hilfe des Signalpegelschalters an der Rückseite eingestellt werden (siehe §1.3).
- 3 Anzeige für das Vorhandensein des Ausgangssignals
Die LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass das Ausgangssignal -40 dB überschreitet.
- 4 Anzeige Automatische Mischfunktion
Die LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass die automatische Mischfunktion (siehe §1.1) aktiviert ist.
- 5 Überbrückungsanzeige
Die LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass die Rückkopplungssperre deaktiviert ist.
- 6 Anzeige Rückkopplungssperre aktiv
Die LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass der Rückkopplungsalgorithmus aktiviert ist.
- 7 Überbrückungsschalter
- 8 Kalibrierungsanzeige
Die LED leuchtet auf, um einen schnellen Eichzyklus nach dem Drücken der Kalibrierungstaste (9) anzuzeigen.
- 9 Kalibrierungstaste
Wenn die Kalibrierungstaste gedrückt wird, wird für einige Sekunden ein Geräusch mit -6 dB generiert, damit der Rückkopplungssperrealgorithmus schnell geeicht werden kann.

1.3 Bedienelemente und Anschlüsse (hinten)

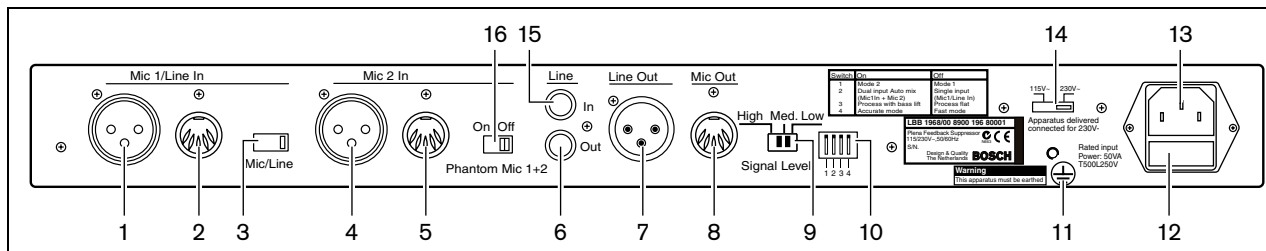


Abbildung 1.3: Bedienelemente und Anschlüsse (hinten)

- 1 Mikrofon 1/Leitungseingang (XLR/symmetrische Signale)
- 2 Mikrofoneingang 1 (5-polig DIN/symmetrische Signale)
- 3 Mikrofon/Leitungsschalter
Der Mikrofon/Leitungsschalter beeinflusst nur Mikrofon 1/Leitungseingang (1)
- 4 Mikrofoneingang 2 (XLR/symmetrische Signale)
- 5 Mikrofoneingang 2 (5-polig DIN/symmetrische Signale)
- 6 Leitungsausgang (Cinch/unsymmetrische Signale)
- 7 Leitungsausgang (XLR/symmetrische Signale)
- 8 Mikrofon-Ausgang (5-polig DIN/symmetrische Signale) Nur zum Anschluss an Plena Verstärker (siehe §3.1)
- 9 Signalpegelschalter (siehe §3.1)
- 10 Optionsschalter (siehe §3.2)
- 11 Erdungsschraube
- 12 Netzversicherung (T500 L 250 V)
- 13 Netzanschluss (3-polig)
- 14 Netzspannungsumschalter
- 15 Leitungseingang (Cinch/unsymmetrische Signale)
- 16 Phantomspeisungsschalter (Mikrofon 1 und 2)

Schalter, der die Phantomspeisung an Mikrofon 1/Leitungseingang (1 und 2) und an Mikrofoneingang 2 (4 und 5) aktiviert und deaktiviert. Wenn der Leitungseingang mit Hilfe des Mikrofon/Leitungsschalters (3) ausgewählt wird, wird die Phantomspeisung für diesen Eingang deaktiviert.

2 Einbau in ein Rack

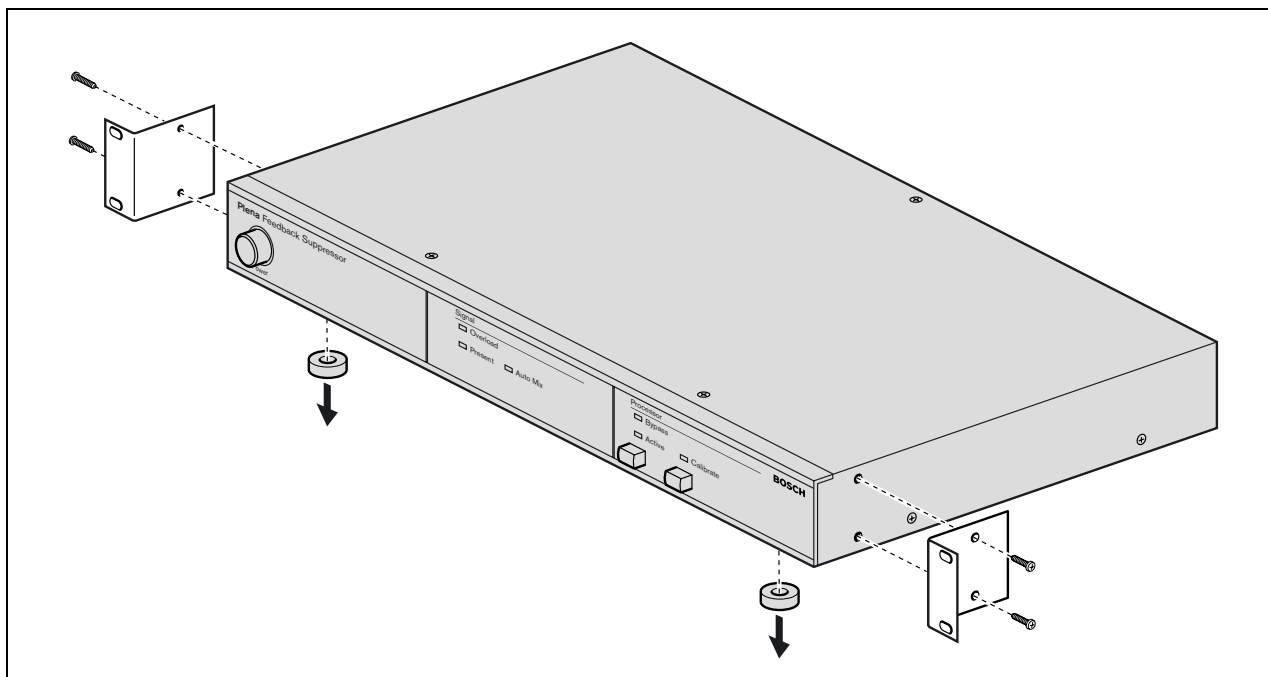


Abbildung 2.1: Einbau in ein Rack

Die Rückkopplungssperre wird als Tischgerät geliefert, Sie können sie jedoch auch mit den mitgelieferten Halterungen in ein 19"-Rack einbauen. Für den Einbau in ein Rack müssen Sie:

- die 4 Füße von der Unterseite des Geräts entfernen. Ohne die Füße entspricht die Höhe des Geräts einer Einbaueinheit.
- sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur des Geräts im Rack 55 °C nicht überschreitet.

3 Einstellung externer Regler und externe Anschlüsse

3.1 Anschluss der Eingänge und Ausgänge

In den Abbildungen 3.1 bis 3.5 werden verschiedene Konfigurationen gezeigt.

3.1.1 Durchsageninstallation

Siehe Abb. 3.1.

Die Plena Rückkopplungssperre ist mit zwei symmetrischen DIN-Eingängen (2 und 5) für den Anschluss von ein bis zwei LBB1950-Fernsprechstellen oder biegsamen LBB1949-Mikrofonen ausgestattet. Die Signaleingänge sind parallel zu den symmetrischen XLR-Eingängen (1 und 4), und die Prioritätskontakte werden durchgeschleift an die Pins 4 und 5 des symmetrischen DIN-Ausgangs (8).

Der Ausgangspegel am DIN-Ausgang (8) ist für den Eingangspegel am Mikrofoneingang des Plena Mischverstärkers optimiert.

- Stellen Sie den Mikrofon/Leitungsschalter (3) auf "Mic".
- Aktivieren Sie die Phantomspeisung mit Hilfe des Phantomspeisungsschalters (16).
- Wenn nur eine Fernsprechstelle benutzt wird, schließen Sie sie an Mikrofoneingang 1 (2) an.

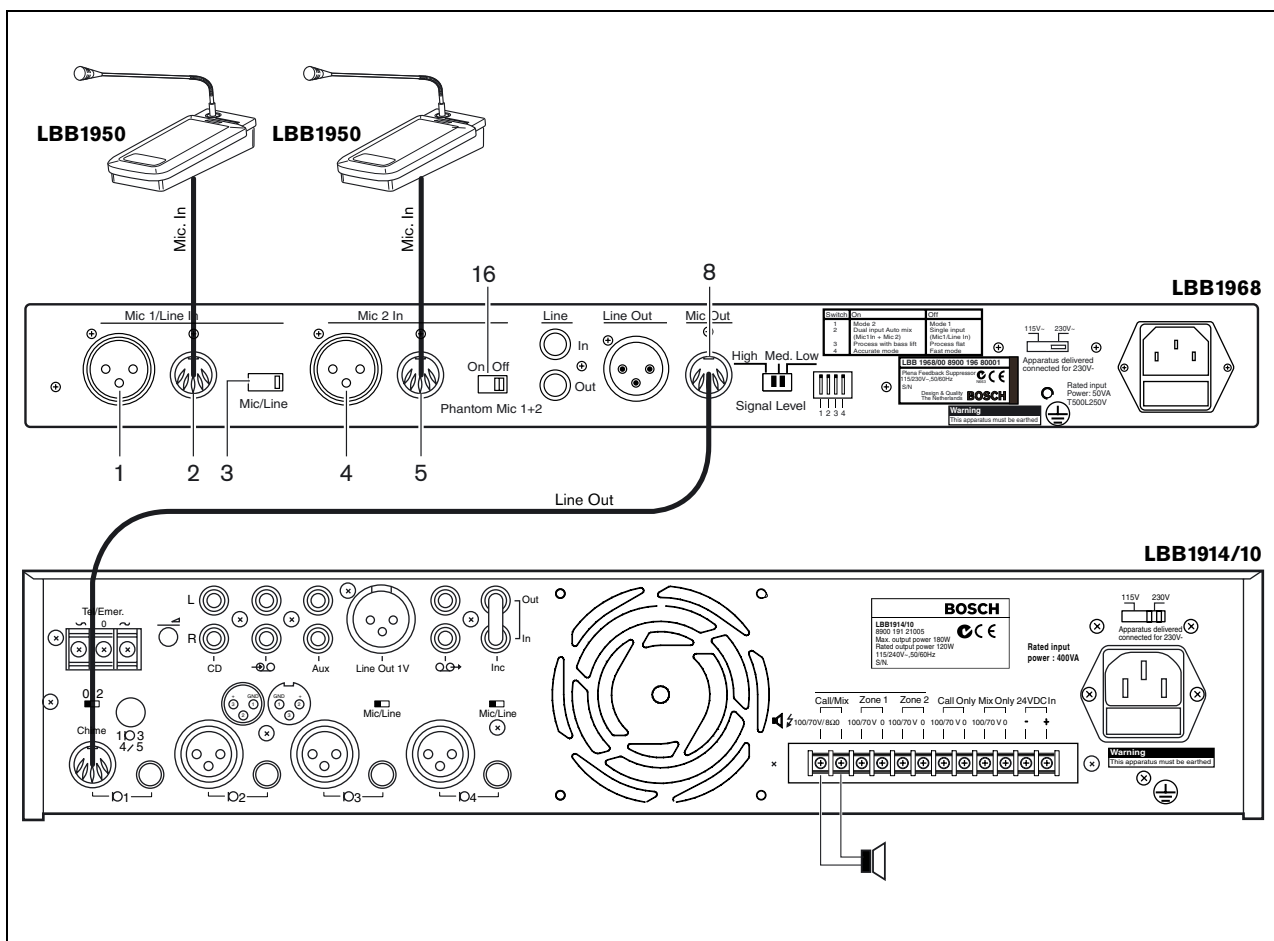


Abbildung 3.1: Durchsageninstallation

3.1.2 Live-Installation und Konferenzinstallation

Siehe Abb. 3.2 bzw. Abb. 3.3.

Die Plena Rückkopplungssperre besitzt einen symmetrischen XLR-Leitungseingang (1) und einen unsymmetrischen Leitungseingang (15), z. B. zum Anschluss einer Leitung, wie die eines SR-Mixers oder einer Datennetzcentralsteuerung (siehe Bedienungsanleitung ihres Datennetzsystems).

Zum Anschluss von Geräten, die Standardleitungszeichen akzeptieren, ist das Gerät mit einem symmetrischen XLR-Leitungsausgang (7) und einem unsymmetrischen Leitungsausgang (6) ausgestattet.

- Stellen Sie den Mikrofon/Leitungsschalter (3) auf "Line", um den symmetrischen Leitungseingang (1) zu verwenden. In diesem Fall ist der Phantomspannungsschalter (16) außer Kraft gesetzt.

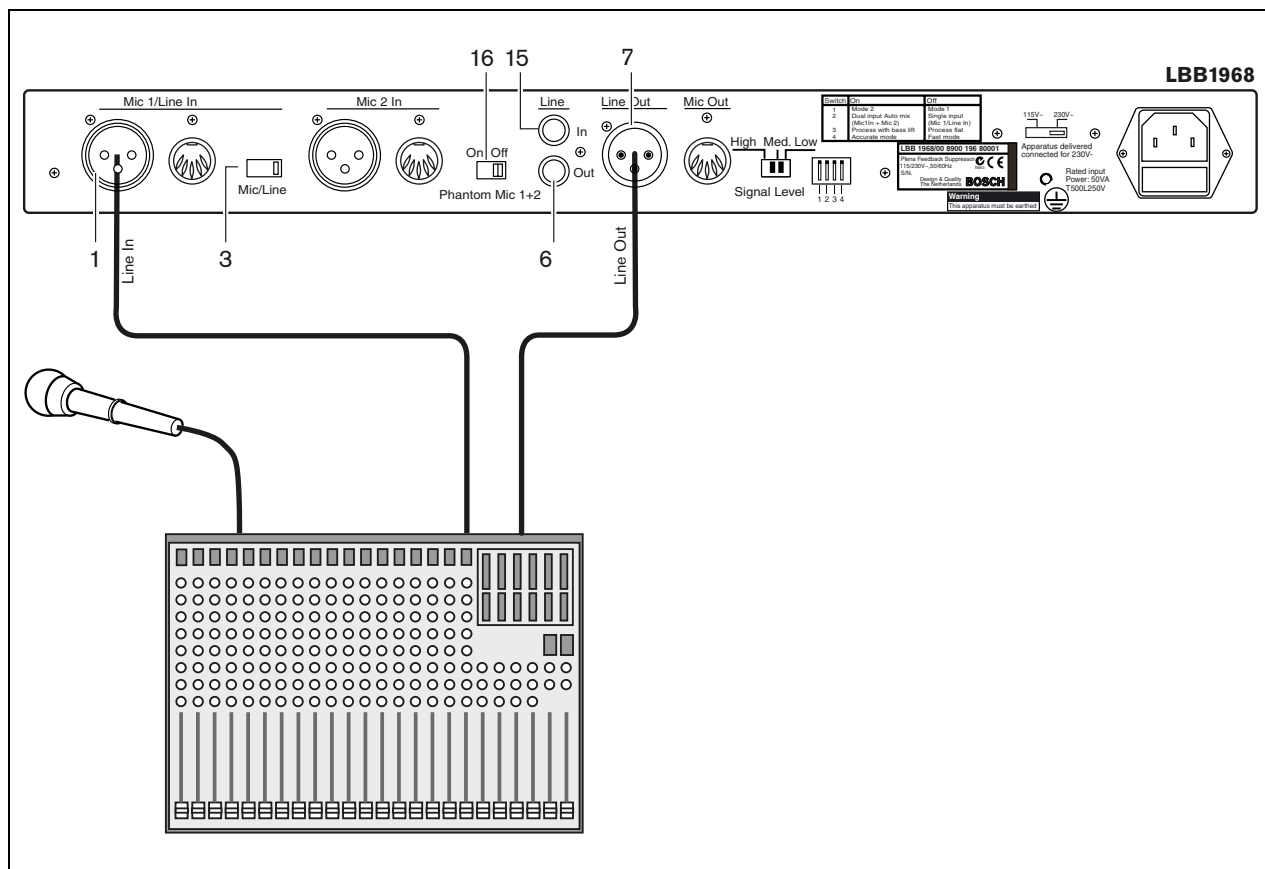


Abbildung 3.2: Live-Installation

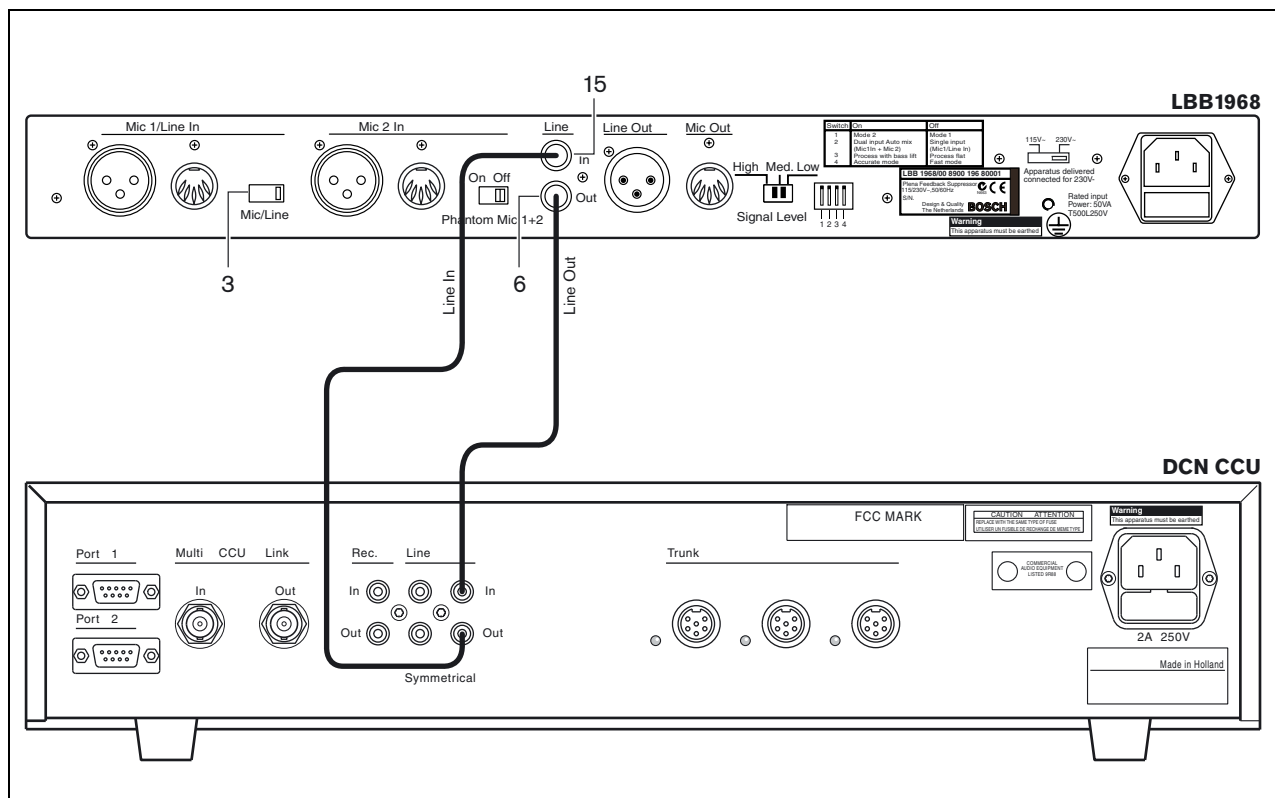


Abbildung 3.3: Konferenzinstallation

3.1.3 Präsentationsinstallation und Installation in Kirchen, Moscheen, Gebetshäusern, etc.

Siehe Abb. 3.4 bzw. Abb. 3.5.

Die Plena Rückkopplungssperre ist mit zwei symmetrischen XLR-Eingängen (1 und 4) ausgestattet, z. B. für den Anschluss von einem oder zwei Mikrofonen.

- Stellen Sie den Mikrofon/Leitungsschalter (3) auf "Mic".
- Aktivieren Sie die Phantomspeisung mit Hilfe des Phantomspeisungsschalters (16).
- Wenn nur ein Mikrofon benutzt wird, schließen Sie es an Mikrofon 1/Leitungseingang (1) an.

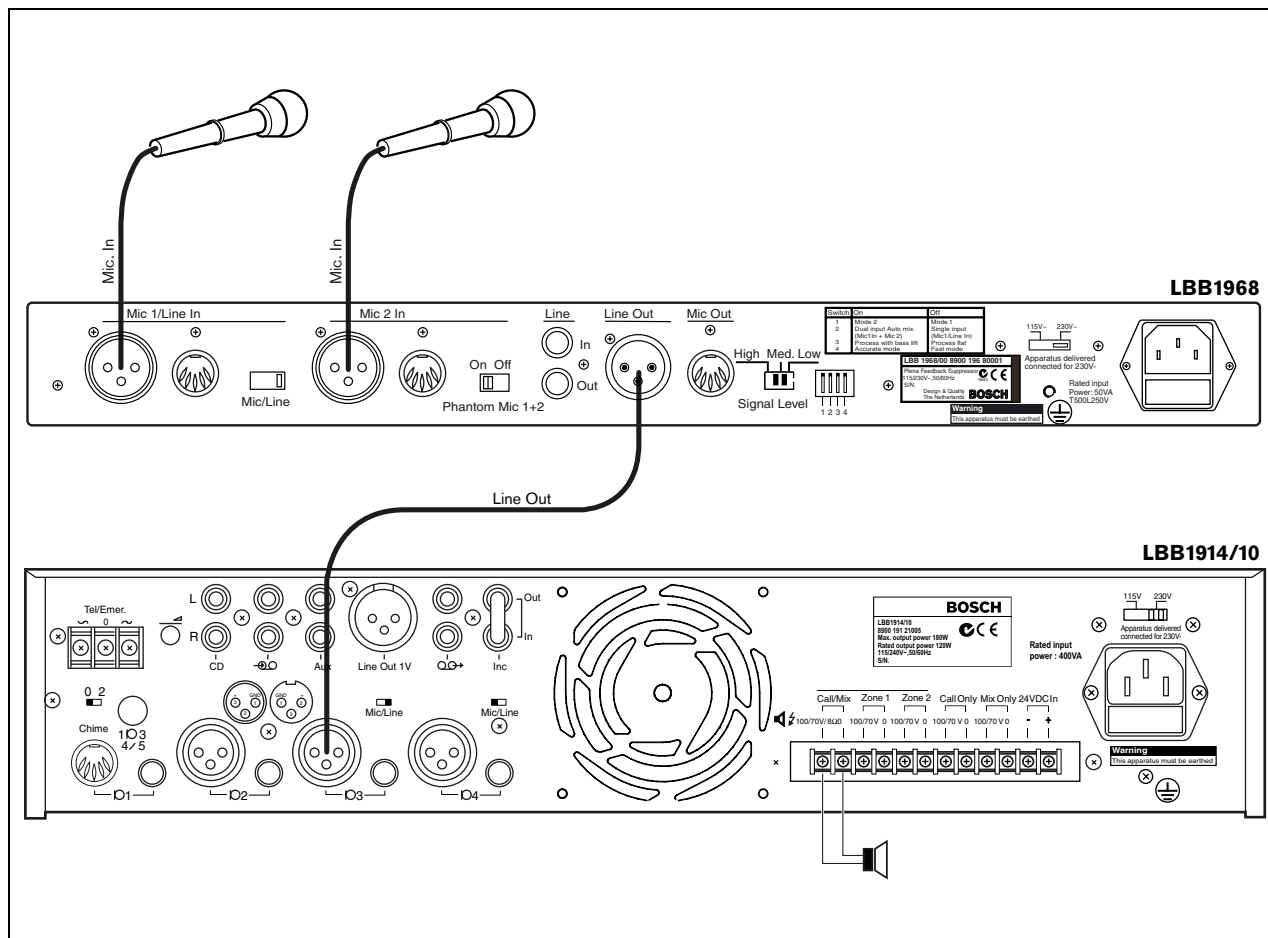
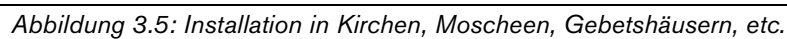


Abbildung 3.4: Präsentationsinstallation



3.1.4 Signalpegel

- Stellen Sie den Signalpegelschalter (9) auf die richtige Position ein, um den Signal-/Rauschabstand zu optimieren und Übersteuerung zu verhindern. Siehe nachfolgende Tabellen.

Tabelle 3.1: Leitungseingang

	Niedrig	Mittel	Hoch
Eingangspegel	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV
Ausgangspegel	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV

Tabelle 3.2: Mikrofoneingang

	Niedrig	Mittel	Hoch
Eingangspegel	-48 dBV	-36 dBV	-24 dBV
Ausgangspegel	0 dBV	0 dBV	0 dBV

3.2 Einstellen der Optionsschalter

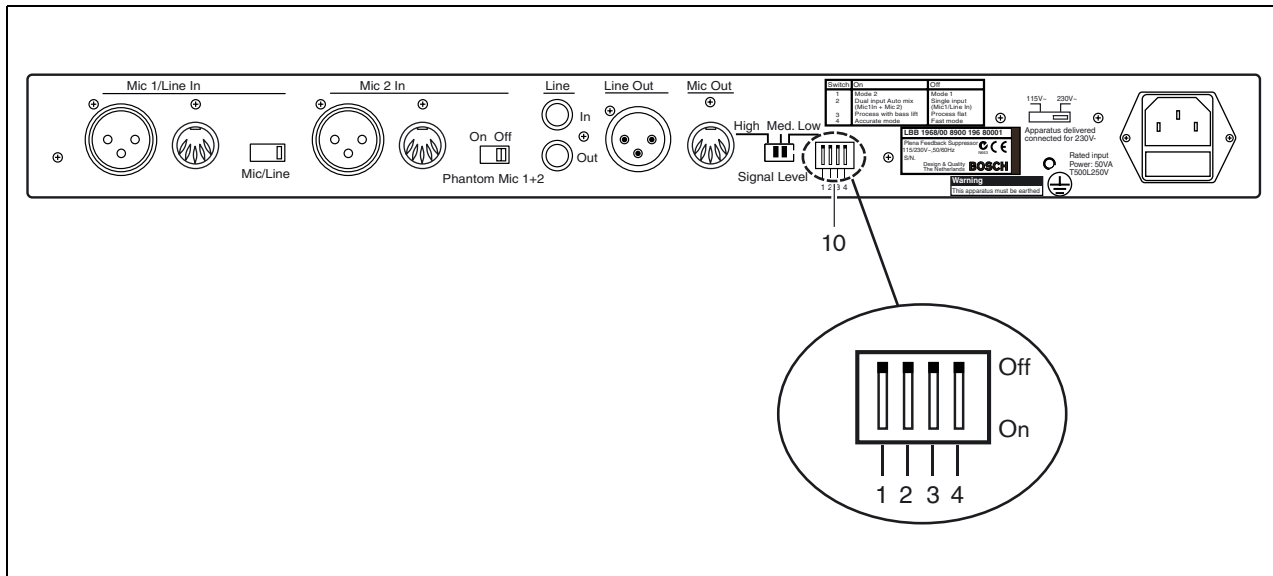


Abbildung 3.6: Optionsschalter

Die Plena Rückkopplungssperre ist mit vier Optionsschaltern (10) ausgestattet:

Tabelle 3.3: Optionsschalter

Schalternummer	ON-Position (Ein)	OFF-Position (Aus)
1	Modus 2	Modus 1
2	Automatische Mischfunktion für Dualinput (Mikrofon 1 Eingang + Mikrofon 2)	Ein Eingang (Mikrofon 1/Leitungseingang)
3	Bassanhebungsmodus	Flachmodus
4	Modus Präziser Filter	Modus Schneller Filter

Modus 1/Modus 2

Im Modus 1 (für Musik nicht empfehlenswert) ist eine zusätzliche Verstärkung von bis zu 12 dB möglich, im Vergleich zum Überbrückungsmodus, bevor eine akustische Rückkopplung entsteht. Modus 1 (5-Hz-Frequenzänderung) ist schneller und effektiver für die Rückkopplungsunterdrückung als Modus 2.

Im Modus 2 (auch geeignet für Musik) ist eine zusätzliche Verstärkung von bis zu 6 dB möglich, bevor eine akustische Rückkopplung entsteht, abhängig von der akustischen Umgebung.

Modus Automatische Mischfunktion für Dualinput

In diesem Modus wird die automatische Mischfunktion (siehe §1.1) aktiviert.

Bassanhebungsmodus/Flachmodus

Aufgrund des natürlichen Nachhalls klingt die Stimme des Sprechers normalerweise voll. Durch die Rückkopplungsunterdrückung mit dem Algorithmus und den Filtern zur Nachhallunterdrückung wird der Nachhall reduziert. Dadurch wird möglicherweise der niederfrequente Bereich weniger ausgeprägt, besonders in großen Hallen. Mit Hilfe der Bassanhebungsoption kann dieses Phänomen korrigiert werden.

Präziser Modus/Schneller Modus

Der adaptive Filter kann zwischen den Modus Schneller Filter und den Modus Präziser Filter geschaltet werden. Im Modus schneller Filter konvergiert das System schneller. Folglich eignet sich dieser Modus für Situationen, in denen sich die Mikrofonposition mit der Zeit ändert, z. B. bei in der Hand gehaltenen Mikrofonen oder bei einem Diskussionssystem mit mehreren schaltbaren Mikrofonen.

Der Modus Präziser Filter eignet sich für Situationen mit festen Mikrofonpositionen, z. B. auf einer Kanzel. Dann ist die akustische Umgebung stabiler und der adaptive Filter kann langsamer konvergieren, um die Nachhallkomponenten noch mehr zu unterdrücken.

Position der Optionsschalter

In der nachfolgenden Tabelle werden die empfohlenen Positionen der Optionsschalter für die jeweiligen Installationen beschrieben (siehe §3.1).

Tabelle 3.4: Konfigurationen und Positionen der Optionsschalter

Konfiguration	Position der Optionsschalter			
	Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4
Durchsagen-Installation	Modus 1	Automatische Misch-funktion für Dualinput	Beliebige Position	Modus Schneller Filter
Live-Installation	Modus 2	Ein Eingang	Beliebige Position	Modus Schneller Filter
Konferenz-Installation	Modus 1	Ein Eingang	Beliebige Position	Modus Schneller Filter
Präsentations-Installation	Modus 1	Automatische Mischfunktion für Dualinput	Beliebige Position	Modus Schneller Filter
Installation in Kirchen, Gebetshäusern, etc.	Modus 2	Automatische Mischfunktion für Dualinput	Beliebige Position	Modus Präziser Filter

3.3 Netzanschluss

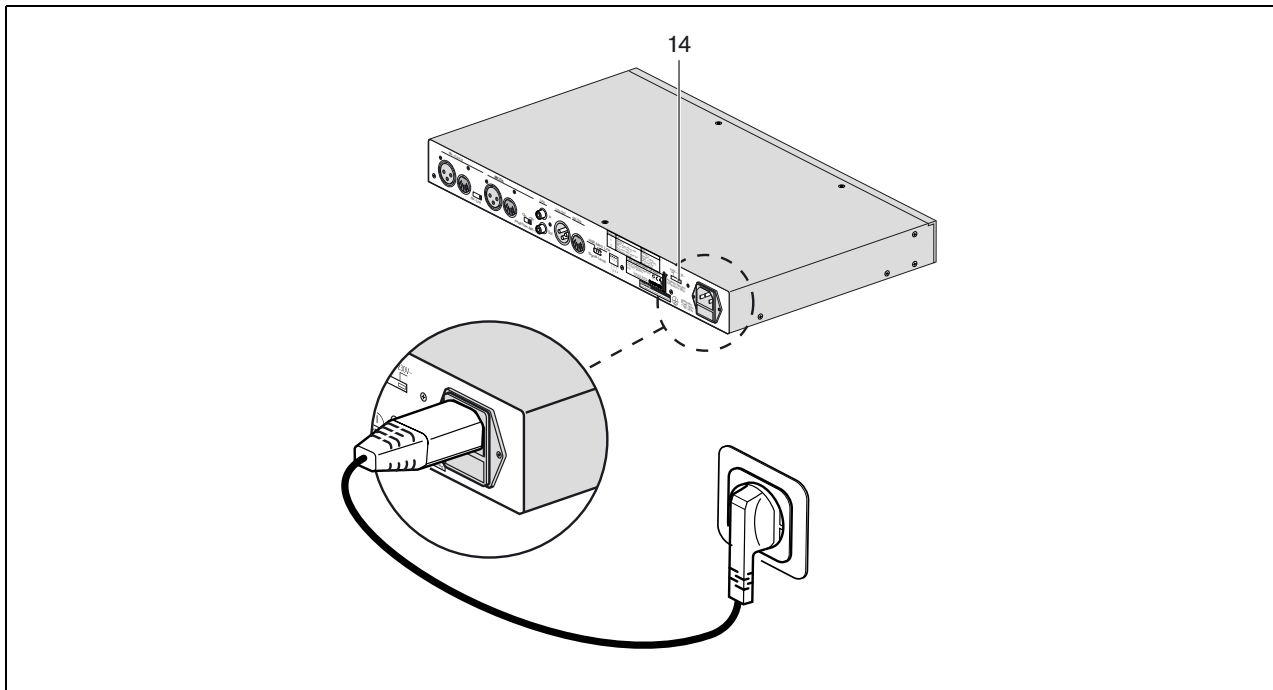


Abbildung 3.7: Netzanschluss

Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel zum Anschluss des Systems an das Stromnetz.



Hinweis

Stellen Sie bei Bedarf den Netzspannungsumschalter (14) mit einem spitzen Gegenstand auf die erforderliche Spannung ein, z. B. mit einem kleinen Schraubendreher.

4 Bedienung der Rückkopplungssperre

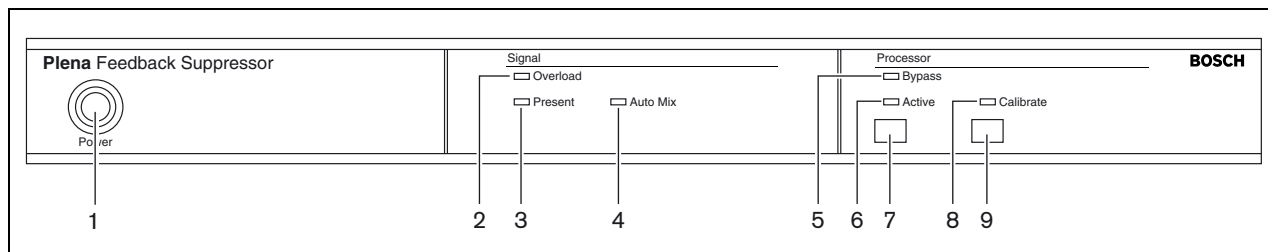


Abbildung 4.1: Bedienelemente und Anzeigen (vorne)

4.1 Einschalten

- Vergewissern Sie sich, dass alle Einstellungen und Anschlüsse (siehe §3.1 und §3.2) korrekt sind.
- Stellen Sie den Lautstärkeregler an der Endstufe auf 0.
- Schalten Sie die Rückkopplungssperre durch Drücken der Betriebstaste (1) ein.
- Aktivieren Sie die automatische Rückkopplungssperre durch Drücken des Überbrückungsschalters (7). Die Anzeige Rückkopplungssperre aktiv (6) leuchtet auf, um anzuzeigen, dass der Rückkopplungssperralgorithmus aktiviert ist.
- Erhöhen Sie die Lautstärke nach Ihren Wünschen.



Hinweis

Es empfiehlt sich den Amplitudenrand durch Erhöhung der Lautstärke um weitere 3 dB zu testen, um die Rückkopplung zu prüfen, falls später eine höhere Lautstärke erforderlich ist.



Hinweis

Berücksichtigen Sie, dass die Plena Rückkopplungssperre anders als herkömmliche Rückkopplungsreduzierungssysteme Rückkopplung unterdrückt **bevor sie entsteht**. Folglich führt die Deaktivierung des Sperralgorithmus möglicherweise sofort zu Rückkopplung.

4.2 Kalibrierung

Die Plena Rückkopplungssperre benötigt ein Quellensignal, um die akustische Umgebung zu messen und den adaptiven Filter einzustellen. Wenn kein solches Signal vorhanden ist (z. B. vor der Veranstaltung oder der Konferenz):

- drücken Sie die Kalibrierungstaste (9). Für einige Sekunden wird ein Zufallsrauschen mit –6 dB generiert, damit der Rückkopplungssperrealgorithmus schnell geeicht werden kann. Während dieser Zeit leuchtet die Kalibrierungsanzeige (8) auf.

oder

- vergewissern Sie sich, dass ein Quellensignal vorhanden ist, z. B. durch Abspielen von Hintergrundmusik.

Wenn das Gerät ein zu hohes Eingangssignal erkennt, leuchtet die Überlastungsanzeige für das Eingangssignal (2) auf. Passen Sie in diesem Fall den Pegel des Eingangssignals mit Hilfe des Signalpegelschalters an der Rückseite des Geräts an.

Wenn Pfeiftöne hörbar werden, arbeitet die Rückkopplungssperre an ihrer Rückkopplungssperrgrenze. Reduzieren Sie in diesem Fall die Gesamtsignalverstärkung (z. B. durch Reduzierung der Mikrofonverstärkung am Mischpult oder durch Reduzierung der Lautstärke an der Endstufe).

4.3 Allgemeine Empfehlungen zur Verhinderung von Rückkopplung

- Achten Sie auf die richtige Anordnung der Mikrofone und der Lautsprecher. Beachten Sie besonders die Richtwirkung der Mikrofone und Lautsprecher und achten Sie auf den richtigen Abstand zwischen Mikrofonen und Lautsprechern. Das gilt besonders für Gebäude mit langen Nachhallzeiten, z. B. für Gebetshäuser.
- Verwenden Sie die Mikrofone und Lautsprecher immer gemäß der Herstellerangaben.
- Verbessern Sie schlechte Akustik und Nachhalleigenschaften, z. B. durch die Abdeckung stark reflektierender (geneigter) Wände und Böden mit Vorhängen bzw. Teppichen.
- Verwenden Sie Lautsprecher nie über ihrer Nennleistung. Aufgrund der thermischen Dämpfung der Lautsprecher wird die Rückkopplungsgrenze reduziert. Versuchen Sie genug Aussteuerungsreserve sicherzustellen.

5 Technische Daten

5.1 Elektrik

Netzspannung	230/115 V AC, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Max. Stromaufnahme	50 VA
Max. Einschaltstrom	1,5 A bei 230 V AC / 3 A bei 115 V AC

5.2 Leistung

Sample-Rate (fs)	32 kHz
Frequenzgang	125 Hz – 15 kHz (Modus 1) 20 Hz – 15 kHz (Modus 2)
Verzerrung	< 0,1 % bei 1 kHz
Verstärkung	0 dB Leitungseingang 24 / 36 / 48 dB Mikrofoneingang
Signal-/Rauschabstand	> 90 dB
Signalverzögerung	7 ms (Überbrückungs- und Modus 2) 11 ms (Modus 1)
Dekorrelation	Frequenzänderung, 5 Hz aufwärts (Modus 1) Verstecktes Geräusch (Modus 2)

5.3 Eingänge

Leitungs-/Mikrofoneingang 1 (3-polig XLR, 5-polig DIN, symmetrisch)

Max. Eingangspegel	18 / 6 / -6 dBV (Leitung, Pegel Hoch / Mittel / Niedrig) -18 / -30 / -42 dBV (Mikrofon, Pegel Hoch / Mittel / Niedrig)
Impedanz	10 kOhm / 2 kOhm (Leitung / Mikrofon)
Gleichtaktunterdrückungsverhältnis (CMRR)	> 25 dB (50 Hz – 20 kHz)
Phantomspannung	16 V (Nur Mikrofon, schaltbar)
Prioritätssteuerung	Durchgeschleift zu Pin 4 und 5 des DIN-Anschlusses (für Mikrofone mit Prioritäts schalter)

Mikrofoneingang 2, Mikrofon (3-polig XLR, 5-polig DIN, symmetrisch)

Max. Eingangspegel	-18 / -30 / -42 dBV (Pegel Hoch / Mittel / Niedrig)
Impedanz	2 kOhm
Phantomspannung	16 V (schaltbar)
Prioritätssteuerung	Durchgeschleift zu Pin 4 und 5 des DIN-Anschlusses (für Mikrofone mit Prioritäts schalter)

Leitungseingang 3, Leitung (Cinch, unsymmetrisch)

Max. Eingangspegel	18 / 6 / -6 dBV (Pegel Hoch / Mittel / Niedrig)
Impedanz	20 kOhm

5.4 Ausgänge

Leitungsausgang 3 (3-polig XLR/symmetrisch)

Max. Ausgangspegel	18 / 6 / -6 dBV (Leitungseingang, Pegel Hoch / Mittel / Niedrig) 6 dBV (Mikrofoneingang)
Impedanz	<100 Ohm

Leitungsausgang 2 (Cinch/unsymmetrisch)

Max. Ausgangspegel	18 / 6 / -6 dBV (Leitungseingang, Pegel Hoch / Mittel / Niedrig) 6 dBV (Mikrofoneingang)
Impedanz	<100 Ohm

Mikrofonausgang 3 (5-polig DIN/symmetrisch)

Max. Ausgangspegel	-22 / -34 / -46 dBV (Leitungseingang, Pegel Hoch / Mittel / Niedrig) -34 dBV (Mikrofoneingang)
Impedanz	<100 Ohm
Prioritätssteuerung	Durchgeschleift zu Pin 4 und 5 des DIN-Anschlusses von den Eingängen

5.5 Bedienelemente und Anzeigen

Netzschalter	
Überbrückungs- / Aktivierungsschalter	mit gelber und grüner LED
Kalibrierungstaste	zum Starten des schnellen Eichzyklusses
Signalanzeigen	Überlastung bei 0 dBr, rot Präsent bei -40 dB, grün Automatische Mischfunktion aktiviert, grün Kalibrierung, gelb

5.6 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-10 bis +55 °C
Lagertemperatur	-40 bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 %

5.7 Allgemeines

EMV-Störaussendung	gem. EN 55103-1
EMV-Störfestigkeit	gem. EN 55103-2
Abmessungen	56 x 430 x 270 mm (mit Füßen, ohne Montagehalterungen) 19", 1 Einbaueinheit hoch (ohne Montagehalterungen, ohne Füße)
Gewicht	ca. 3 kg
19"-Montagehalterungen	inklusive

Instrucciones de seguridad

- 1 Lea las instrucciones - Deben leerse todas las instrucciones sobre seguridad antes de utilizar el sistema.
 - 2 Guarde las instrucciones - Las instrucciones sobre seguridad y funcionamiento deben guardarse para futuras referencias.
 - 3 Observe las advertencias - Deben tenerse en cuenta todas las advertencias incluidas en la unidad y en las instrucciones de funcionamiento.
 - 4 Siga las instrucciones - Deben seguirse todas las instrucciones de uso y de funcionamiento.
 - 5 Limpieza - Desenchufe las unidades del sistema de la toma de alimentación eléctrica antes de llevar a cabo la limpieza. No utilice líquidos ni aerosoles. Utilice un paño húmedo.
 - 6 Conexiones - No utilice conexiones no recomendadas por el fabricante del producto, ya que podrían ser peligrosas.
 - 7 Agua y humedad - No utilice la unidad cerca del agua, por ejemplo, en las proximidades de bañeras, lavabos, fregaderos o lavadoras, en sótanos húmedos, cerca de piscinas, en instalaciones exteriores sin protección o en cualquier área considerada como un lugar húmedo.
 - 8 Accesorios - No coloque la unidad en soportes, trípodes, abrazaderas o montajes inestables. La unidad puede caer y provocar graves daños a las personas y a la propia unidad. Utilice exclusivamente los soportes, trípodes, abrazaderas o montajes recomendados por el fabricante o suministrados con el producto. Para montar la unidad deben seguirse las instrucciones del fabricante y emplearse los accesorios de montaje recomendados por el fabricante. El conjunto formado por el aparato y un carrito debe transportarse con precaución. Las paradas bruscas, la fuerza excesiva y las superficies irregulares pueden hacer volcar el conjunto.
 - 9 Ventilación - Las aberturas de la caja, de haberlas, sirven para ventilar la unidad, garantizar su correcto funcionamiento y protegerla del exceso de calor. Las aberturas no deben bloquearse ni taparse. La unidad no debe colocarse en una instalación empotrada a menos que cuente con la ventilación adecuada o se cumplan las instrucciones del fabricante.
 - 10 Fuentes de alimentación - La unidad sólo debe funcionar con la fuente de alimentación indicada en la etiqueta de características. Si no está seguro del tipo de fuente de alimentación que necesita, consulte con su distribuidor o compañía eléctrica local. Para las unidades que vayan a funcionar con carga de batería u otras fuentes, consulte las instrucciones de funcionamiento y del usuario.
 - 11 Conexión a tierra y polaridad - La unidad puede estar equipada con una clavija polarizada (con una hoja más ancha que la otra). El enchufe sólo se puede introducir en la toma de corriente de una forma. Se trata de una medida de seguridad. Si no consigue introducir el enchufe completamente en la toma, inviértalo. Si aún así no es posible, póngase en contacto con un electricista para sustituir la toma de corriente obsoleta. No contravenga el objetivo de seguridad del enchufe polarizado. De forma alternativa, la unidad puede estar equipada con una clavija con toma de tierra de tres cables, esto es, con una tercera patilla (tierra). Este enchufe sólo se puede introducir en una toma de corriente provista de conexión a tierra. Se trata de una medida de seguridad.
- Si no es posible introducir el enchufe en la toma, póngase en contacto con un electricista para sustituir la toma obsoleta. No contravenga el objetivo de seguridad del enchufe provisto de conexión a tierra.
- 12 Protección de los cables de alimentación - Los cables de las fuentes de alimentación se deben encaminar de manera que no se puedan pisar ni deteriorar con objetos situados sobre los mismos o apoyados en ellos; debe prestarse especial atención a los cables y enchufes, las tomas de corriente y los puntos de salida del aparato.
 - 13 Sobrecarga - No sobrecargue las tomas ni los alargadores, pues ello conlleva el riesgo de provocar descargas eléctricas o incendios.
 - 14 Entrada de líquido y objetos - No introduzca ningún tipo de objeto en el interior de esta unidad a través de las aberturas, ya que podría entrar en contacto con puntos de alta tensión y provocar cortocircuitos que pueden causar incendios o descargas eléctricas. No derrame nunca líquido en la unidad.
 - 15 Servicio - No intente reparar esta unidad, ya que si abre o retira las cubiertas puede quedar expuesto a tensiones peligrosas u otros riesgos. Deje que personal cualificado lleve a cabo las reparaciones.
 - 16 Daños que precisen reparación - Desconecte la unidad de la toma de corriente y póngase en contacto con el personal de servicio en las siguientes circunstancias:
 - Cuando el enchufe o cable de alimentación estén dañados.
 - Cuando se haya derramado líquido o hayan caído objetos en el interior de la unidad.
 - Cuando la unidad haya quedado expuesta al agua o la lluvia.
 - Cuando la unidad no funcione correctamente después de seguir las instrucciones de funcionamiento. Ajuste únicamente los mandos indicados en las instrucciones de funcionamiento, ya que el ajuste incorrecto de los demás mandos podría causar daños y precisar mayores reparaciones por parte de un técnico cualificado con el fin de restablecer el funcionamiento normal de la unidad.
 - Cuando la unidad se haya caído o se haya dañado.
 - Cuando la unidad presente muestras de cambios en el rendimiento.
 - 17 Recambios - Cuando se necesiten piezas de repuesto, asegúrese de que el técnico de servicio utiliza las piezas indicadas por el fabricante o de que éstas tienen las mismas características que las originales.
 - 18 Las sustituciones inadecuadas pueden provocar incendios, descargas eléctricas y otros riesgos. Comprobación de seguridad - Una vez finalizada cualquier tarea de mantenimiento o reparación en la unidad, solicite al técnico que realice comprobaciones de seguridad para asegurarse de que la unidad se encuentra en correcto estado de funcionamiento.
 - 19 Tormentas - Para aumentar la protección de la unidad durante las tormentas eléctricas o cuando no se supervise ni utilice durante largos períodos, desenchúfela de la toma de corriente y desconecte el sistema de cables. De esta forma se evitarán daños en la unidad debidos a las tormentas y las sobretensiones de alimentación.

Acerca de este manual

Este manual proporciona toda la información necesaria para instalar y utilizar la unidad.

Símbolos

**Advertencia**

Siga estas instrucciones para evitar lesiones personales.

**Precaución**

Siga estas instrucciones para evitar danos de la unidad.

**Nota**

En estas instrucciones encontrará sugerencias y otros datos útiles.

Precauciones de seguridad

**Advertencia**

No abra la unidad cuando esté conectada a la red eléctrica. La unidad contiene piezas sin aislamiento que pueden producir descargas eléctricas.

**Precaución**

No existen piezas dentro de la unidad que requieran mantenimiento por parte del usuario. El mantenimiento debe realizarlo personal cualificado.

Contenido

Instrucciones de seguridad	69
Acerca de este manual	70
Precauciones de seguridad.....	70
Contenido.....	71
1 Acerca del equipo	73
1.1 Funcionamiento (principio de funcionamiento)	73
1.2 Controles e indicadores (frontal)	74
1.3 Controles y conexiones (parte posterior)	75
2 Instalación en un rack	76
3 Ajustes externos y conexiones	77
3.1 Conexión de las entradas y salidas	77
3.1.1 Configuración de anuncios	77
3.1.2 Configuración de representación en vivo y configuración de conferencias	78
3.1.3 Configuración de presentación y configuración en iglesias, mezquitas, templos, etc.	80
3.1.4 Nivel de señal	82
3.2 Ajustes de los interruptores de opciones	83
3.3 Conexión de la red eléctrica	85
4 Funcionamiento del supresor de realimentación	86
4.1 Encendido	86
4.2 Calibración	87
4.3 Recomendaciones generales para evitar la realimentación	87
5 Datos técnicos	88
5.1 Eléctricos	88
5.2 Rendimiento	88
5.3 Entradas	88
5.4 Salidas	89
5.5 Controles e indicadores	89
5.6 Condición medioambientales	89
5.7 Datos generales	89

1 Acerca del equipo

1.1 Funcionamiento (principio de funcionamiento)

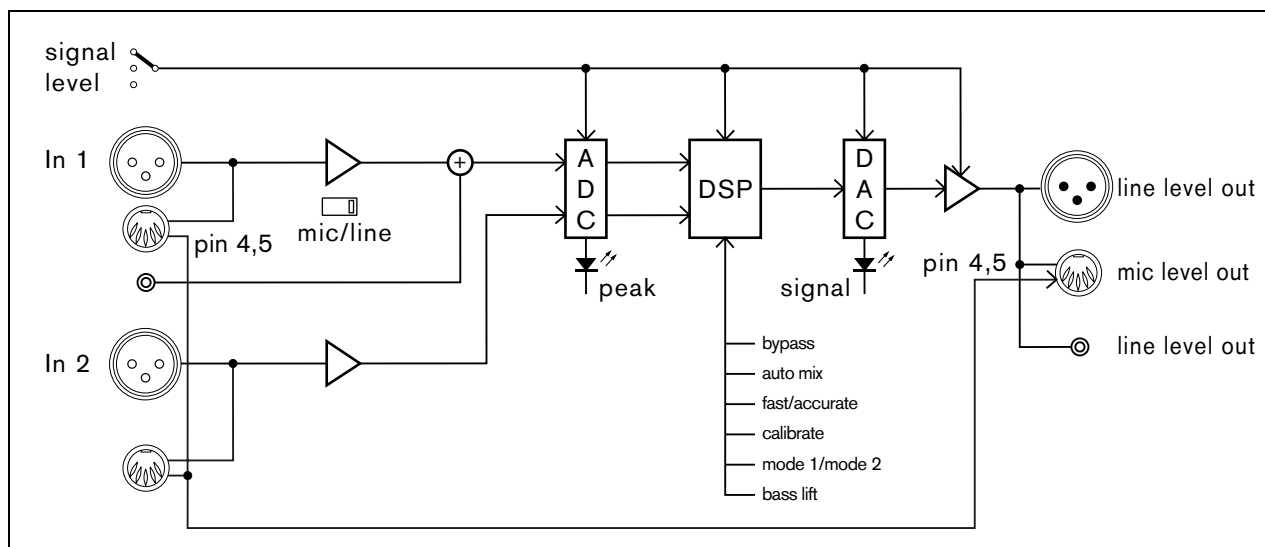


figura 1.1: Diagrama de bloques

Supresión de realimentación

El supresor de realimentación del equipo Plena utiliza un potente DSP (procesador digital de señales) con un algoritmo revolucionario patentado, para suprimir la realimentación acústica. Elimina la realimentación filtrando activamente la reverberación de la sala que produce realimentación de la señal, utilizando un algoritmo de cancelación de eco y supresión de reverberación. Al agregar ruido (no audible) enmascarado a la señal de salida (en Modo 2) o variando la frecuencia de la señal de salida en 5 Hz (Modo 1), el supresor de realimentación del equipo Plena permite detectar la componente de reverberación de la señal y eliminarla antes de que se produzca la realimentación, dejando la señal original intacta.

Función de auto-mezcla

Además de la función de supresión de realimentación, el supresor de realimentación del equipo Plena cuenta con un mezclador automático incorporado para las dos entradas de micrófono. En muchas situaciones se utilizan dos micrófonos para captar mejor la voz de una persona en movimiento, como es el caso de una tarima, púlpito o mesa de conferencias, pero por lo general esto aumenta el riesgo de realimentación acústica.

El mezclador automático del supresor de realimentación del equipo Plena reduce automáticamente la ganancia del micrófono con la entrada de señal más baja y aumenta la ganancia del micrófono con entrada de señal más alta. De esta forma, se consigue “seguir” a la persona en movimiento para una inteligibilidad óptima de la voz y se mantiene el máximo margen de realimentación conservando la constante de ganancia sumada. Incluso si el procesador de realimentación se conmuta a modo Bypass, el mezclador automático sigue funcionando.

1.2 Controles e indicadores (frontal)

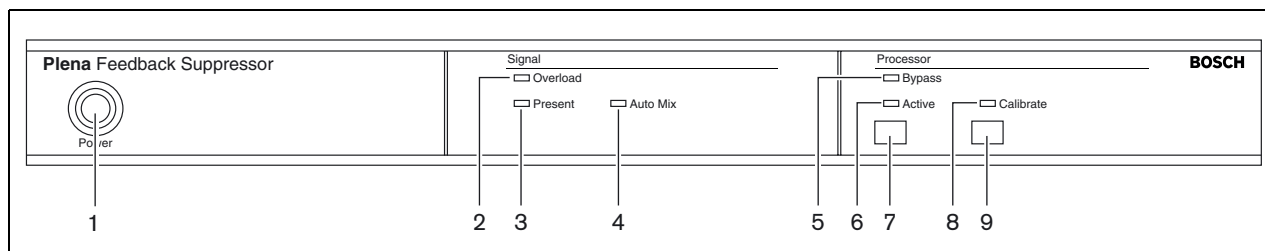


figura 1.2: Controles e indicadores (frontal)

- 1 Botón de encendido
- 2 Indicador de sobrecarga de la señal de entrada
El indicador LED se ilumina para indicar una señal de entrada demasiado grande. La sensibilidad de la entrada se puede ajustar con la ayuda del interruptor de nivel de señales de la parte posterior (consulte §1.3).
- 3 Indicador de presencia de señal de salida
El indicador LED se ilumina para indicar que la señal de salida supera -40 dBr.
- 4 Indicador de auto-mezcla
El indicador LED se ilumina para indicar la función de auto-mezcla (consulte §1.1) está activa.
- 5 Indicador de modo Bypass
El indicador LED se ilumina para indicar que la función de supresión de realimentación está desactivada.
- 6 Indicador de supresor de realimentación activo
El indicador LED se ilumina para indicar que el algoritmo de supresión de realimentación está activo.
- 7 Interruptor de modo Bypass
- 8 Indicador de calibración
El indicador LED se ilumina para indicar un ciclo de calibración rápida después de pulsar el botón Calibración (9).
- 9 Botón de calibración
Al pulsar el botón Calibración se genera ruido aleatorio a -6 dBr durante unos segundos para permitir la calibración rápida del algoritmo de supresión de realimentación.

1.3 Controles y conexiones (parte posterior)

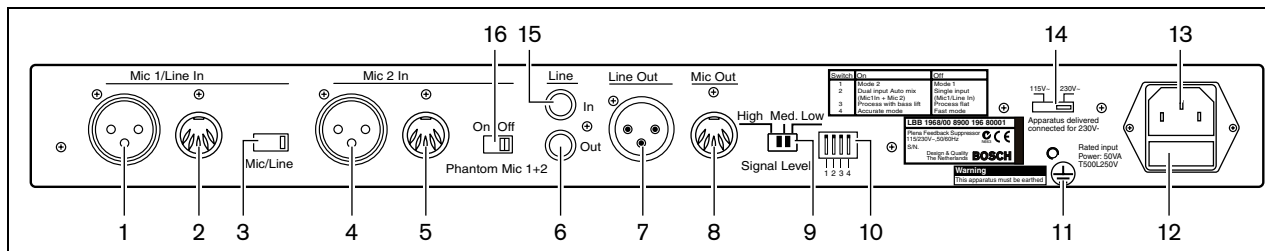


figura 1.3: Controles y conexiones (parte posterior)

- 1 Entrada de micrófono 1/línea (XLR/balanceada)
- 2 Entrada de micrófono 1 (DIN de 5 patillas/balanceada)
- 3 Micrófono/interruptor de línea
El interruptor micrófono/línea afecta solamente a la entrada de micrófono 1/línea (1)
- 4 Entrada de micrófono 2 (XLR/balanceada)
- 5 Entrada de micrófono 2 (DIN de 5 patillas/balanceada)
- 6 Salida de línea (Cinch/no balanceada)
- 7 Salida de línea (XLR/balanceada)
- 8 Salida de nivel de micrófono (DIN de 5 patillas/balanceada) Sólo para la conexión de amplificadores Plena (consulte §3.1)
- 9 Interruptor de nivel de señal (consulte §3.1)
- 10 Interruptores de opciones (consulte §3.2)
- 11 Tornillo de conexión a tierra
- 12 Fusible de red (T500 L 250V)
- 13 Conector de red (3 polos)
- 14 Interruptor de selección de tensión de red
- 15 Entrada de línea (Cinch/no balanceado)
- 16 Interruptor de alimentación fantasma (micrófonos 1 y 2)
Interruptor que activa y desactiva la alimentación fantasma en la entrada de micrófono 1/línea (1 y 2) y la entrada de micrófono 2 (4 y 5). Cuando se selecciona la entrada de línea con la ayuda de interruptor de micrófono/línea (3), se desactiva la alimentación fantasma de esta entrada.

2 Instalación en un rack

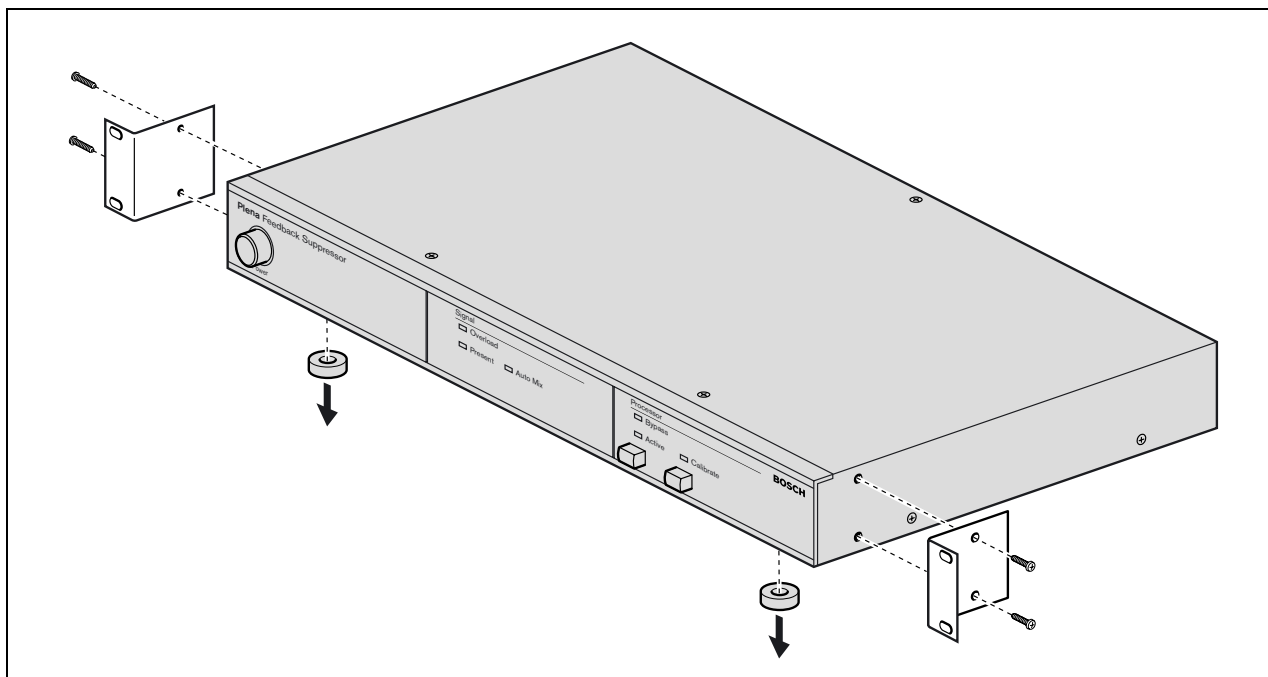


figura 2.1: Instalación en un rack

El supresor de realimentación se suministra para su uso sobre una mesa, pero se puede montar en un rack de 19" utilizando los soportes suministrados con el equipo. En el caso de instalación en rack, se debe:

- Quitar las 4 patas de la parte inferior del equipo. Sin las patas, el equipo tiene 1U de altura.
- Asegúrese que la temperatura ambiente del equipo en el rack no supere los 55 °C.

3 Ajustes externos y conexiones

3.1 Conexión de las entradas y salidas

Las figuras 3.1 a 3.5 muestran las diferentes configuraciones.

3.1.1 Configuración de anuncios

Consulte la figura 3.1.

El supresor de realimentación del equipo Plena se suministra con dos entradas DIN balanceadas (2 y 5) para conectar una o dos estaciones de llamada LBB1950 o micrófonos de cuello de cisne LBB1949. Las entradas de señal van en paralelo con las entradas XLR balanceadas (1 y 4) y los contactos de prioridad se conectan en bucle a través de las patillas 4 y 5 de la salida DIN balanceada (8).

El nivel de salida de la salida DIN (8) se optimiza para el nivel de entrada del micrófono de prioridad de la gama de amplificadores mezcladores Plena.

- Ponga el interruptor de micrófono/línea (3) en la posición 'Mic'.
- Active la fuente de alimentación fantasma con el interruptor de alimentación fantasma (16).
- Si sólo se utiliza una estación de llamada, conéctela a la entrada de micrófono 1 (2).

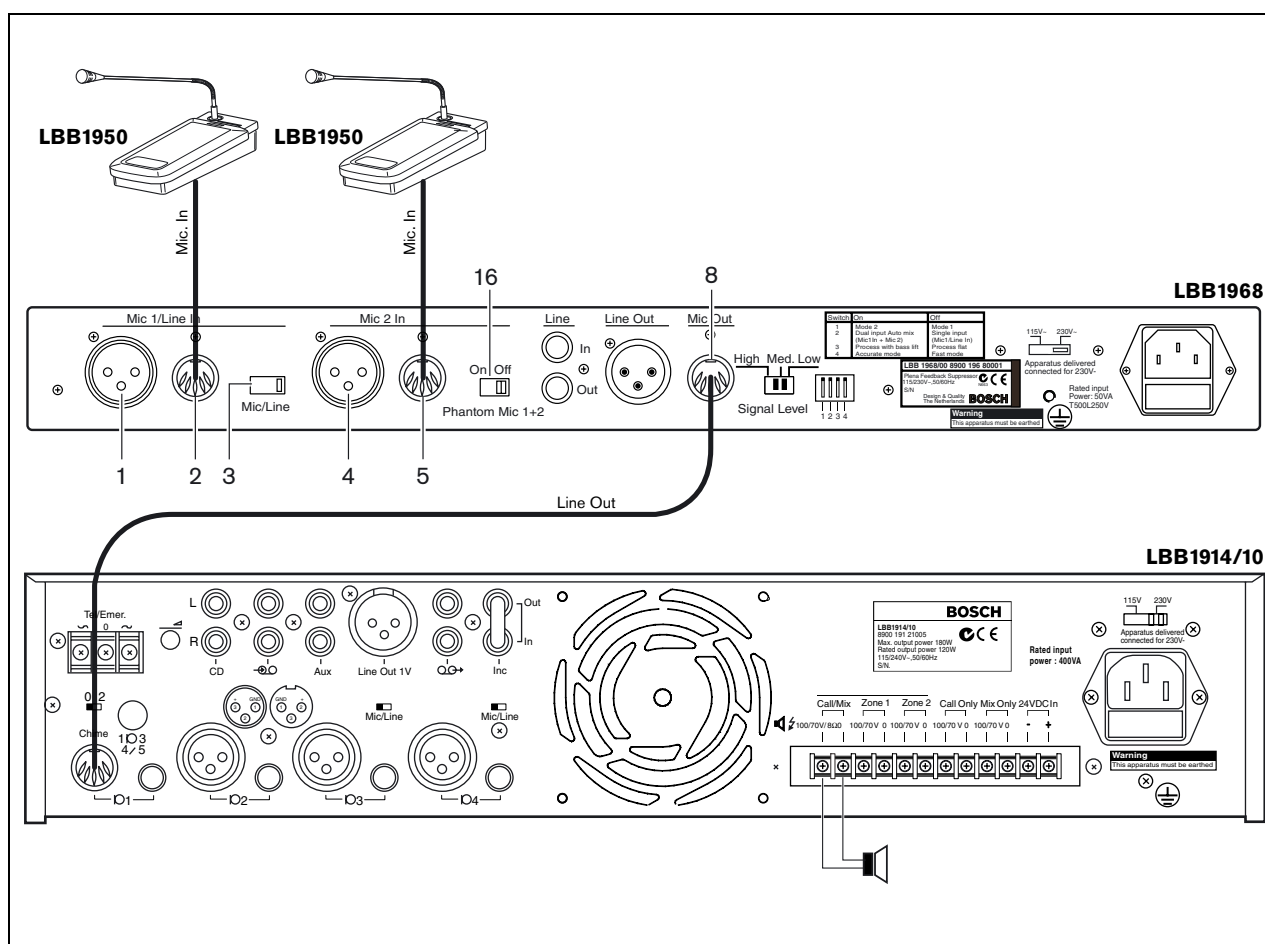


figura 3.1: Configuración de anuncios

3.1.2 Configuración de representación en vivo y configuración de conferencias

Consulte las figuras 3.2 y 3.3, respectivamente.

El supresor de realimentación del equipo Plena se suministra con una entrada de línea XLR balanceada (1) y una entrada de línea no balanceada (15), por ejemplo, para conectar una fuente de nivel de línea, como por ejemplo un mezclador SR o una unidad de control central DCN (por favor consulte el Manual de funcionamiento del sistema DCN).

Para conectar cualquier unidad que admita señales de línea estándar, el equipo se suministra con una salida de línea XLR balanceada (7) y una salida de línea no balanceada (6).

- Ponga el interruptor de micrófono/línea (3) en la posición 'Line' para utilizar la entrada de línea balanceada (1). En este caso, el interruptor de alimentación fantasma (16) no tiene ninguna función.

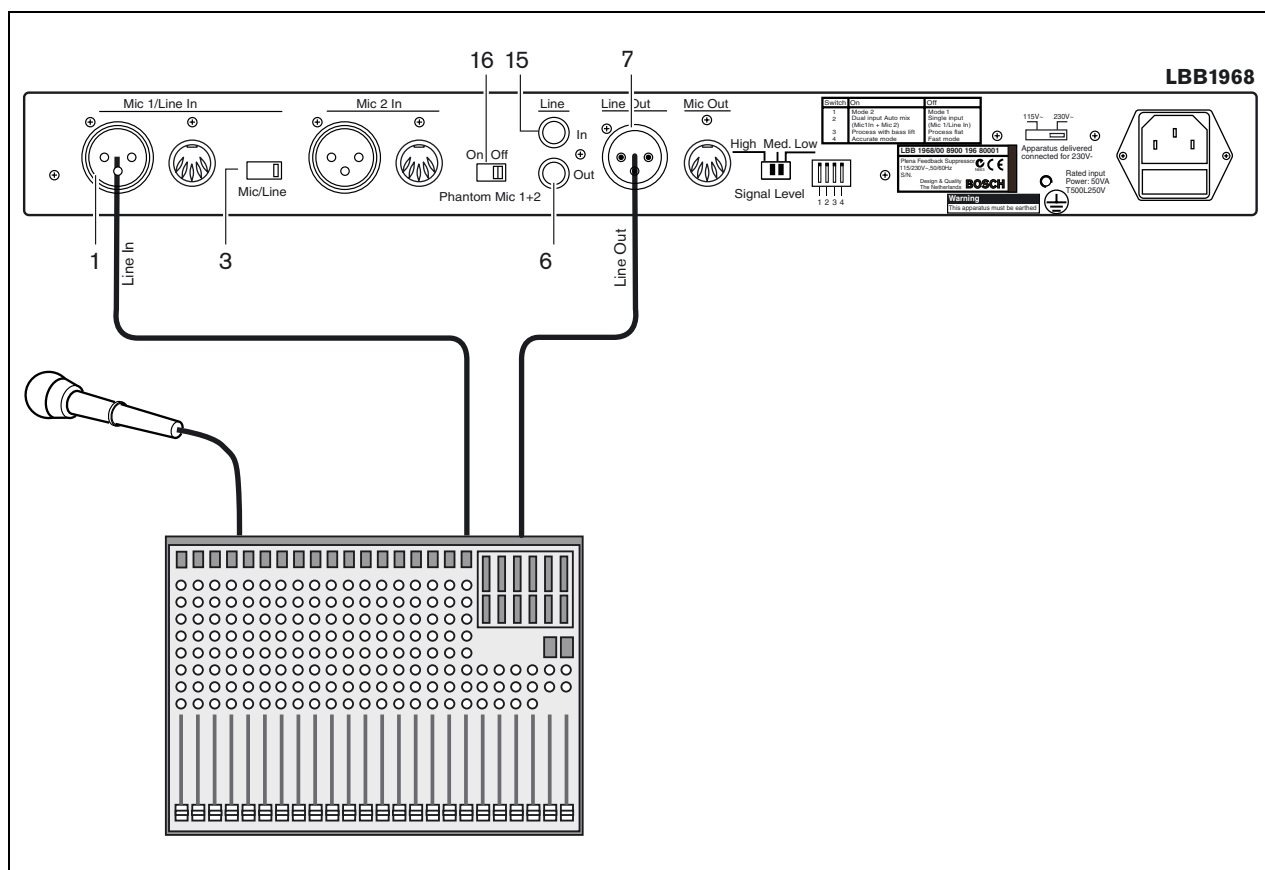


figura 3.2: Configuración de representación en vivo

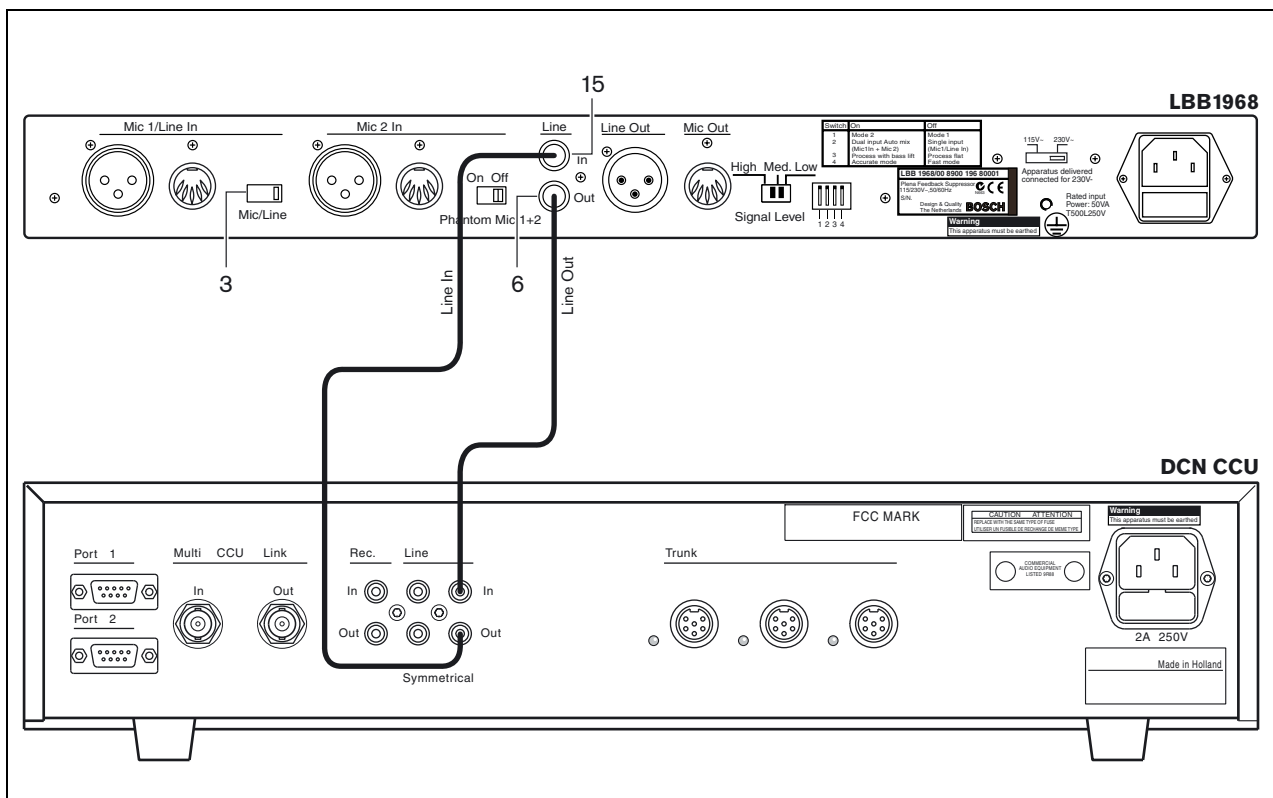


figura 3.3: Configuración de conferencias

3.1.3 Configuración de presentación y configuración en iglesias, mezquitas, templos, etc.

Consulte la figuras 3.4 y 3.5, respectivamente.

El supresor de realimentación del equipo Plena se suministra con dos entradas XLR balanceadas (1 y 4), por ejemplo, para conectar uno o dos micrófonos.

- Ponga el interruptor de micrófono/línea (3) en la posición 'Mic'.
- Active la fuente de alimentación fantasma con el interruptor de alimentación fantasma (16).
- Si sólo se utiliza un micrófono, conéctelo a la entrada de micrófono 1/línea (1).

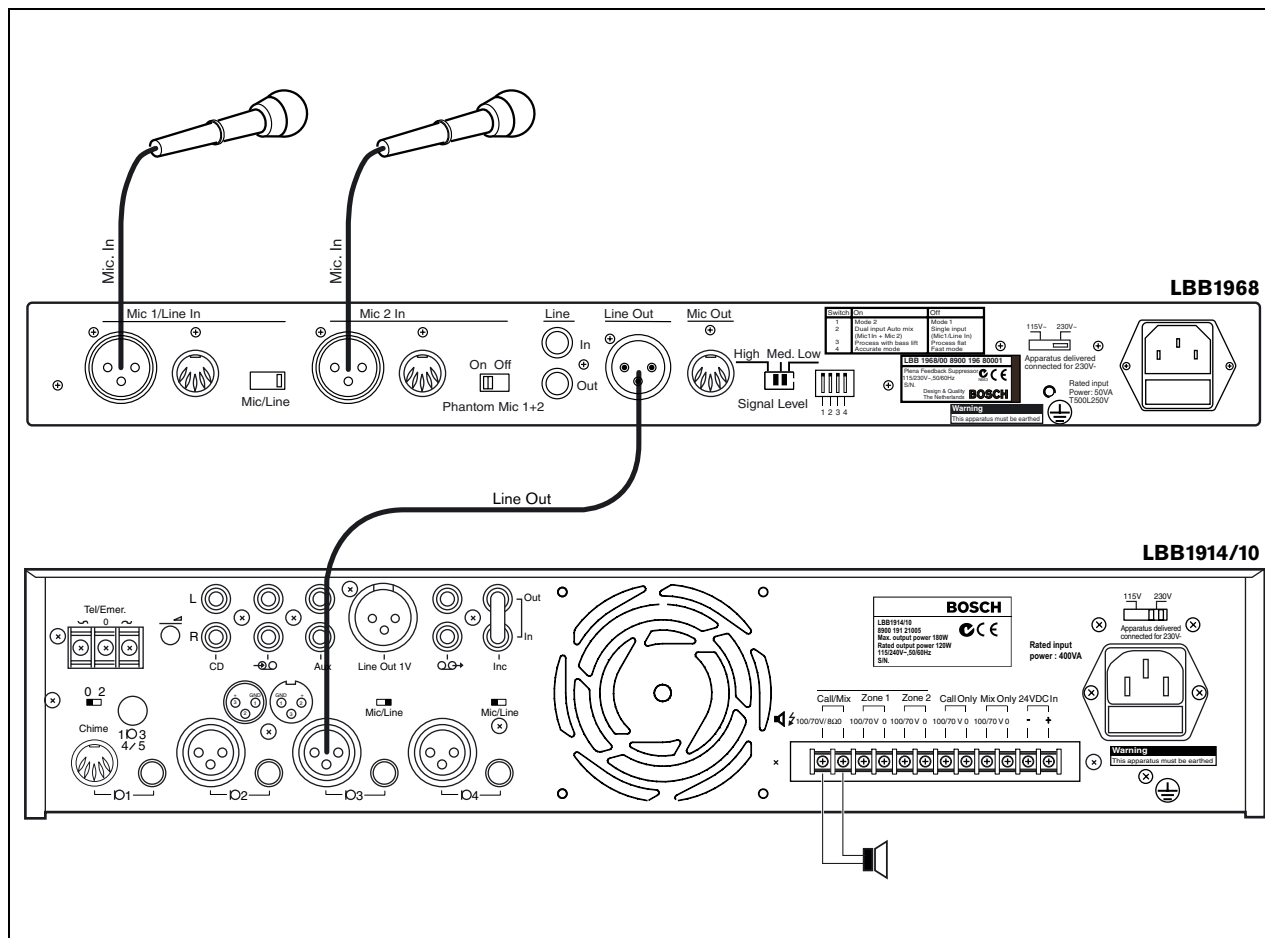


figura 3.4: Configuración de presentación

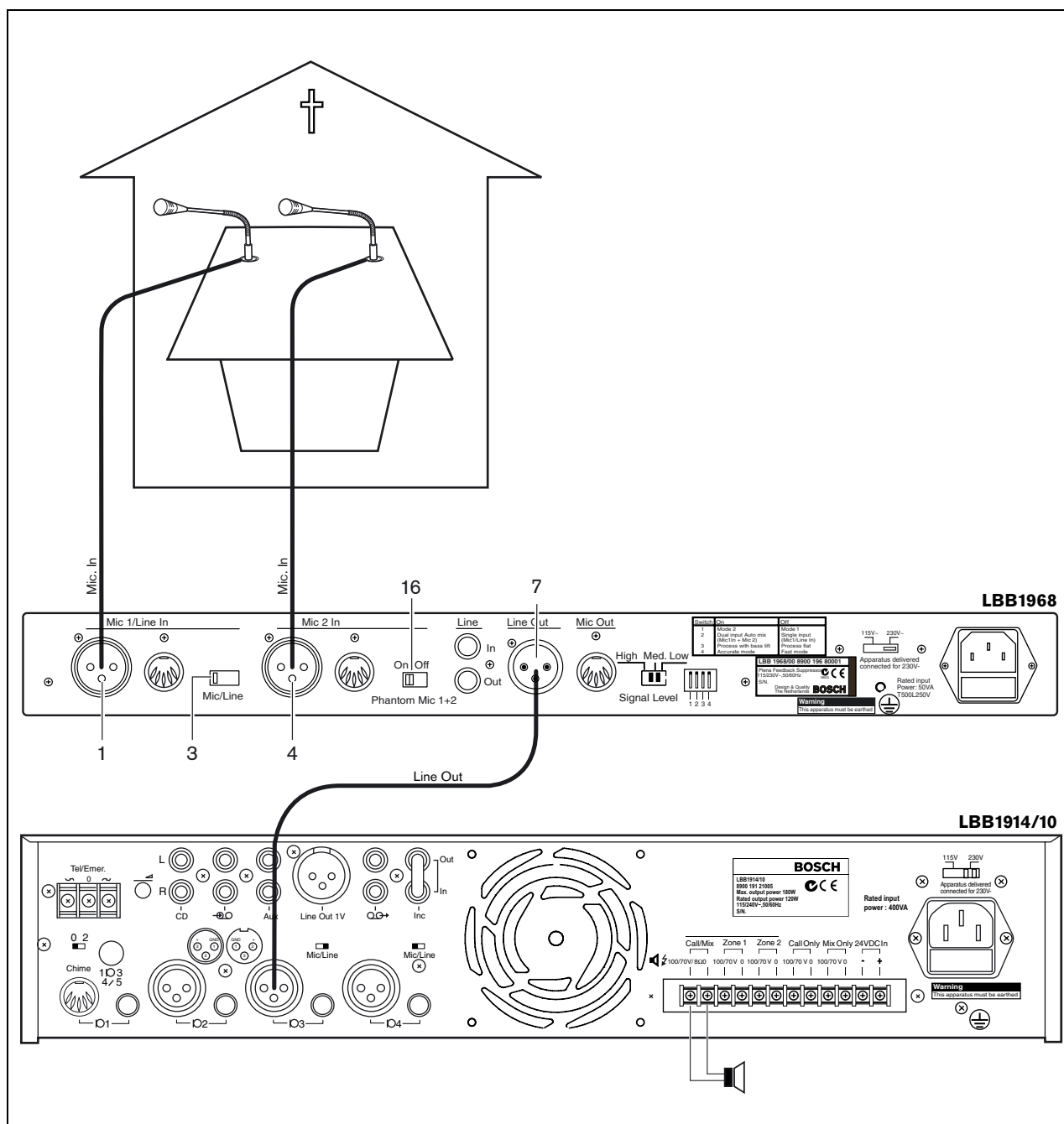


figura 3.5: Configuración en iglesias, mezquitas, templos, etc.

3.1.4 Nivel de señal

- Configure el interruptor de nivel de señal (9) en la posición adecuada para optimizar la señal/ruido y evitar sobrecargas. Consulte las tablas a continuación.

tabla 3.1: Entrada de línea

	Bajo	Medio	Alto
Nivel de entrada	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV
Nivel de salida	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV

tabla 3.2: Entrada de micrófono

	Bajo	Medio	Alto
Nivel de entrada	-48 dBV	-36 dBV	-24 dBV
Nivel de salida	0 dBV	0 dBV	0 dBV

3.2 Ajustes de los interruptores de opciones

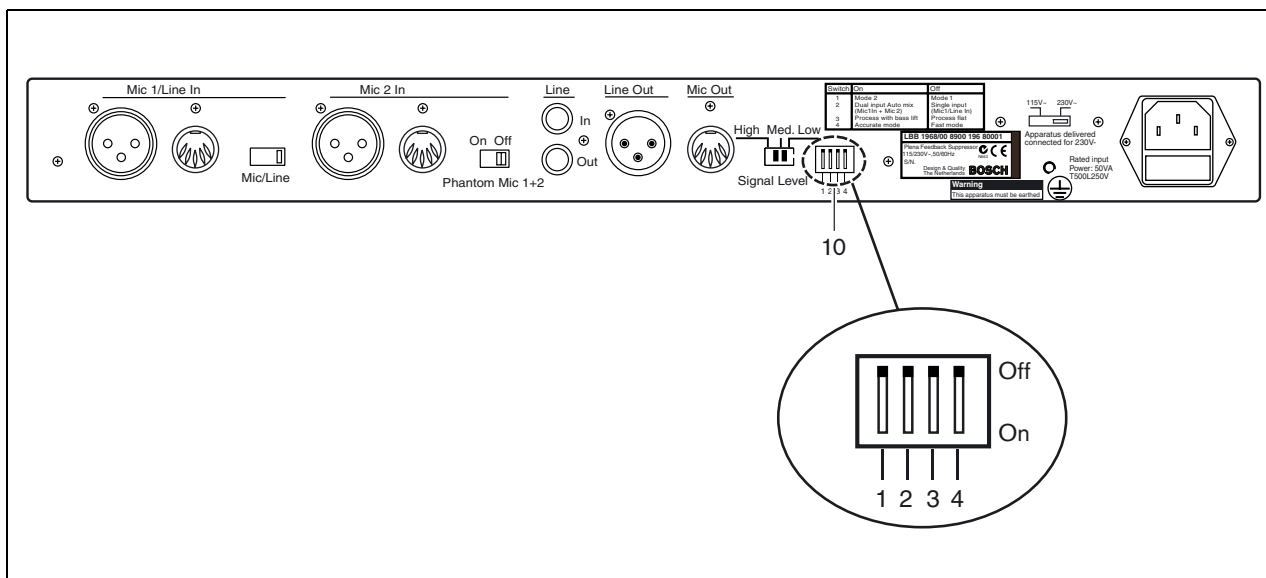


figura 3.6: Interruptores de opciones

El supresor de realimentación del equipo Plena se suministra con cuatro interruptores de opciones (10):

tabla 3.3: Interruptores de opciones

Número de interruptor	Posición Encendido	Posición Apagado
1	Modo 2	Modo 1
2	Auto-mezcla con entrada dual (Entrada Mic 1 + Entrada Mic 2)	Única entrada (Mic 1/ + Entrada de línea)
3	Modo Reforzamiento de graves	Modo Plano
4	Modo Filtro preciso	Modo Filtro rápido

Modo 1/Modo 2

En el Modo 1 (no recomendado para música) se pueden obtener hasta 12 dB de ganancia adicional, en comparación con el modo Bypass, antes de que se produzca la realimentación acústica. El Modo 1 (cambio de frecuencia de 5 Hz) es más rápido y eficaz en la supresión de realimentación que el Modo 2.

En el Modo 2 (también adecuado para música) se puede obtener una ganancia adicional de hasta 6 dB antes de que se produzca la realimentación acústica, dependiendo del entorno acústico.

Modo Auto-mezcla con entrada dual

En este modo se activa la función de Auto-mezcla (consulte §1.1).

Modo Reforzamiento de graves/modo Plano

Debido a la reverberación natural de una habitación, por ejemplo, la voz de la persona que habla sonará completa y rica. Al ocurrir la supresión de realimentación utilizando el algoritmo de eliminación de reverberación, se filtra y reduce la reverberación de la habitación, lo que puede producir una respuesta en frecuencia baja de la habitación menos pronunciada, especialmente en estancias de mayores dimensiones. Se proporciona la opción 'Reforzamiento de graves' para corregir este fenómeno.

Modo Preciso/modo Rápido

El filtro adaptativo se puede conmutar entre el modo Filtro rápido y el modo Filtro preciso. En el modo Filtro rápido, el sistema converge más rápidamente. Como resultado de ello, este modo es adecuado para situaciones en las que la posición del micrófono cambia con el tiempo, por ejemplo, en caso de micrófonos de mano o en un sistema de debates con varios micrófonos conmutables.

El modo Filtro preciso se utiliza en situaciones donde la posición del micrófono es fija, por ejemplo en un púlpito. Entonces el entorno acústico es más estable y se permite que el filtro adaptativo converja más lentamente para suprimir los componentes de reverberación incluso más.

Posición de los interruptores de opciones

La tabla siguiente muestra la posición recomendada de los interruptores de opciones para los ajustes de configuración específica descritos en §3.1.

tabla 3.4: Ajuste de configuración y posiciones de los interruptores de opciones

Configuración	Posición de los interruptores de opciones			
	interruptor 1	interruptor 2	interruptor 3	interruptor 4
Anuncio configuración	Modo 1	Auto-mezcla con entrada dual	Cualquier posición	Modo Filtro rápido
Representación en vivo configuración	Modo 2	Única entrada	Cualquier posición	Modo Filtro rápido
Conferencia configuración	Modo 1	Única entrada	Cualquier posición	Modo Filtro rápido
Presentación configuración	Modo 1	Auto-mezcla con entrada dual	Cualquier posición	Modo Filtro rápido
configuración de iglesias, templos	Modo 2	Auto-mezcla con entrada dual	Cualquier posición	Modo Filtro preciso

3.3 Conexión de la red eléctrica

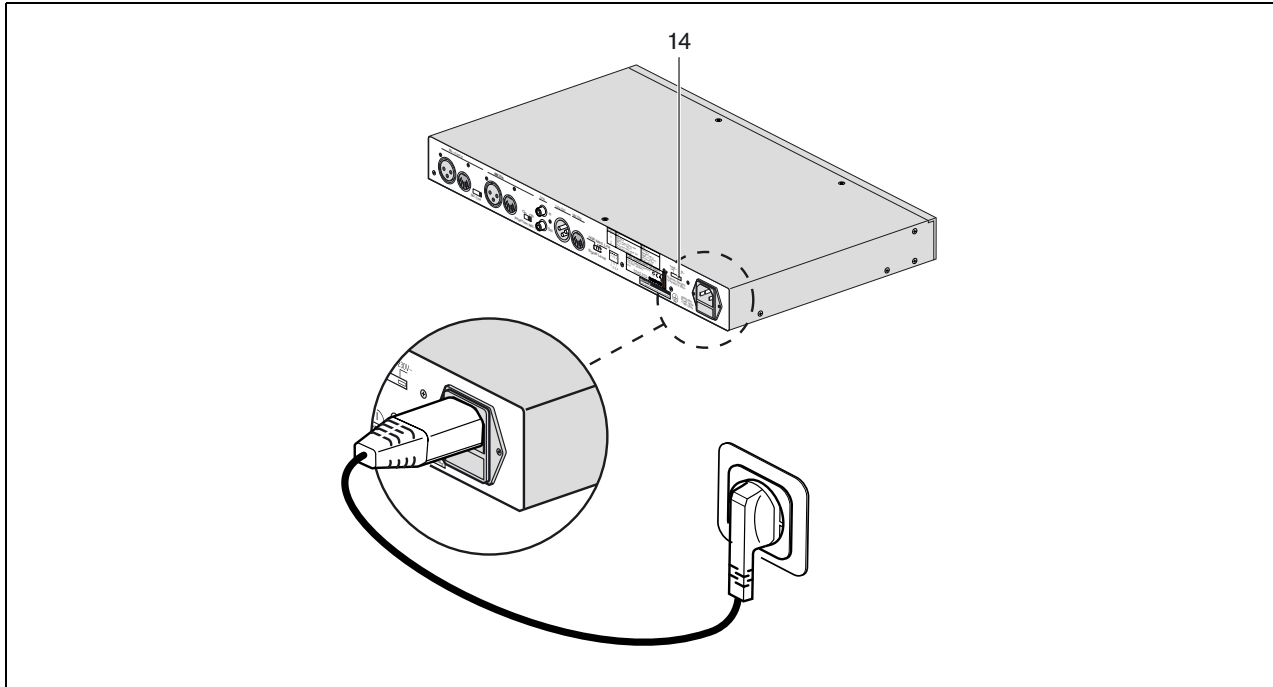


figura 3.7: Conexión de la red eléctrica

Utilice el cable de red eléctrica suministrado para conectar el sistema a la red eléctrica.



Nota

Si fuese necesario cambiar el interruptor de selección de tensión de la red eléctrica (14), utilice un objeto con punta, por ejemplo, un destornillador pequeño.

4 Funcionamiento del supresor de realimentación

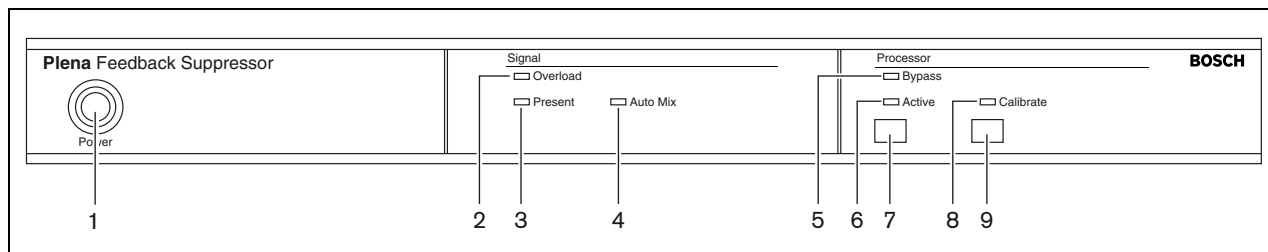


figura 4.1: Controles e indicadores (frontal)

4.1 Encendido

- Asegúrese que todos los ajustes y conexiones (consulte §3.1 y §3.2) sean correctos.
- Ponga el volumen maestro del amplificador de potencia en 0.
- Encienda el supresor de realimentación pulsando el botón de encendido (1).
- Active la supresión de realimentación automática pulsando el interruptor de bypass (7). El indicador de supresión de realimentación activa (6) se iluminará para indicar que el algoritmo de supresión está activo.
- Aumente el volumen maestro al nivel que desee.



Nota

Se recomienda probar el margen de ganancia aumentando el volumen en otros 3 dB para comprobar la realimentación, en caso de necesitarse un volumen mayor posteriormente.



Nota

Recuerde que al contrario que los sistemas de reducción de realimentación tradicionales, el supresor de realimentación del equipo Plena suprime la realimentación **antes de que ocurra**. Por consiguiente, la desactivación del algoritmo de supresión podría producir una realimentación inmediata.

4.2 Calibración

El supresor de realimentación del equipo Plena requiere una señal fuente para medir el entorno acústico y ajustar el filtro adaptativo. Cuando dicha señal no está presente (por ejemplo, antes del evento o la conferencia):

- Pulse el botón Calibración (9). Se generará ruido aleatorio a -6 dBr durante unos pocos segundos, para permitir que el algoritmo de supresión de realimentación se calibre rápidamente. Durante este tiempo, se iluminará el indicador de calibración (8).

o bien,

- asegúrese que haya una señal fuente, por ejemplo, música de fondo reproduciéndose.

Cuando el equipo perciba una señal de entrada demasiado alta, se iluminará el indicador de sobrecarga de señal de entrada (2). En este caso, ajuste el nivel de la señal de entrada utilizando los interruptores de nivel de señal en la parte posterior del equipo.

Si se oyese ruidos muy fuertes, el supresor de realimentación estaría funcionando en su límite de supresión de realimentación. En este caso disminuya la ganancia general de la señal (por ejemplo, disminuyendo la ganancia del micrófono en el panel de mezcla o disminuyendo en volumen maestro del amplificador de potencia).

4.3 Recomendaciones generales para evitar la realimentación

- Asegure una correcta disposición de micrófonos y altavoces. Presta especial atención a la direccionalidad de los micrófonos y altavoces y a la correcta distancia entre micrófonos y altavoces. Esto se aplica especialmente a edificios con tiempos de reverberación largos, como por ejemplo los templos.
- Utilice siempre micrófonos y altavoces según las especificaciones del fabricante.
- Mejore la acústica con reverberación de la sala, por ejemplo, cubriendo paredes y suelos de gran reflectividad (azulejos) con cortinas o alfombras.
- Nunca utilice altavoces por encima de su potencia nominal. Debido a la compresión de potencia de los altavoces, se reduce el margen de realimentación. Trate de asegurar una altura suficiente.

5 Datos técnicos

5.1 Eléctricos

Tensión de red	230/115 VCA, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Consumo máx. de energía eléctrica de la red	50 VA
Entrada de corriente máx. de red	1,5 A @ 230 VCA / 3 A @ 115 VCA

5.2 Rendimiento

Tasa de muestreo (fs)	32 kHz
Respuesta en frecuencia	125 Hz - 15 kHz (Modo 1) 20 Hz - 15 kHz (Modo 2)
Distorsión	< 0,1% @ 1 kHz
Ganancia	0 dB Entrada de línea 24 / 36 / 48 dB Entrada Mic
S/R	> 90 dB
Retardo de señal	7 ms (modo Bypass y Modo 2) 11 ms (modo 1)
Decorrelacionador	Cambio de frecuencia 5 Hz arriba (Modo 1) Ruido enmascarado (Modo 2)

5.3 Entradas

Entrada de línea/micrófono 1 (XLR de 3 patillas, DIN de 5 patillas, balanceado)

Nivel de entrada máx.	18 / 6 / -6 dBV (Línea, nivel alto / medio / bajo) -18 / -30 / -42 dBV (Mic, nivel alto / medio / bajo)
Impedancia	10 kOhm / 2 kOhm (Línea / Mic)
CMRR	> 25 dB (50 Hz - 20 kHz)
Alimentación fantasma	16 V (sólo mic, conmutable)
Control de prioridad	Bucle a través de las patillas 4 y 5 del DIN (para micrófonos con prioridad interruptor)

Entrada de micrófono 2 (XLR de 3 patillas, DIN de 5 patillas, balanceado)

Nivel de entrada máx.	-18 / -30 / -42 dBV (nivel alto / medio / bajo)
Impedancia	2 kOhm
Alimentación fantasma	16 V (conmutable)
Control de prioridad	Bucle a través de las patillas 4 y 5 del DIN (para micrófonos con prioridad interruptor)

Entrada de línea 3, línea (Cinch, sin balancear)

Nivel de entrada máx.	18 / 6 / -6 dBV (nivel alto / medio / bajo)
Impedancia	20 kOhm

5.4 Salidas

Salida de línea 1 (DIN de 3 patillas/balanceada)

Nivel de salida máx.	18 / 6 / -6 dBV (entrada de línea, nivel alto / medio / bajo) 6 dBV (entrada mic)
Impedancia	<100 kOhm

Salida de línea 2 (Cinch/no balanceada)

Nivel de salida máx.	18 / 6 / -6 dBV (entrada de línea, nivel alto / medio / bajo) 6 dBV (entrada mic)
Impedancia	<100 kOhm

Salida mic 3 (DIN de 5 patillas/balanceada)

Nivel de salida máx.	-22 / -34 / -46 dBV (entrada de línea, nivel alto / medio / bajo) -34 dBV (entrada mic)
Impedancia	<100 kOhm
Control de prioridad	Bucle a través de las patillas 4 y 5 del DIN desde las entradas

5.5 Controles e indicadores

Interruptor de encendido	
Interruptor Bypass / Activo	con indicador LED amarillo y verde
Botón Calibración	para iniciar el ciclo de calibración rápida
Indicadores de señal	Sobrecarga @ 0 dBr, rojo Presente @ -40 dBr, verde Auto-mezcla activada, verde Calibración, amarillo

5.6 Condición medioambientales

Rango de temperatura de funcionamiento	-10 a +55 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 a +70 °C
Humedad relativa	< 95%

5.7 Datos generales

Emisión EMC	de acuerdo a EN 55103-1
Inmunidad EMC	de acuerdo a EN 55103-2
Dimensiones	56 x 430 x 270 mm (con patas, sin soporte de montaje) 19", 1U de altura (con soporte de montaje, sin patas)
Peso	aprox. 3 kg
soportes de montaje en rack de 19"	incluidos

Belangrijke

veiligheidsmaatregelen

- 1 Lees de gebruiksaanwijzing - Lees alle veiligheidsinstructies voordat u het apparaat installeert.
- 2 Bewaar de gebruiksaanwijzing - Bewaar de veiligheidsinstructies voor toekomstig gebruik.
- 3 Let op waarschuwingen- Neem alle waarschuwingen op het apparaat en in de documentatie in acht.
- 4 Volg de instructies op - Houd u aan alle bedienings- en gebruiksinstructies.
- 5 Schoonmaken - Haal de steker uit het stopcontact voordat u het apparaat schoonmaakt. Gebruik geen vloeibare reinigers of sprays, maar alleen een vochtige doek.
- 6 Montagematerialen - Gebruik geen andere dan de door de fabrikant gespecificeerde montagematerialen, want dit kan gevaar opleveren.
- 7 Water en vocht - Gebruik dit apparaat niet in de buurt van water, zoals bij een bad, wastafel of aanrecht, in een vochtige kelder, bij een zwembad en ook niet in de open lucht zonder speciale afscherming of op een andere als vochtig te beschouwen locatie.
- 8 Accessoires - Bevestig het apparaat niet op een onstabiel statief, driepoot, beugel of standaard. Het apparaat kan dan vallen, wat ernstig lichamelijk letsel of ernstige schade aan het apparaat kan veroorzaken. Gebruik het apparaat alleen in combinatie met statieven, driepoten of beugels die de fabrikant heeft aanbevolen. Het monteren van het apparaat dient altijd volgens de instructies van de fabrikant en met de door de fabrikant aangegeven accessoires te geschieden. Ga voorzichtig te werk als u het apparaat op een transportwagentje wilt verplaatsen. Door snel afremmen, te veel kracht zetten en rijden over ongelijke oppervlakken kan de combinatie omvallen.
- 9 Ventilatie - Openingen in de behuizing dienen voor ventilatie die oververhitting moet voorkomen en een betrouwbare werking moet garanderen. Deze openingen mogen niet worden geblokkeerd of afgedekt. Plaats het apparaat niet in een inbouwinstallatie, tenzij goede ventilatie aanwezig is of de instructies van de fabrikant aangeven dat dit is toegestaan.
- 10 Voeding - Het apparaat moet worden aangesloten op een op het typeplaatje aangegeven voedingsspanning. Controleer altijd of de voedingsbron die u wilt gebruiken voldoet aan de gegevens op het typeplaatje en neem bij twijfel contact op met de leverancier van het apparaat. Lees voor apparaten die op accu's of andere voedingsbronnen werken de bedieningsinstructies.
- 11 Aarding - Dit apparaat kan voorzien zijn van een netkabel met een geaarde netstekker. Dit is een veiligheidsmaatregel. Verander niets aan de aarding van de steker.
- 12 Bescherming van kabels - Voedingskabels dienen bij voorkeur zo te worden aangelegd dat er niet over wordt gelopen, dat ze niet worden afgekneld en dat er geen voorwerpen op worden geplaatst. Let vooral op het gevaar van beschadiging bij plaatsen waar kabels en connectoren verbonden zijn met het apparaat.
- 13 Overbelasting - Vermijd overbelasting van stopcontacten en verlengkabels, want dit kan brand of een elektrische schok veroorzaken.
- 14 Voorwerpen en vloeistoffen - Duw nooit voorwerpen door openingen in het apparaat; hierdoor kunt u spanningsvoerende onderdelen raken en brand of een elektrische schok veroorzaken. Knoei nooit vloeistof op het apparaat.
- 15 Reparatie - Repareer dit apparaat nooit zelf; bij het openen of verwijderen van de kap kunt u aan een elektrische schok of andere gevaren worden blootgesteld. Laat alle reparaties over aan gekwalificeerde technici.
- 16 Beschadiging - Haal de steker uit het stopcontact en laat het apparaat in de volgende gevallen door een gekwalificeerde technicus repareren:
 - Wanneer de voedingskabel of -stekker beschadigd is.
 - Als er vloeistof of objecten in het apparaat zijn gevallen.
 - Als het apparaat aan water is blootgesteld.
 - Als het apparaat niet normaal functioneert terwijl u alle instructies hebt opgevolgd. Voer alleen wijzigingen door die in de handleiding zijn beschreven. Een onjuiste aanpassing aan andere onderdelen kan schade veroorzaken waarvan het herstel hoge kosten tot gevolg heeft.
 - Als het apparaat is gevallen of de kast is beschadigd.
 - Wanneer het apparaat duidelijke afwijkingen in zijn werking vertoont. Dit geeft aan dat reparatie nodig is.
- 17 Vervangende onderdelen - Als u vervangende onderdelen nodig hebt, dient u erop te letten dat deze onderdelen voldoen aan de door de fabrikant opgegeven specificaties of dat ze dezelfde kenmerken hebben als het originele onderdeel. Gebruik van andere onderdelen kan brand, een elektrische schok of andere gevaren opleveren.
- 18 Controle na reparatie - Vraag de reparateur na de reparatie veiligheidscontroles uit te voeren, om er zeker van te zijn dat het apparaat correct werkt.
- 19 Bliksem - Voor extra bescherming van het apparaat tijdens onweer en ook als het apparaat langere tijd onbeheerd en ongebruikt wordt achtergelaten, dient u de steker uit het stopcontact te halen en de bekabeling los te maken. Zo voorkomt u beschadiging van het apparaat door blikseminslag of spanningspieken in het lichtnet.

Deze handleiding

In deze handleiding vindt u alle informatie voor het aansluiten en bedienen van het apparaat.

Speciale symbolen

**Waarschuwing**

Volg deze instructies op, zodat u lichamelijk letsel voorkomt.

**Let op**

Volg deze instructies altijd op, zodat u schade aan de apparatuur voorkomt.

**Opmerking**

Bij dit symbool vindt u tips en andere extra informatie.

Veiligheidsinstructies

**Waarschuwing**

Open het apparaat niet als het op het lichtnet is aangesloten, want dan zou u spanningsvoerende onderdelen kunnen aanraken en een elektrische schok krijgen.

**Let op**

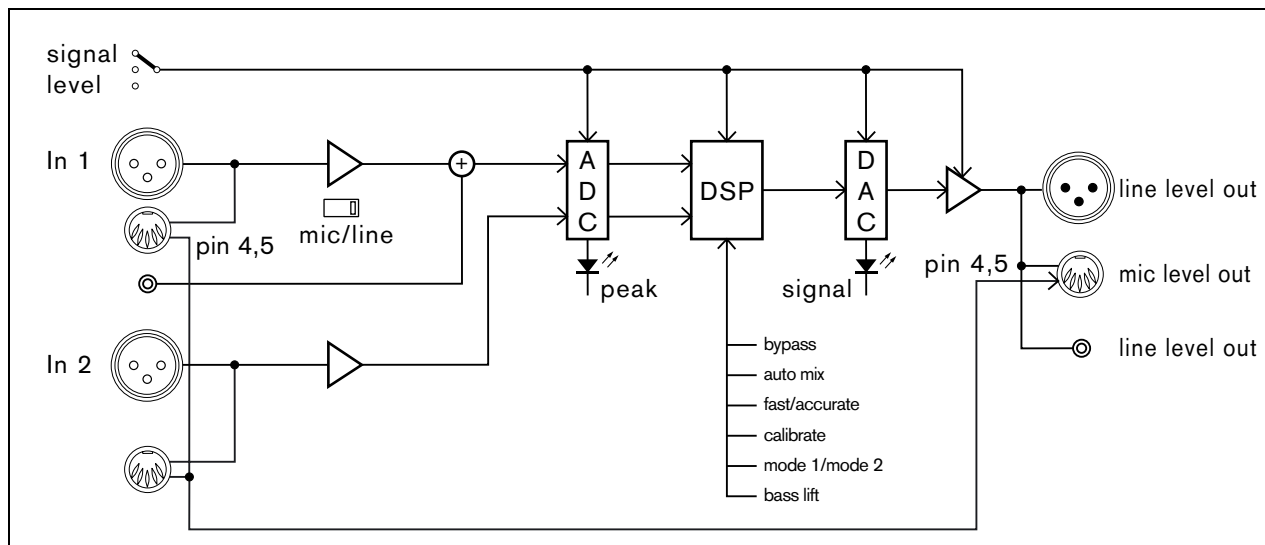
In het apparaat bevinden zich geen onderdelen die u zelf kunt repareren, dus laat onderhoud altijd over aan gekwalificeerde technici.

Inhoud

Belangrijke veiligheidsmaatregelen	91
Deze handleiding.....	92
Veiligheidsinstructies.....	92
Inhoud	93
1 De apparatuur	95
1.1 Werking (principe)	95
1.2 Bedieningsonderdelen en indicators (voorzijde)	96
1.3 Bedieningsonderdelen en aansluitingen (achterzijde)	97
2 Montage in rek	98
3 Externe instellingen en aansluitingen	99
3.1 De in- en uitgangen aansluiten	99
3.1.1 Configuratie voor mededelingen	99
3.1.2 Configuratie voor live-gebruik en conferenties	100
3.1.3 Configuratie voor presentaties en voor gebruik in kerken, moskeeën, gebedshuizen enzovoort	102
3.1.4 Signaalniveau	104
3.2 De optieschakelaars instellen	105
3.3 Lichtmetaansluiting	107
4 Bediening van de feedbackonderdrukker	108
4.1 Inschakelen	108
4.2 Kalibratie	109
4.3 Algemene aanbevelingen om feedback te voorkomen	109
5 Technische gegevens	110
5.1 Elektrische eigenschappen	110
5.2 Prestaties	110
5.3 Ingangen	110
5.4 Uitgangen	111
5.5 Bedieningsonderdelen en indicators	111
5.6 Omgeving	111
5.7 Algemeen	111

1 De apparatuur

1.1 Werking (principe)



figuur 1.1: Blokdiagram

Feedbackonderdrukking

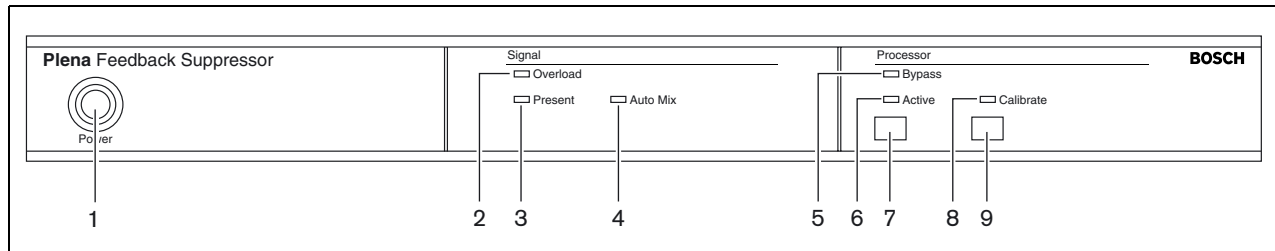
De Plena feedbackonderdrukker heeft een krachtige digitale signaalverwerker met een revolutionair gepatenteerd algoritme voor het onderdrukken van akoestische terugkoppeling. Dit systeem onderdrukt feedback door de galm die tot feedback leidt, actief weg te filteren uit het signaal. Hiervoor wordt een speciaal algoritme toegepast voor onderdrukking van echo's en het opheffen van galm. Door toevoeging van gemaskeerde (onhoorbare) ruis aan het uitgangssignaal (in modus 2) of door de frequentie van het uitgangssignaal met 5 Hz (in modus 1) te verschuiven, is de Plena feedbackonderdrukker in staat om de galmcomponent van het signaal te detecteren en vervolgens te verwijderen voordat feedback optreedt. Het originele signaal blijft gewoon intact.

Automatische mengfunctie

De Plena feedbackonderdrukker heeft niet alleen de akoestische terugkoppeling op, de unit beschikt bovendien over een ingebouwde automatische mengfunctie voor de twee microfooningangen. Vaak worden twee microfoons gebruikt om de stem van een bewegende spreker beter te registreren, bijvoorbeeld op een podium of achter een lessenaar of vergadertafel. Vaak verhoogt dit echter de kans op akoestische terugkoppeling.

De automatische mengfunctie van de Plena feedbackonderdrukker is in staat om de versterking van de microfoon met het laagsteingangssignaal automatisch te verminderen en die van de microfoon met het hoogsteingangssignaal te verhogen. Op deze manier wordt de bewegende spreker goed 'gevolgd' voor een optimaal verstaanbare stem. De maximale feedbackmarge wordt in de hand gehouden door de totale versterking constant te houden. Zelfs wanneer de feedbackprocessor wordt uitgeschakeld met de bypass-schakelaar, blijft deze automatische mengfunctie actief.

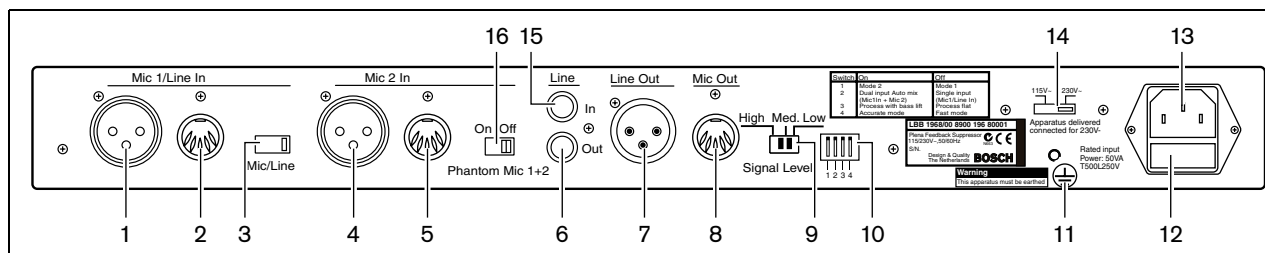
1.2 Bedieningsonderdelen en indicators (voorzijde)



figuur 1.2: Bedieningsonderdelen en indicators (voorzijde)

- 1 Aan/uit-knop
- 2 Indicator overbelasting van ingangssignaal
Het lampje gaat branden om aan te geven dat het ingangssignaal te hoog is. De ingangsgevoeligheid kan worden bijgesteld met de signaalniveauschakelaar op de achterzijde (zie §1.3).
- 3 Indicator uitgangssignaal aanwezig
Het lampje gaat branden om aan te geven dat het uitgangssignaal -40 dBr overschrijdt.
- 4 Indicator automatische mengfunctie
Het lampje gaat branden om aan te geven dat de automatische mengfunctie (zie §1.1) actief is.
- 5 Indicator feedbackonderdrukking uitgeschakeld (bypass)
Het lampje gaat branden om aan te geven dat de feedbackonderdrukking is uitgeschakeld.
- 6 Indicator feedbackonderdrukking actief
Het lampje gaat branden om aan te geven dat het feedbackonderdrukking algoritme actief is.
- 7 Bypass-schakelaar
- 8 Indicator kalibratie
Het lampje gaat branden om aan te geven dat er een snelle kalibratiecyclus plaatsvindt (na een druk op de kalibratieknop (9)).
- 9 Kalibratieknop
Wanneer op de kalibratieknop wordt gedrukt, wordt gedurende enkele seconden willekeurige ruis van -6 dBr gegenereerd om een snelle kalibratie van het feedbackonderdrukking algoritme mogelijk te maken.

1.3 Bedieningsonderdelen en aansluitingen (achterzijde)

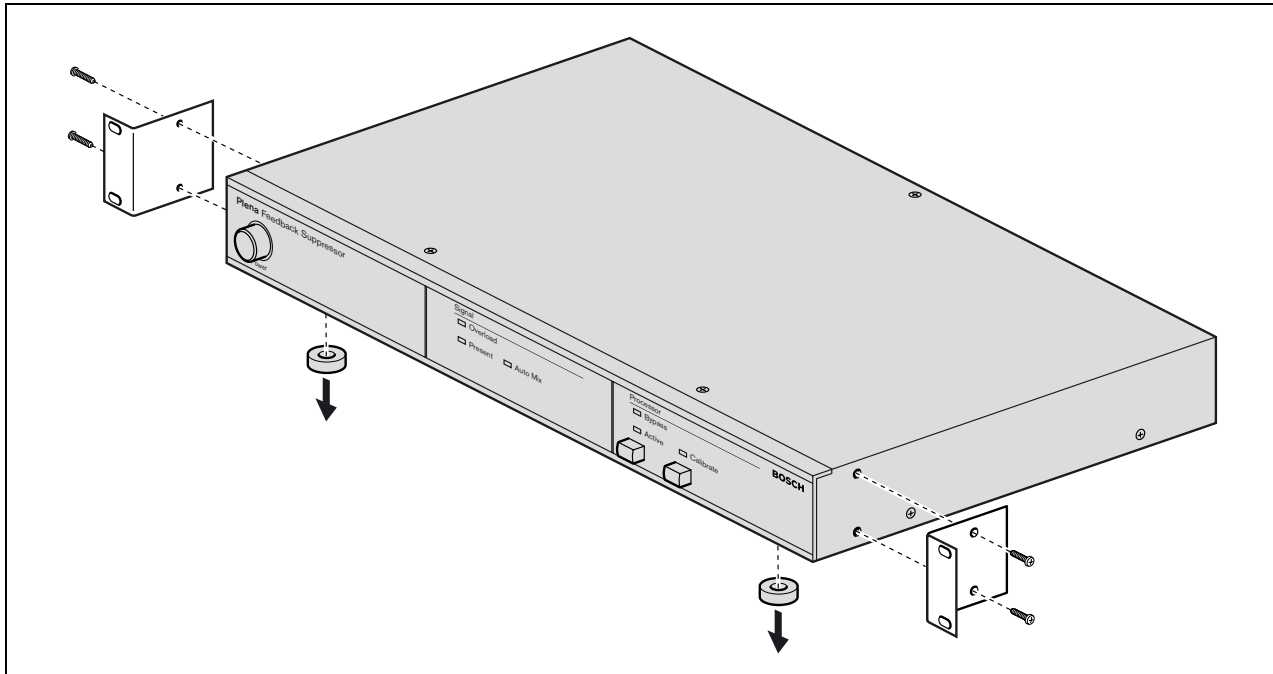


figuur 1.3: Bedieningsonderdelen en aansluitingen (achterzijde)

- 1 Microfooningang 1/lijningang (XLR/gebalanceerd)
- 2 Microfooningang 1 (DIN 5-polig/gebalanceerd)
- 3 Schakelaar microfoon/lijn
De schakelaar werkt alleen voor de microfooningang 1/lijningang (1)
- 4 Microfooningang 2 (XLR/gebalanceerd)
- 5 Microfooningang 2 (DIN 5-polig/gebalanceerd)
- 6 Lijnuitgang (cinch/ongebalanceerd)
- 7 Lijnuitgang (XLR/gebalanceerd)
- 8 Uitgang microfoonniveau (DIN 5-polig/gebalanceerd); alleen voor aansluiting van Plena versterkers (zie §3.1)
- 9 Signaalniveauschakelaar (zie §3.1)
- 10 Optieschakelaars (zie §3.2)
- 11 Schroef voor aardaansluiting
- 12 Netzekering (T500 L 250V)
- 13 Netaansluiting (3-polig)
- 14 Keuzeschakelaar voor de netspanning
- 15 Lijningang (cinch/ongebalanceerd)
- 16 Schakelaar voor fantoomvoeding (microfoon 1 en 2)

Schakelaar voor het in- en uitschakelen van de fantoomvoeding voor de microfooningang 1/lijningang (1 en 2) en de microfooningang 2 (4 en 5). Wanneer de lijningang wordt geselecteerd met de schakelaar voor microfoon/lijn (3), wordt de fantoomvoeding voor deze ingang uitgeschakeld.

2 Montage in rek



figuur 2.1: Montage in rek

De feedbackonderdrukker wordt standaard geleverd voor vrijstaand gebruik op een tafel. Montage in een 19"-rek is echter mogelijk met behulp van de bijgeleverde beugels. Houd bij rekmontage rekening met het volgende:

- Verwijder de vier voetjes van de onderzijde van de unit. Zonder de voetjes is de unit 1U hoog.
- Zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur van de unit in het rek niet meer dan 55 °C bedraagt.

3 Externe instellingen en aansluitingen

3.1 De in- en uitgangen aansluiten

In figuur 3.1 tot en met 3.5 zijn de verschillende configuraties te zien.

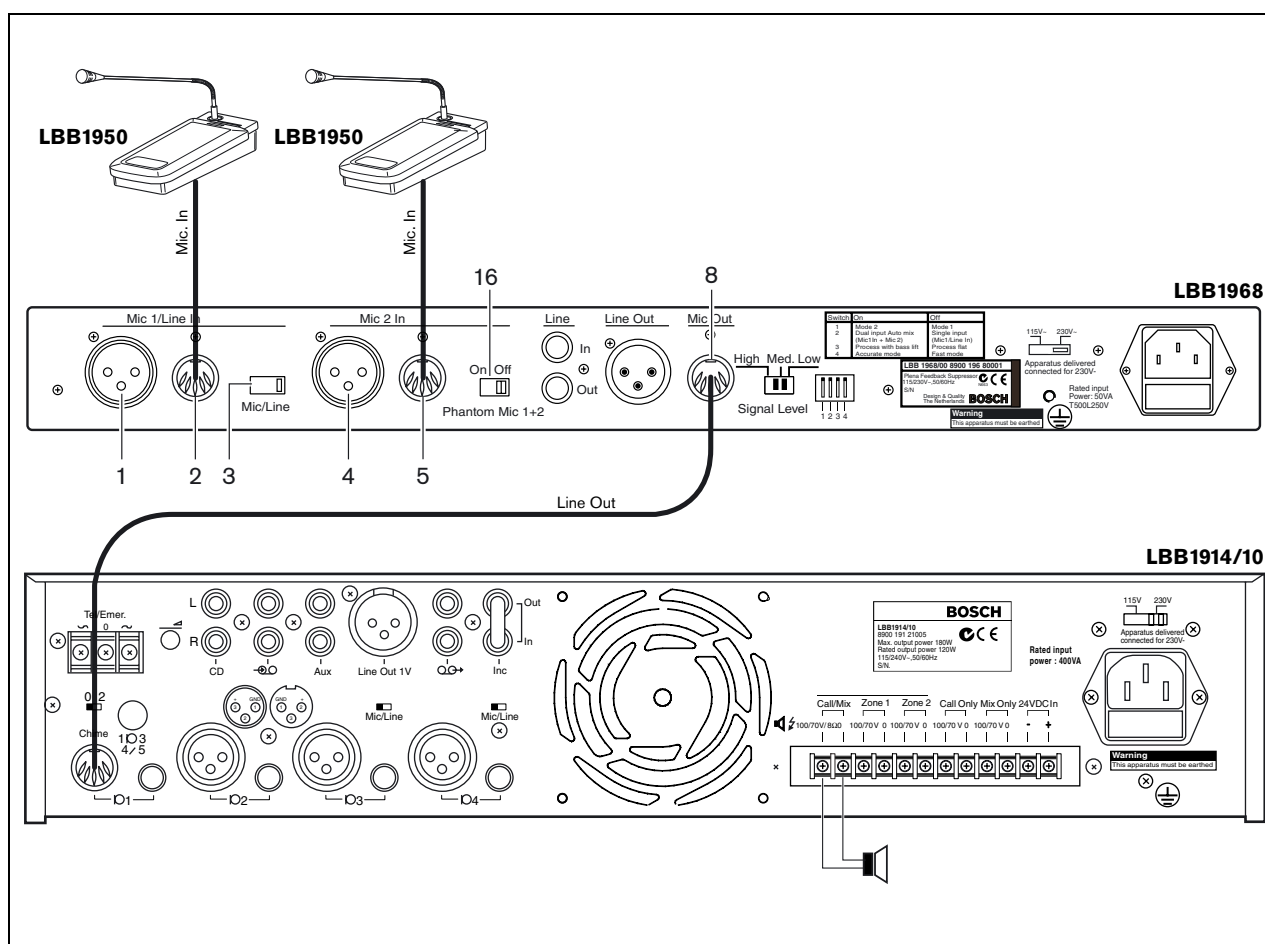
3.1.1 Configuratie voor mededelingen

Zie figuur 3.1.

De Plena feedbackonderdrukker wordt standaard geleverd met twee gebalanceerde DIN-ingangen (2 en 5) voor aansluiting van één of twee oproepkasten (LBB1950) of microfoons met zwanenhals (LBB1949). De signaalingangen zijn parallel geschakeld met de gebalanceerde XLR-ingangen (1 en 4). De prioriteitscontacten zijn doorgelust naar pen 4 en 5 van de gebalanceerde DIN-uitgang (8).

Het uitgangsniveau op de DIN-uitgang (8) is geoptimaliseerd voor het ingangsniveau van de prioriteitsmicrofoon van de Plena Mixer Amplifier-reeks.

- Zet de microfoon/lijn-schakelaar (3) op 'Mic'.
- Schakel de fantoomvoeding in met de schakelaar daarvoor (16).
- Als er maar één oproepkast wordt gebruikt, moet u die aansluiten op microfooningang 1 (2).



figuur 3.1: Configuratie voor mededelingen

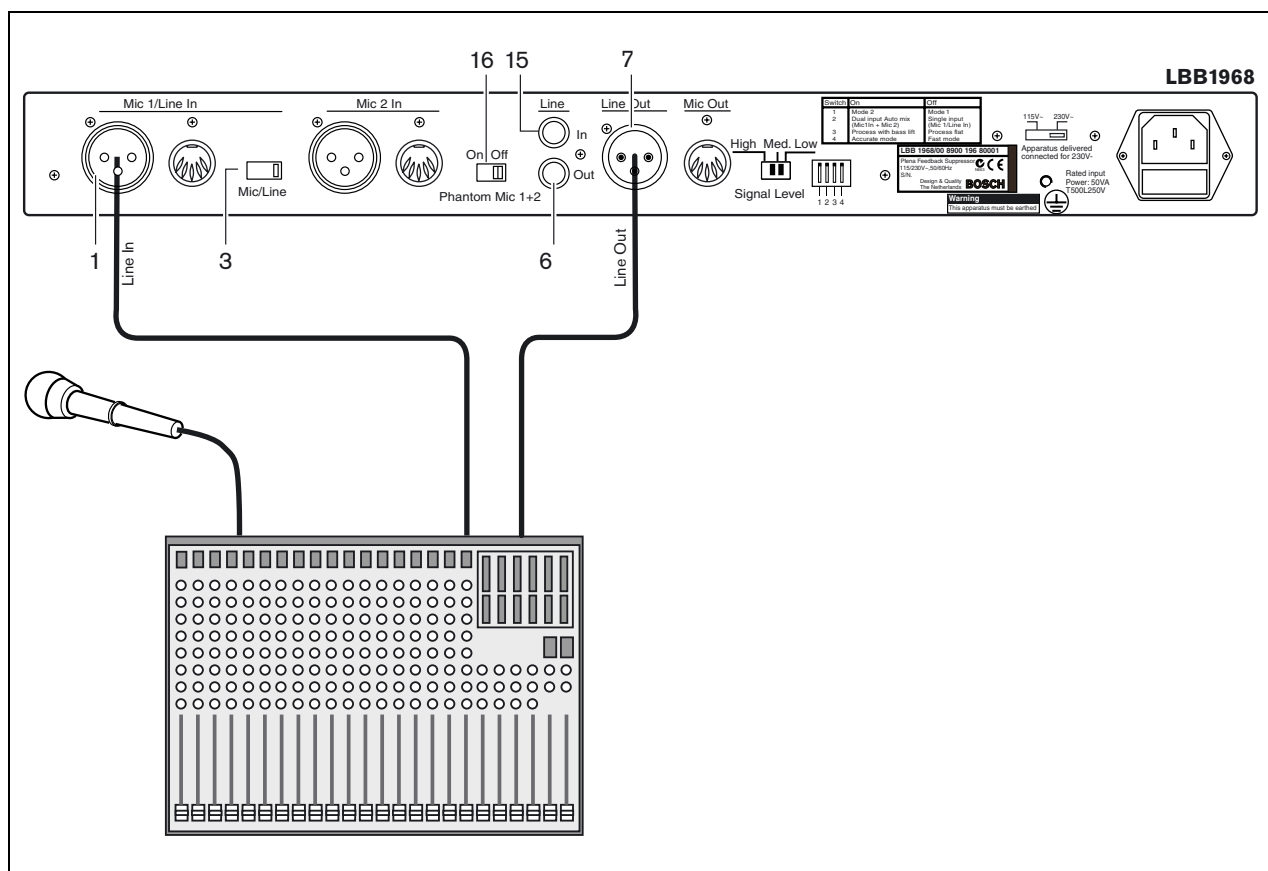
3.1.2 Configuratie voor live-gebruik en conferenties

Zie respectievelijk figuur 3.2 en 3.3.

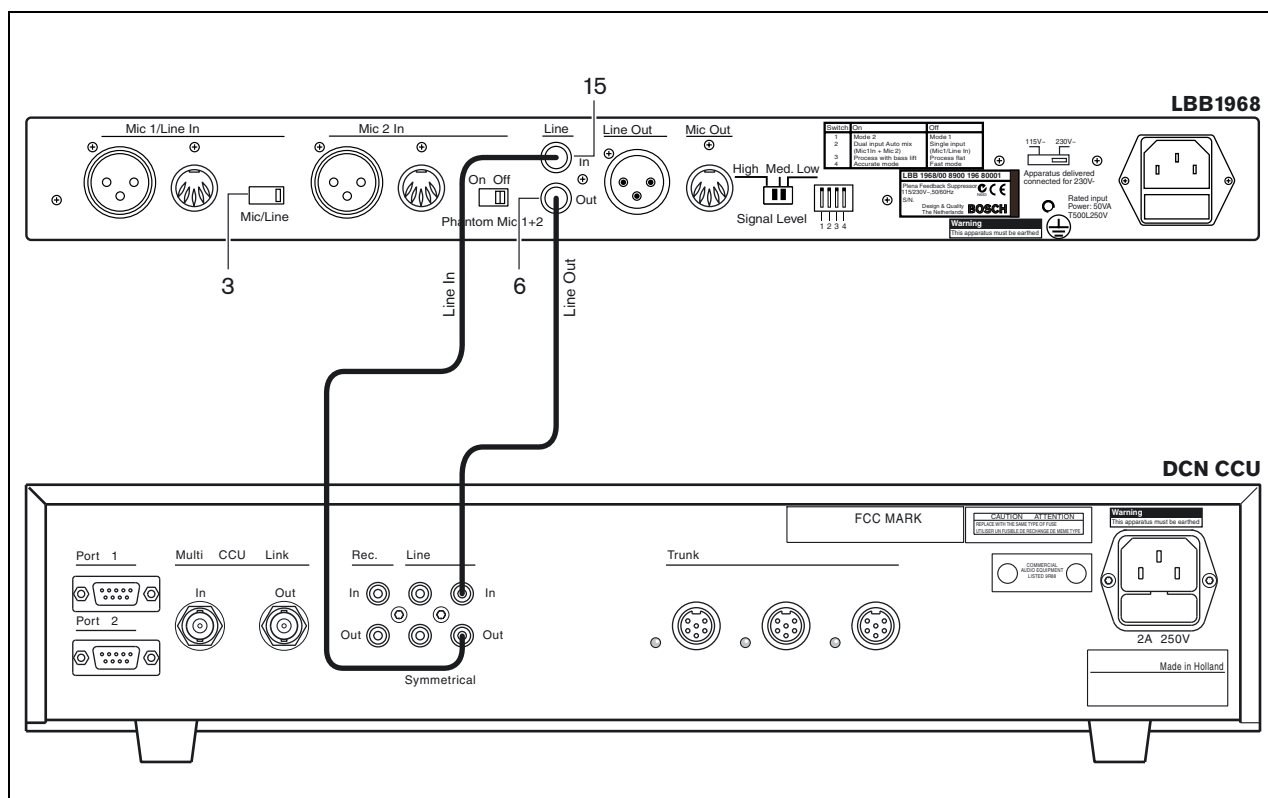
De Plena feedbackonderdrukker wordt standaard geleverd met één gebalanceerde XLR-lijningang (1) en één ongebalanceerde lijningang (15), bijvoorbeeld om een bron op lijnniveau (zoals een SR-mixer) of een DCN Central Control Unit (zie de gebruikershandleiding van uw DCN-systeem) aan te sluiten.

Voor aansluiting van alle mogelijke units die gewone lijnsignalen aankunnen, beschikt de unit over één gebalanceerde XLR-lijnuitgang (7) en één ongebalanceerde lijnuitgang (6).

- Zet de microfoon/lijn-schakelaar (3) op 'Line' om de gebalanceerde lijningang (1) te gebruiken. In dit geval heeft de schakelaar voor de fantoomvoeding (16) geen functie.



figuur 3.2: Configuratie voor live-gebruik



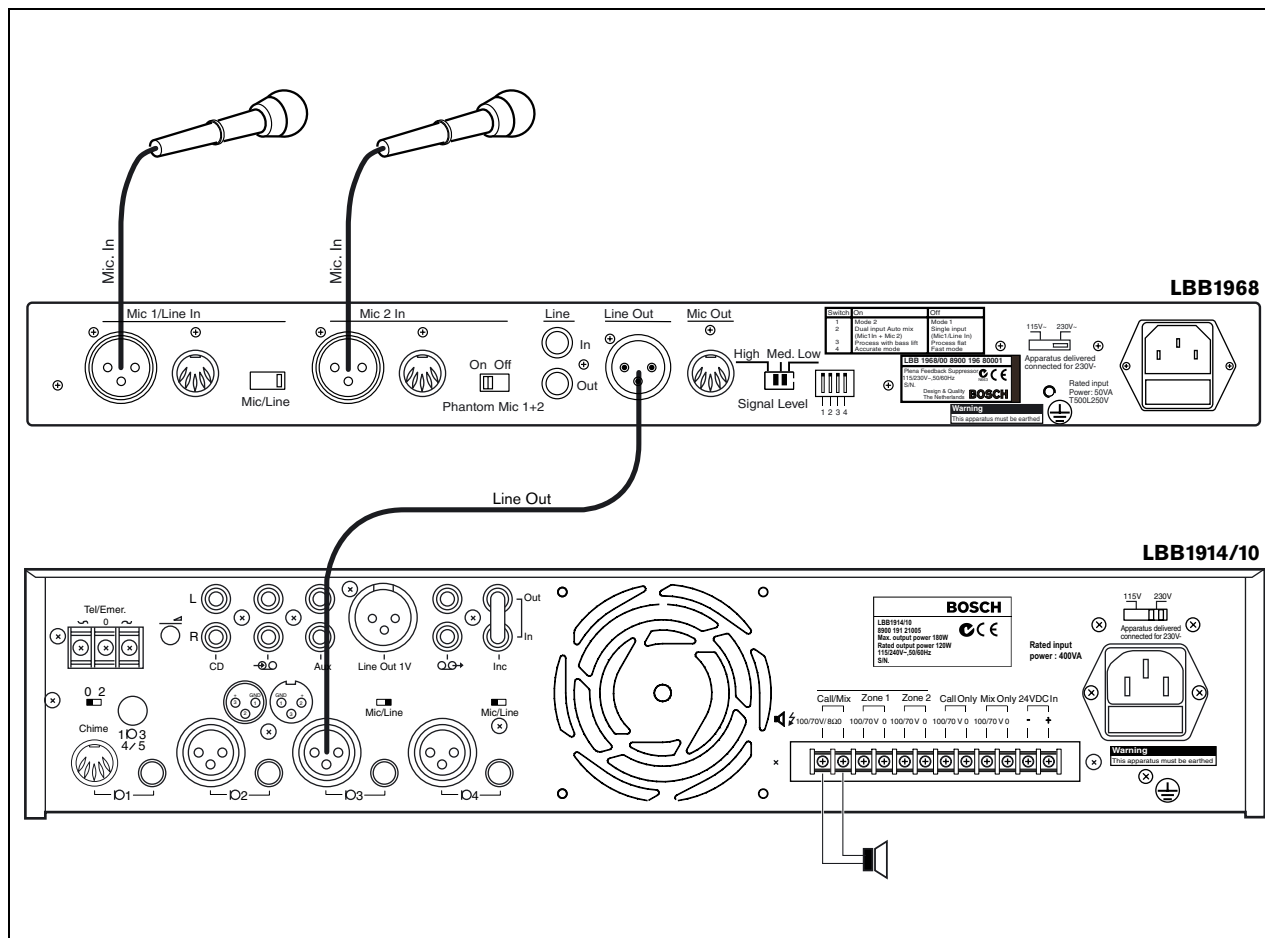
figuur 3.3: Configuratie voor conferenties

3.1.3 Configuratie voor presentaties en voor gebruik in kerken, moskeeën, gebedshuizen enzovoort

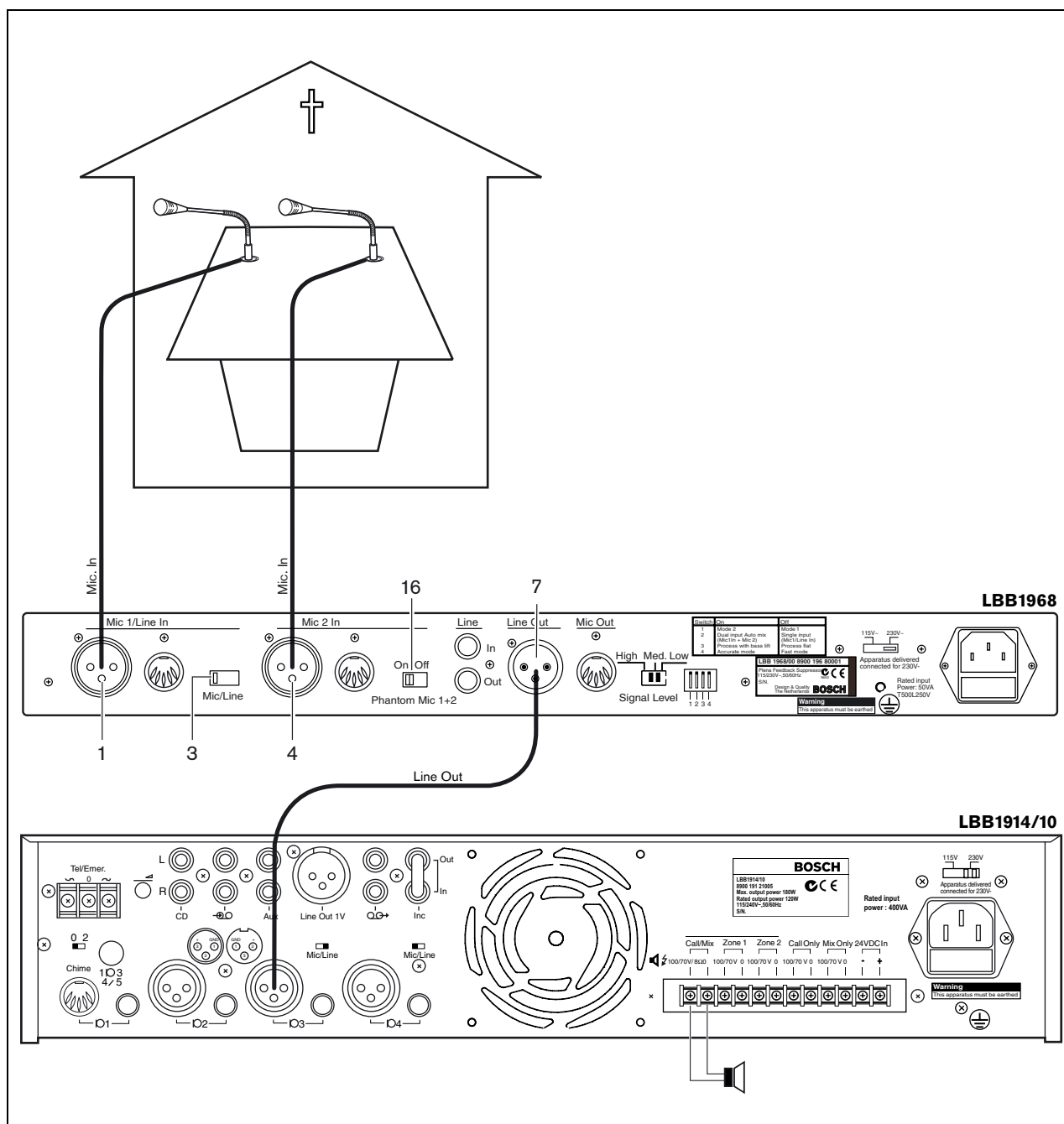
Zie respectievelijk figuur 3.4 en 3.5.

De Plena feedbackonderdrukker wordt standaard geleverd met twee gebalanceerde XLR-ingangen (1 en 4), bijvoorbeeld voor aansluiting van één of twee microfoons.

- Zet de microfoon/lijn-schakelaar (3) op 'Mic'.
- Schakel de fantoomvoeding in met de schakelaar daarvoor (16).
- Als er maar één microfoon wordt gebruikt, moet u die aansluiten op de microfooningang 1/lijningang (1).



figuur 3.4: Configuratie voor presentaties



figuur 3.5: Configuratie voor gebruik in kerken, moskeeën, gebedshuizen enzovoort

3.1.4 Signaalniveau

- Zet de signaalniveauschakelaar (9) in de juiste stand om de signaal-ruisverhouding te optimaliseren en overbelasting te voorkomen. Zie de volgende tabellen.

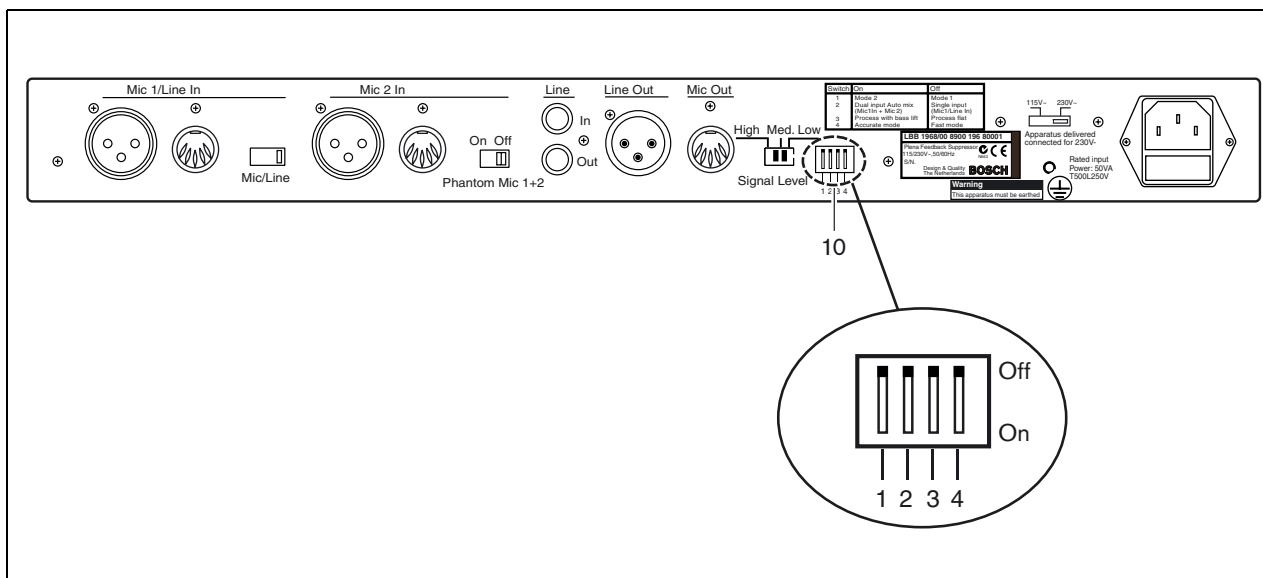
tabel 3.1: Lijningang

	Low	Med	High
Ingangsniveau	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV
Uitgangsniveau	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV

tabel 3.2: Microfooningang

	Low	Med	High
Ingangsniveau	-48 dBV	-36 dBV	-24 dBV
Uitgangsniveau	0 dBV	0 dBV	0 dBV

3.2 De optieschakelaars instellen



figuur 3.6: Optieschakelaars

De Plena feedbackonderdrukker heeft vier optieschakelaars (10):

tabel 3.3: Optieschakelaars

Nummer van schakelaar	ON-stand	OFF-stand
1	Modus 2	Modus 1
2	Dual input Auto Mix (Mic 1 In + Mic 2)	Single input (Mic 1/Line in)
3	Bass lift mode	Flat mode
4	Accurate filter mode	Fast filter mode

Modus 1 / Modus 2

In Modus 1 (niet aanbevolen voor muziek) is een extra versterking van maximaal 12 dB mogelijk ten opzichte van de bypass-modus, voordat akoestische terugkoppeling optreedt. Modus 1 (met een frequentieverschuiving van 5 Hz) is sneller en doelmatiger in het onderdrukken van feedback dan Modus 2.

In Modus 2 (ook geschikt voor muziek) is een extra versterking van maximaal 6 dB mogelijk voordat akoestische terugkoppeling optreedt, afhankelijk van de akoestiek.

Dual input Auto Mix mode

In deze modus wordt de automatische mengfunctie (Auto Mix, zie §1.1) ingeschakeld.

Bass lift mode/Flat mode

De natuurlijke galm van een ruimte zorgt ervoor dat bijvoorbeeld de stem van een spreker vol en warm klinkt. Feedbackonderdrukking werkt met een algoritme en filter voor het opheffen van de galm. Daardoor is er minder natuurlijke galm, zodat de lage frequenties van de ruimte minder uitgesproken zijn. Dit doet zich met name voor in grotere zalen. Bass lift moet dit verschijnsel corrigeren.

Accurate mode/Fast mode

Het aanpassingsfilter kan worden ingesteld op Fast mode en Accurate mode. In de snelle modus convergeert het systeem sneller. Daardoor is deze modus geschikt voor situaties met een steeds veranderende microfoonpositie, bijvoorbeeld bij een microfoon die in de hand wordt gehouden of bij een discussiesysteem met meerdere microfoons.

De accurate modus wordt gebruikt wanneer de microfoon een vaste positie heeft, bijvoorbeeld op een lessenaar. De akoestische omgeving is dan stabiel en het aanpassingsfilter kan langzamer werken om nog meer nagalm te onderdrukken.

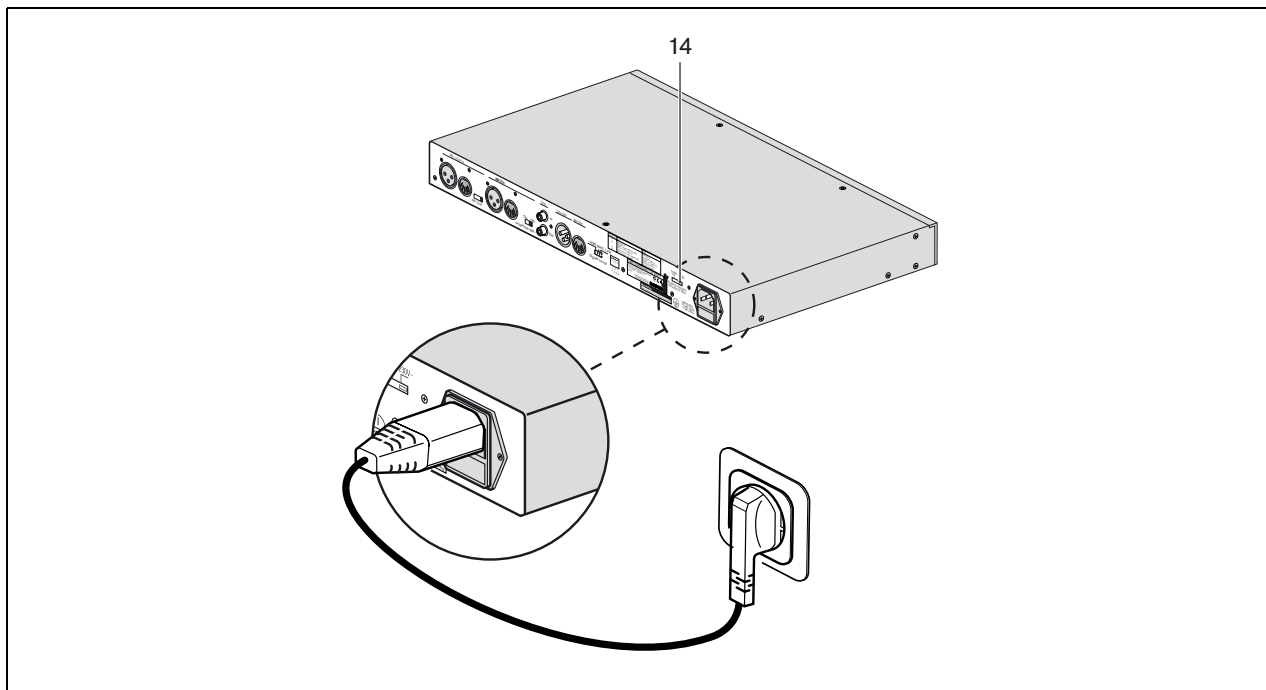
Stand van de optieschakelaars

In de onderstaande tabel staan de aanbevolen standen van de optieschakelaars voor de in §3.1 beschreven configuraties.

tabel 3.4: Configuratiemogelijkheden met bijbehorende stand van optieschakelaars

Configuratie	Stand van de optieschakelaars			
	schakelaar 1	schakelaar 2	schakelaar 3	schakelaar 4
Mededelingen	Modus 1	Dual input Auto Mix	Willekeurig	Fast filter mode
Live-gebruik	Modus 2	Single input	Willekeurig	Fast filter mode
Conferenties	Modus 1	Single input	Willekeurig	Fast filter mode
Presentaties	Modus 1	Dual input Auto Mix	Willekeurig	Fast filter mode
Kerken en gebedshuizen	Modus 2	Dual input Auto Mix	Willekeurig	Accurate filter mode

3.3 Lichtnetaansluiting



figuur 3.7: Lichtnetaansluiting

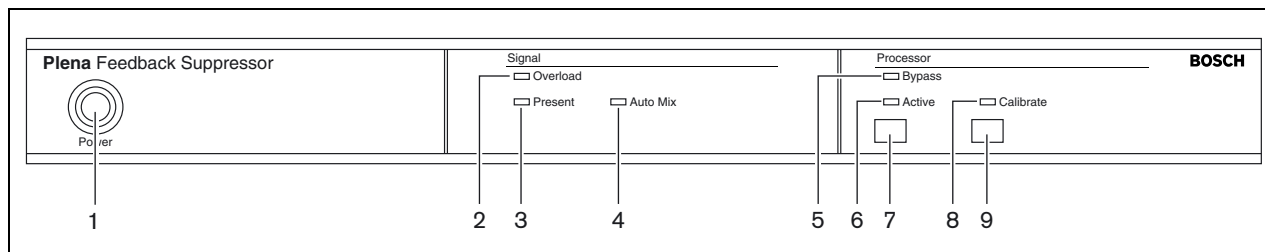
Sluit het systeem op het lichtnet aan met het bijgeleverde netsnoer.



Let op

Zet de keuzeschakelaar voor de netspanning (14) op de juiste spanning, indien nodig. Gebruiker hiervoor een scherp voorwerp, een kleine schroevendraaier bijvoorbeeld.

4 Bediening van de feedbackonderdrukker



figuur 4.1: Bedieningsonderdelen en indicators (voorzijde)

4.1 Inschakelen

- Zorg ervoor dat alle instellingen en aansluitingen (zie §3.1 en §3.2) correct zijn.
- Zet het hoofdvolume op de vermogensversterker op 0.
- Zet de feedbackonderdrukker aan door op de aan/uit-knop (1) te drukken.
- Schakel de automatische feedbackonderdrukking in door op de bypass-schakelaar (7) te drukken. Het indicatielampje voor de feedbackonderdrukking (6) gaat branden om aan te geven dat het onderdrukkingsalgoritme actief is.
- Verhoog het hoofdvolume tot het gewenste niveau.



Let op

Het wordt aanbevolen om de versterkingsmarge te testen door het volume met nog eens 3 dB te verhogen en te kijken of er feedback optreedt, mocht later een hoger volume nodig zijn.



Let op

Houd er rekening mee dat - in tegenstelling tot traditionele systemen voor het verminderen van de feedback - de Plena feedbackonderdrukker de feedback onderdrukt **voordat die werkelijk optreedt**. Dit betekent dat er onmiddellijk feedback te horen kan zijn op het moment dat u het onderdrukkingsalgoritme uitschakelt.

4.2 Kalibratie

The Plena feedbackonderdrukker heeft een bronsignaal nodig om de akoestiek te kunnen meten en het aanpassingsfilter te kunnen instellen. Wanneer zo'n signaal niet aanwezig is (bijvoorbeeld vóór het evenement of de conferentie):

- Druk op de kalibratieknop (9). Er wordt nu gedurende enkele seconden willekeurige ruis van -6 dBr gegenereerd om een snelle kalibratie van het feedbackonderdrukingsalgoritme mogelijk te maken. Tijdens deze ruis brandt het kalibratielampje (8).
- of
- Zorg ervoor dat er een bronsignaal is, bijvoorbeeld door achtergrondmuziek weer te geven.

Wanneer de unit een te hoog ingangssignaal waarneemt, gaat het overbelastingslampje (2) branden. In dit geval moet u het niveau van het ingangssignaal aanpassen met de schakelaars op de achterzijde van de unit.

Wanneer een jankend geluid te horen is, werkt de feedbackonderdrukker op zijn limiet. In dit geval moet u de totale signaalversterking verlagen (bijvoorbeeld door de microfoonversterking op het mengpaneel te verlagen of door het hoofdvolume op de versterker te verlagen).

4.3 Algemene aanbevelingen om feedback te voorkomen

- Zorg voor een juiste opstelling van microfoons en luidsprekers. Let vooral op de richting van de microfoons en luidsprekers en op de juiste afstand tussen de microfoons en luidsprekers. Dit is met name van toepassing bij gebouwen met lange nagalmtijden, zoals gebedshuizen.
- Gebruik de microfoons en luidsprekers altijd in overeenstemming met de specificaties van de fabrikant.
- Zorg voor een goede akoestiek, bijvoorbeeld door wanden en vloeren met een sterke weerkaatsing (tegels) te bedekken met gordijnen of tapijten.
- Gebruik luidsprekers nooit boven hun nominaal vermogen. Door de compressie die dan in de luidsprekers optreedt, wordt de feedbackmarge verminderd. Zorg voor voldoende overcapaciteit.

5 Technische gegevens

5.1 Elektrische eigenschappen

Netspanning	230/115 V wisselspanning, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Max. opgenomen vermogen	50 VA
Max. inrush-stroom lichtnet	1,5 A bij 230 V wisselspanning / 3 A bij 115 V wisselspanning

5.2 Prestaties

Sampling (fs)	32 kHz
Frequentiebereik	125 Hz - 15 kHz (modus 1) 20 Hz - 15 kHz (modus 2)
Vervorming	< 0,1% bij 1 kHz
Versterking	0 dB lijningang 24 / 36 / 48 dB microfooningang
Signaal-ruisverhouding	> 90 dB
Signaalvertraging	7 ms (bypass- en modus 2) 11 ms (modus 1)
Decorrelator	Frequentieverschuiving, 5 Hz omhoog (modus 1) Gemaskerde ruis (modus 2)

5.3 Ingangen

Lijn-/microfooningang 1 (XLR 3-polig, DIN 5-polig, gebalanceerd)

Max. ingangsniveau	18 / 6 / -6 dBV (Line, High / Med / Low) -18 / -30 / -42 dBV (Mic, High / Med / Low)
Impedantie	10 kOhm / 2 kOhm (Line / Mic)
CMRR	> 25 dB (50 Hz - 20 kHz)
Fantomvoeding	16 V (alleen Mic, schakelbaar)
Prioriteitsregeling	Doorgelust van pen 4 en 5 van DIN-connector (voor microfoons met prioriteitsschakelaar)

Microfooningang 2, Mic (XLR 3-polig, DIN 5-polig, gebalanceerd)

Max. ingangsniveau	-18 / -30 / -42 dBV (High / Med / Low)
Impedantie	2 kOhm
Fantomvoeding	16 V (schakelbaar)
Prioriteitsregeling	Doorgelust van pen 4 en 5 van DIN-connector (voor microfoons met prioriteitsschakelaar)

Lijningang 3, Line (cinch/ongebalanceerd)

Max. ingangsniveau	18 / 6 / -6 dBV (High / Med / Low)
Impedantie	20 kOhm

5.4 Uitgangen

Lijnuitgang 1 (XLR 3-polig/gebalanceerd)

Max. uitgangsniveau	18 / 6 / -6 dBV (Line in, High / Med / Low) 6 dBV (Mic in)
Impedantie	<100 Ohm

Lijnuitgang 2 (cinch/ongebalanceerd)

Max. uitgangsniveau	18 / 6 / -6 dBV (Line in, High / Med / Low) 6 dBV (Mic in)
Impedantie	<100 Ohm

Microfoonuitgang 3 (DIN 5-polig/gebalanceerd)

Max. uitgangsniveau	-22 / -34 / -46 dBV (Line in, High / Med / Low) -34 dBV (Mic in)
Impedantie	<100 Ohm
Prioriteitsregeling	Doorgelust van pen 4 en 5 van DIN-connector van ingangen

5.5 Bedieningsonderdelen en indicators

Aan/uit-schakelaar	Oranje en groene LED
Bypass-schakelaar	Voor starten van snelle kalibratiecyclus
Kalibratieknop	Overbelasting (Overload) bij 0 dBr, rood
Signaallampjes	Aanwezig (Present) bij -40 dBr, groen Automatische mengfunctie (Voice tracking) ingeschakeld, groen Kalibratie (Calibrate), oranje

5.6 Omgeving

Temperatuur (in bedrijf)	-10 tot +55 °C
Temperatuur (opslag)	-40 tot +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	< 95%

5.7 Algemeen

EMC-emissie	Conform EN 55103-1
EMC-immuniteit	Conform EN 55103-2
Afmetingen	56 x 430 x 270 mm (met voetjes, zonder montagebeugels) 19", 1U hoog (met montagebeugels, zonder voetjes)
Gewicht	Ca. 3 kg
Montagebeugels voor 19"-rek	Bijgeleverd

Istruzioni di sicurezza

- 1 Leggere le istruzioni - Prima di utilizzare il sistema, leggere tutte le istruzioni per la sicurezza.
- 2 Conservare le istruzioni - Conservare le istruzioni d'uso e di sicurezza in caso di bisogno in futuro.
- 3 Osservare gli avvertimenti - Seguire tutti gli avvertimenti riportati sull'unità e nelle istruzioni operative.
- 4 Seguire le istruzioni - Seguire tutte le istruzioni operative e d'uso.
- 5 Pulizia - Scollegare l'unità di sistema dalla presa di corrente prima di qualsiasi operazione di pulizia. Non utilizzare detergenti liquidi o spray. Pulire con un panno umido.
- 6 Collegamenti - L'utilizzo di collegamenti non consigliati dal produttore potrebbe causare scariche elettriche.
- 7 Acqua ed umidità - Non utilizzare l'unità in prossimità d'acqua, ad esempio accanto ad una vasca da bagno, un lavabo, un lavandino, o un lavatoio, su una base bagnata, accanto ad una piscina, in un'installazione in esterni non protetta, o in qualsiasi area in cui vi sia la presenza d'acqua.
- 8 Accessori - Non installare l'unità su un'asta, un treppiede, un supporto o un sostegno instabile. L'unità potrebbe cadere con conseguenti gravi danni alle persone ed all'unità stessa. Utilizzare esclusivamente aste, treppiedi, supporti o sostegni raccomandati dal produttore o venduti con il prodotto. Qualsiasi installazione del prodotto deve essere effettuata seguendo le istruzioni del produttore ed utilizzando accessori di installazione raccomandati dallo stesso. Quando il dispositivo si trova su un carrello, deve essere spostato con cura. Improvvise frenate, spinte eccessive e superfici irregolari possono far rovesciare il carrello.
- 9 Aerazione - Le aperture eventualmente presenti nella struttura servono per assicurare la ventilazione ed un funzionamento affidabile dell'unità e per evitare che la stessa si surriscaldi. Non ostruire o coprire suddette aperture. L'unità non deve essere montata in installazioni ad incasso senza un'adeguata ventilazione o senza seguire le istruzioni fornite dal produttore.
- 10 Alimentatori - L'unità deve essere alimentata esclusivamente dal tipo di alimentatori indicato sull'etichetta identificativa. In caso di dubbi sul tipo di alimentatore necessario, consultare il proprio rivenditore o la compagnia elettrica locale. Per istruzioni riguardanti le unità funzionanti a batterie, o con altri tipi di alimentazione, consultare le "Istruzioni per l'installazione e l'uso".
- 11 Messa a terra e polarità - L'unità può avere in dotazione una spina polarizzata per corrente alternata (cioè con un polo più largo dell'altro). Si tratta di una spina ad inserimento guidato, per garantire una totale sicurezza. Se la spina non si inserisce completamente nella presa, riprovare dopo averla capovolta. Se, anche in questo caso, la spina non si inserisce, contattare il proprio elettricista per la sostituzione della vecchia presa con una nuova. Non danneggiare il polo di sicurezza della spina polarizzata. In alternativa, l'unità potrebbe avere in dotazione una spina a 3 conduttori dotata di messa a terra, ovvero una spina con un terzo pin (per la messa a terra). Questa spina può essere inserita esclusivamente in una presa dotata di messa a terra, per garantire una totale sicurezza. Se la spina non si inserisce nella presa, contattare il proprio elettricista per la sostituzione della vecchia presa con una nuova. Non danneggiare il polo di sicurezza della spina dotata di messa a terra.
- 12 Protezione cavo alimentazione - E' bene proteggere i cavi d'alimentazione di modo che non possano essere calpestati o schiacciati da oggetti collocati sopra o contro, prestando particolare attenzione ai cavi ed alle spine, alle scatole di derivazione, ed al punto in cui fuoriescono dall'apparecchio.
- 13 Sovraccarico - Il sovraccarico di prese e prolunghe potrebbe causare incendi e scosse elettriche.
- 14 Penetrazione di oggetti e liquidi - Non inserire oggetti nelle aperture dell'unità perché potrebbero toccare punti di tensione o parti soggette a corto circuito provocando incendi o scariche elettriche. Non versare liquidi nell'unità.
- 15 Assistenza - Non riparare l'unità senza l'intervento di un tecnico, poiché l'apertura o la rimozione dei coperchi espone a tensione pericolosa od altri pericoli. Richiedere sempre l'intervento di personale tecnico qualificato.
- 16 Danni che richiedono intervento d'assistenza - Scollegare l'unità dalla presa e richiedere l'intervento di personale tecnico qualificato in presenza delle seguenti condizioni:
 - Se il cavo d'alimentazione o la spina sono danneggiati.
 - Se nell'unità è stato versato del liquido o inserito un oggetto.
 - Se l'unità è stata esposta a pioggia od acqua.
 - Se l'unità non funziona correttamente secondo le istruzioni per l'uso. Regolare sono i controlli descritti nelle istruzioni per l'uso, in quanto un'impostazione non corretta di altri controlli potrebbe provocare danni e spesso richiedere un'attività intensiva da parte di un tecnico qualificato per riportare l'unità al suo corretto e normale funzionamento.
 - Se l'unità è caduta o risulta danneggiata.
 - In presenza di modifiche nelle prestazioni dell'unità; ciò indica la necessità di un intervento d'assistenza.
- 17 Pezzi di ricambio - Nel caso in cui siano necessari pezzi di ricambio, accertarsi che il tecnico abbia utilizzato parti di ricambio specificate dal produttore o con le stesse caratteristiche dei pezzi originali. Sostituzioni non autorizzate possono causare incendi, scariche elettriche o altri pericoli.
- 18 Controlli di sicurezza - Al termine delle operazioni di manutenzione o di riparazione, richiedere al tecnico l'effettuazione dei controlli di sicurezza per verificare che l'unità sia in perfette condizioni operative.
- 19 Illuminazione - Per un'ulteriore protezione dell'unità durante un temporale o quando rimane incustodita o inutilizzata per lunghi periodi di tempo, scollegarla dalla presa a muro e scollegare il cavo del sistema. In questo modo si evitano danni all'unità dovuti a fulmini e cali di tensione

Informazioni sul presente manuale

Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per installare ed utilizzare l'unità.

Convenzioni

**Avvertenza**

Seguire queste istruzioni per prevenire lesioni alla persona.

**Cautela**

Seguire queste istruzioni per prevenire danni alle attrezzature.

**Nota**

Leggere queste istruzioni per ottenere suggerimenti ed altre utili informazioni.

Precauzioni per la sicurezza

**Avvertenza**

Non aprire l'unità mentre è collegata alla rete elettrica. All'interno dell'unità si trovano componenti non isolati, che possono essere causa di folgorazione.

**Cautela**

All'interno dell'unità non sono presenti parti riparabili personalmente. L'assistenza deve essere svolta da personale qualificato.

Contenuti

Istruzioni di sicurezza.....	113
Informazioni sul presente manuale	114
Precauzioni per la sicurezza	114
Contenuti.....	115
1 Informazioni sullo strumento	117
1.1 Funzionamento (principi operativi)	117
1.2 Controlli e indicatori (parte anteriore)	118
1.3 Controlli e connessioni (posteriore)	119
2 Installazione in rack	120
3 Impostazioni e connessioni esterne	121
3.1 Connessione degli ingressi e delle uscite	121
3.1.1 Impostazione dell'annuncio	121
3.1.2 Impostazione Live performance (spettacoli) e impostazione Conference	122
3.1.3 Impostazione Presentazione e impostazione nelle chiese, moschee, case di culto ecc.	124
3.1.4 Livello del segnale	126
3.2 Impostazione degli interruttori delle opzioni	127
3.3 Connessione di rete	129
4 Funzionamento del soppressore di retroazione	130
4.1 Accensione (su ON)	130
4.2 Calibrazione	131
4.3 Consigli generali per impedire la retroazione	131
5 Dati tecnici	132
5.1 Elettrici	132
5.2 Prestazioni	132
5.3 Ingressi	132
5.4 Uscite	133
5.5 Controlli e indicatori	133
5.6 Condizioni ambientali	133
5.7 Generalità	133

1 Informazioni sullo strumento

1.1 Funzionamento (principi operativi)

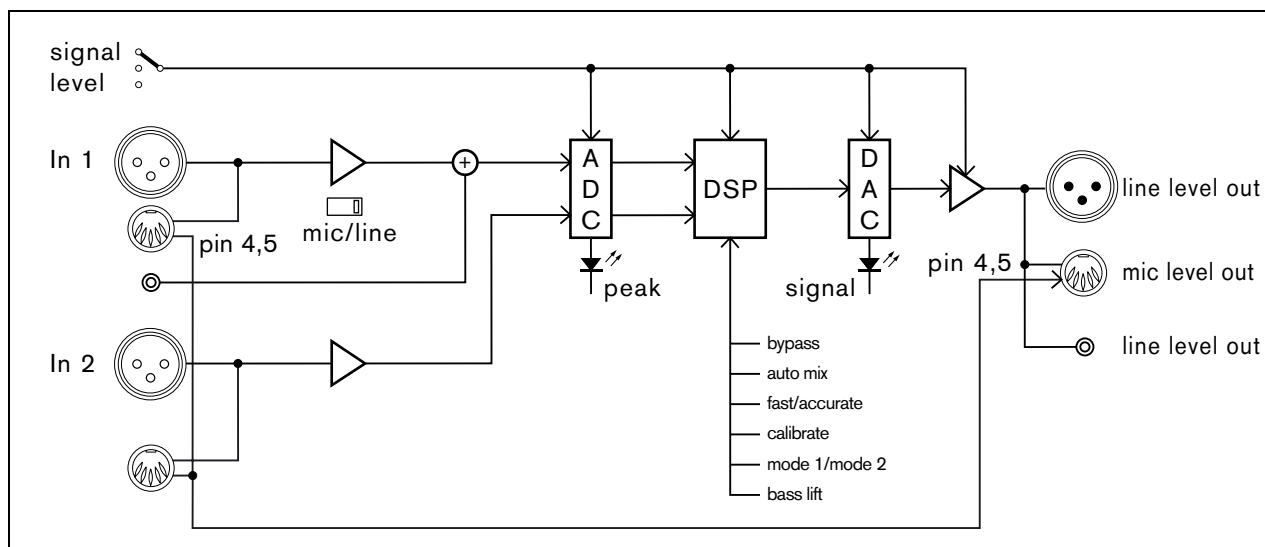


figura 1.1: Diagramma a blocchi

Soppressione della retroazione

Il soppressore di retroazione Plena utilizza un potente DSP con un rivoluzionario algoritmo brevettato atto a sopprimere la retroazione acustica. Consente l'eliminazione della retroazione per mezzo di un filtraggio attivo della riverberazione ambientale con conseguente eliminazione della retroazione del segnale mediante una cancellazione dell'eco e un algoritmo di deriverberazione. Aggiungendo un rumore mascherato (non udibile) al segnale in uscita (modalità 2) o semplicemente commutando la frequenza del segnale di uscita di 5 Hz (modalità 1), Il soppressore di retroazione Plena è capace di rilevare la componente di riverberazione del segnale e di eliminarla prima che si verifichi la retroazione lasciando così il segnale originale intatto.

Funzione Auto Mix

Oltre alla funzione di soppressione della retroazione, Il soppressore di retroazione Plena è dotato di un miscelatore automatico incorporato per i due ingressi dei microfoni. In molte situazioni i due microfoni sono usati per catturare meglio la voce dell'oratore in movimento, ad esempio su un podio, su una tribuna o su una tavola per conferenze: questo però spesso aumenta il rischio di retroazione acustica.

Il miscelatore automatico del Soppressore di retroazione Plena tuttavia riduce automaticamente il guadagno del microfono con l'ingresso del segnale più basso e aumenta il guadagno del microfono con l'ingresso del segnale più alto. In questo modo ha la possibilità di "tracciare" l'oratore mentre si muove garantendo una chiarezza ottimale del parlato e nello stesso tempo viene mantenuto il margine di retroazione massimo tenendo costante il guadagno sommato. Anche se l'elaboratore di retroazione viene impostato in modo da saltare questo miscelatore automatico rimane comunque operativo.

1.2 Controlli e indicatori (parte anteriore)

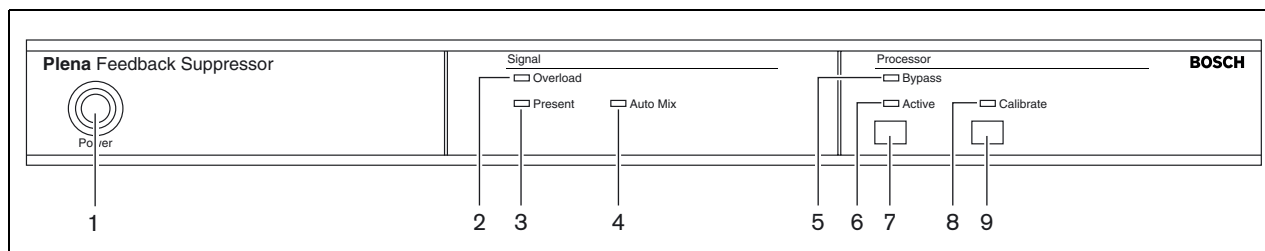


figura 1.2: Controlli e indicatori (parte anteriore)

- 1 Pulsante di alimentazione
- 2 Indicatore di sovraccarico del segnale di ingresso
La spia LED si accende per indicare un segnale di ingresso troppo elevato. La sensibilità in ingresso può essere regolata mediante l'aiuto dell'interruttore di livello del segnale sul retro (vedi §1.3).
- 3 Indicatore di presenza del segnale di uscita
La spia LED si accende per indicare che il segnale in uscita supera i -40 dBr.
- 4 Indicatore Auto Mix (miscelatore automatico)
La spia LED si accende per indicare che la funzione Auto Mix (vedi §1.1) è attiva.
- 5 Indicatore di deviazione
La spia LED si accende per indicare che la funzione di soppressione della retroazione è disattivata.
- 6 Indicatore di soppressione della retroazione attiva
La spia LED si accende per indicare che l'algoritmo di soppressione della retroazione è attivo.
- 7 Interruttore di deviazione
- 8 Indicatore di calibrazione
La spia LED si accende per indicare un ciclo di calibrazione rapida dopo aver premuto il pulsante di calibrazione (9).
- 9 Pulsante di calibrazione
Dopo aver premuto il pulsante di calibrazione, viene generato per alcuni secondi un rumore aleatorio a -6 dBr per consentire una rapida calibrazione dell'algoritmo di soppressione della retroazione.

1.3 Controlli e connessioni (posteriore)

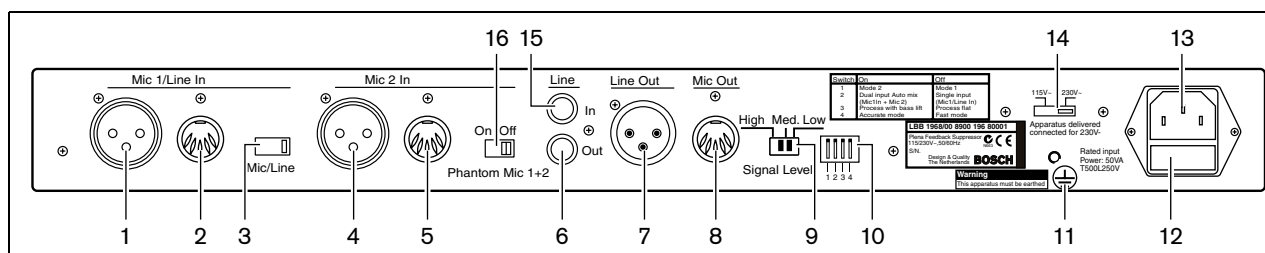


figura 1.3: Controlli e connessioni (posteriore)

- 1 Ingresso Microfono 1/linea (XLR/bilanciato)
- 2 Ingresso Microfono 1 (DIN a 5 contatti/bilanciato)
- 3 Interruttore Microfono/linea
L'interruttore Microfono/linea ha effetto solo sull'ingresso Microfono 1/linea (1)
- 4 Ingresso Microfono 2 (XLR/bilanciato)
- 5 Ingresso Microfono 2 (DIN a 5 contatti/bilanciato)
- 6 Linea in uscita (cinch/non bilanciato)
- 7 Linea in uscita (XLR/bilanciata)
- 8 Usita livello microfono 1 (DIN a 5 contatti/bilanciato) Solo per il collegamento ad amplificatori Plena (vedi §3.1)
- 9 Interruttore di livello del segnale (vedi §3.1)
- 10 Interruttori di opzioni (vedi §3.2)
- 11 Vite di connessione a terra
- 12 Fusibile di rete (T500 L 250V)
- 13 Connettore di rete (a 3 spine)
- 14 Interruttore di selezione della tensione di rete
- 15 Linea in entrata (cinch/non bilanciato)
- 16 Interruttore alimentazione virtuale (microfono 1 e 2)

Questo interruttore consente di abilitare e disabilitare l'alimentazione virtuale sull'ingresso del microfono 1/linea (1 e 2) e sull'ingresso del microfono 2 (4 e 5). Quando viene selezionato l'ingresso di linea mediante l'interruttore microfono/linea (3), l'alimentazione virtuale viene disabilitata per questo ingresso.

2 Installazione in rack

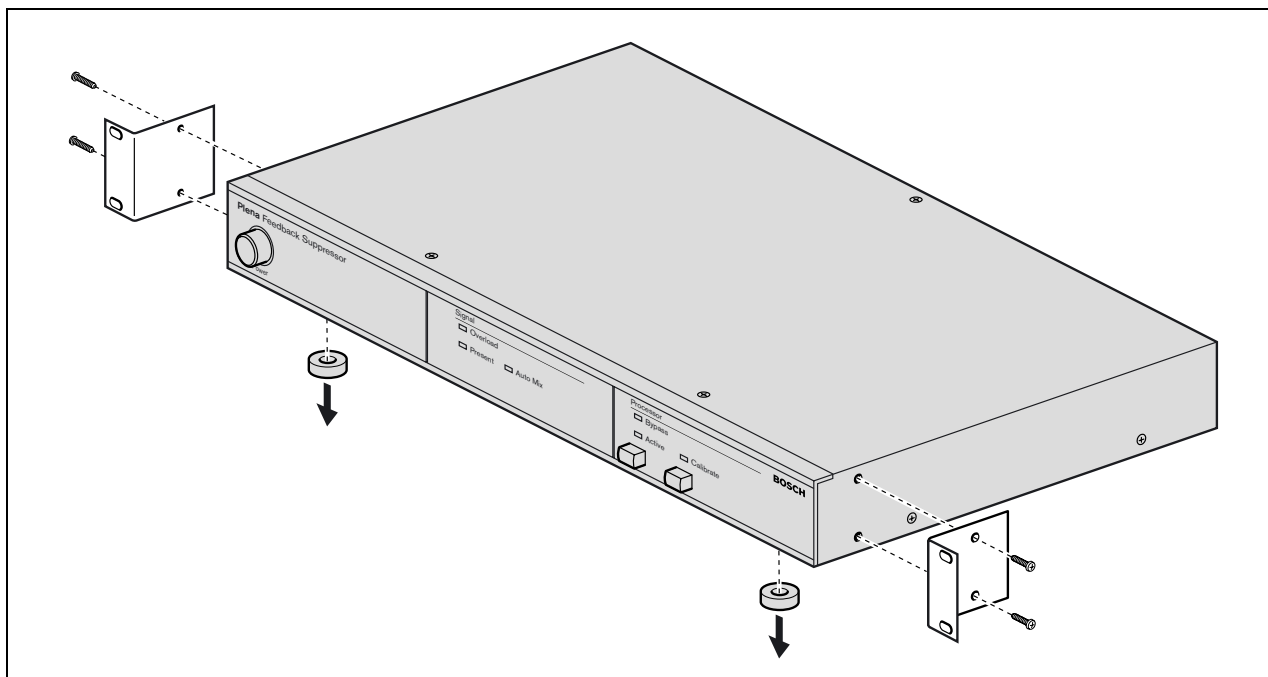


figura 2.1: Installazione in rack

Il soppressore di retroazione viene fornito per l'uso da banco ma può essere montato anche su un rack da 19 pollici mediante le staffe in dotazione. In caso di montaggio in rack attenersi alla seguente procedura.

- Togliere i 4 piedini dal fondo dell'unità. Senza i piedini, l'unità è alta 1U.
- Controllare che la temperatura ambiente dell'unità non superi i 55°C.

3 Impostazioni e connessioni esterne

3.1 Connessione degli ingressi e delle uscite

Le figure 3.1 – 3.5 mostrano alcune differenti impostazioni di configurazione.

3.1.1 Impostazione dell'annuncio

Vedi fig. 3.1.

Il soppressore di retroazione Plena è dotato di due ingressi DIN bilanciati (2 e 5) per il collegamento di una o due stazioni di chiamata LBB1950 o microfoni a collo d'oca LBB1949. Gli ingressi del segnale sono paralleli agli ingressi XLR bilanciati (1 e 4) ed i contatti di priorità sono inseriti mediante i contatti 4 e 5 dell'uscita DIN bilanciata (8). Il livello di uscita dell'uscita DIN (8) viene ottimizzato sul livello di ingresso del microfono di priorità della gamma di amplificatori di miscelazione Plena.

- Impostare l'interruttore del microfono/linea (3) su "Mic".
- Abilitare l'alimentazione virtuale con l'interruttore di alimentazione virtuale (16).
- Se viene utilizzata solo una stazione di chiamata, collegarla all'ingresso del microfono 1 (2).

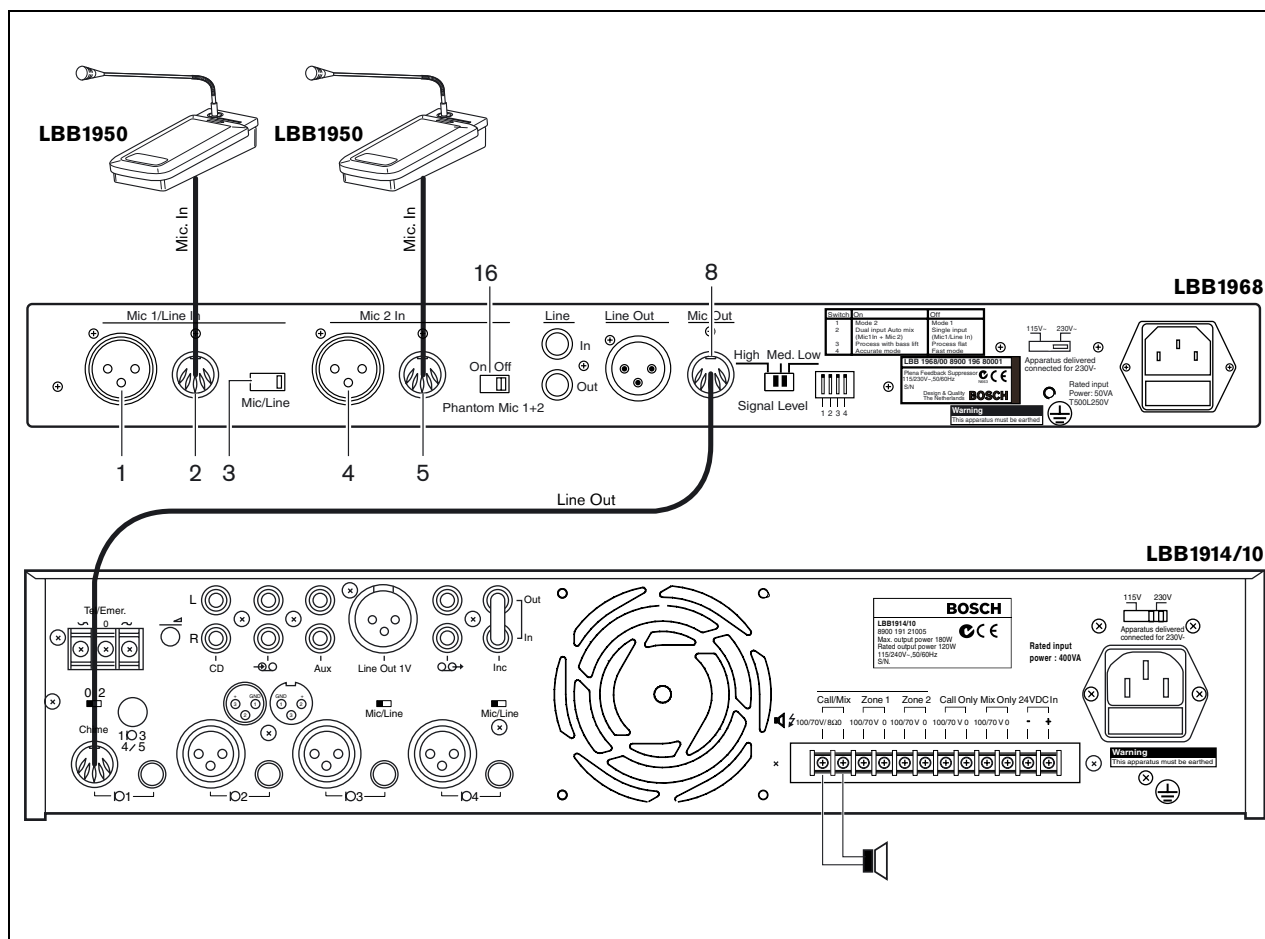


figura 3.1: Impostazione dell'annuncio

3.1.2 Impostazione Live performance (spettacoli) e impostazione Conference

Vedi fig. 3.2 e fig. 3.3, rispettivamente.

Il soppressore di retroazione Plena è dotato di un ingresso di linea XLR bilanciato (1) e da uno non bilanciato (15), ad es. per connettere una sorgente di livello di linea quale un miscelatore SR o un'unità di controllo centrale DCN (fare riferimento al manuale operativo del proprio sistema DCN).

Per connettere un'unità qualsiasi che accetti segnali di linea standard, l'unità è dotata di un'uscita di linea XLR bilanciata (7) e di un'uscita di linea non bilanciata (6).

- Impostare l'interruttore del microfono/linea (3) su 'Mic' per usare l'ingresso di linea bilanciata (1). In questo caso l'interruttore di alimentazione virtuale (16) non ha funzione.

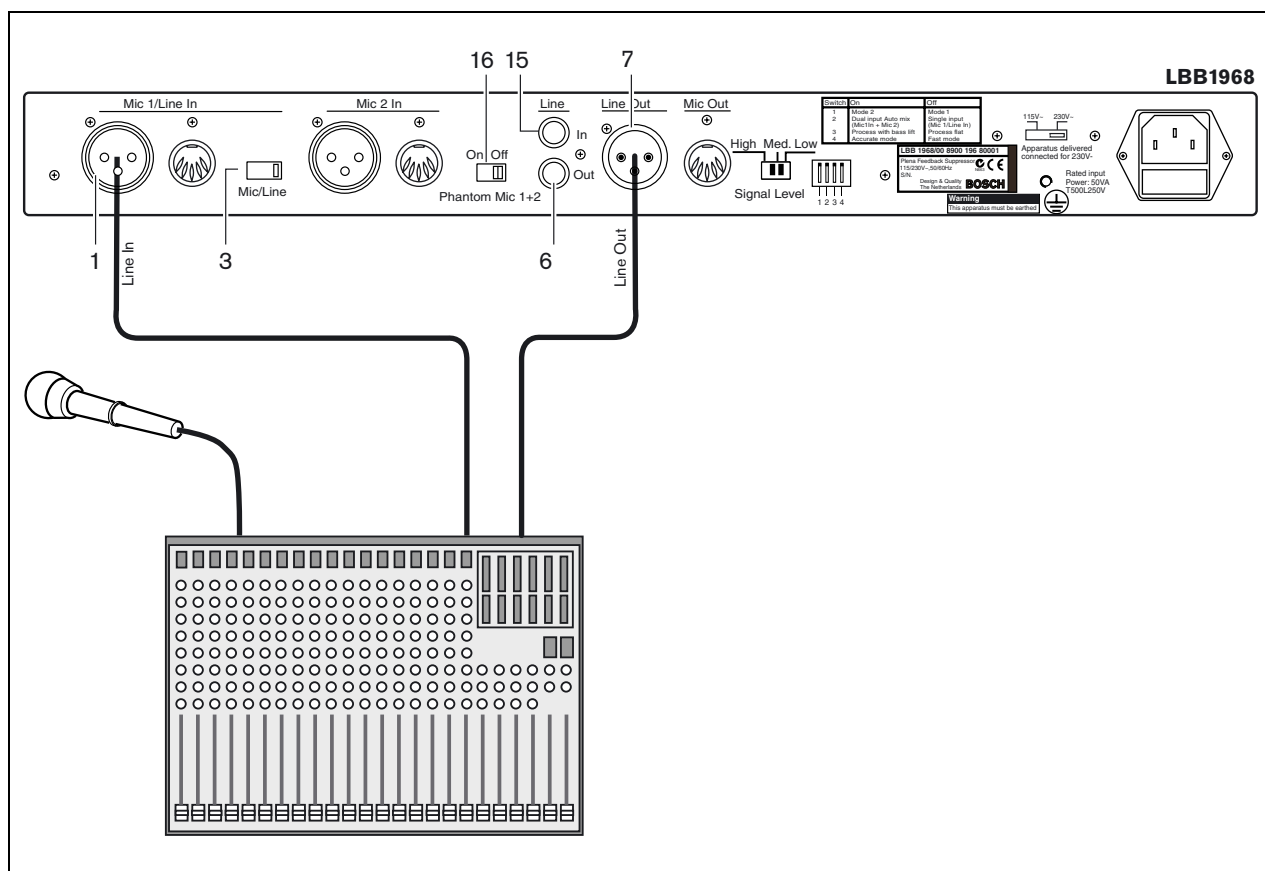


figura 3.2: Impostazione Live performance (Spettacoli)

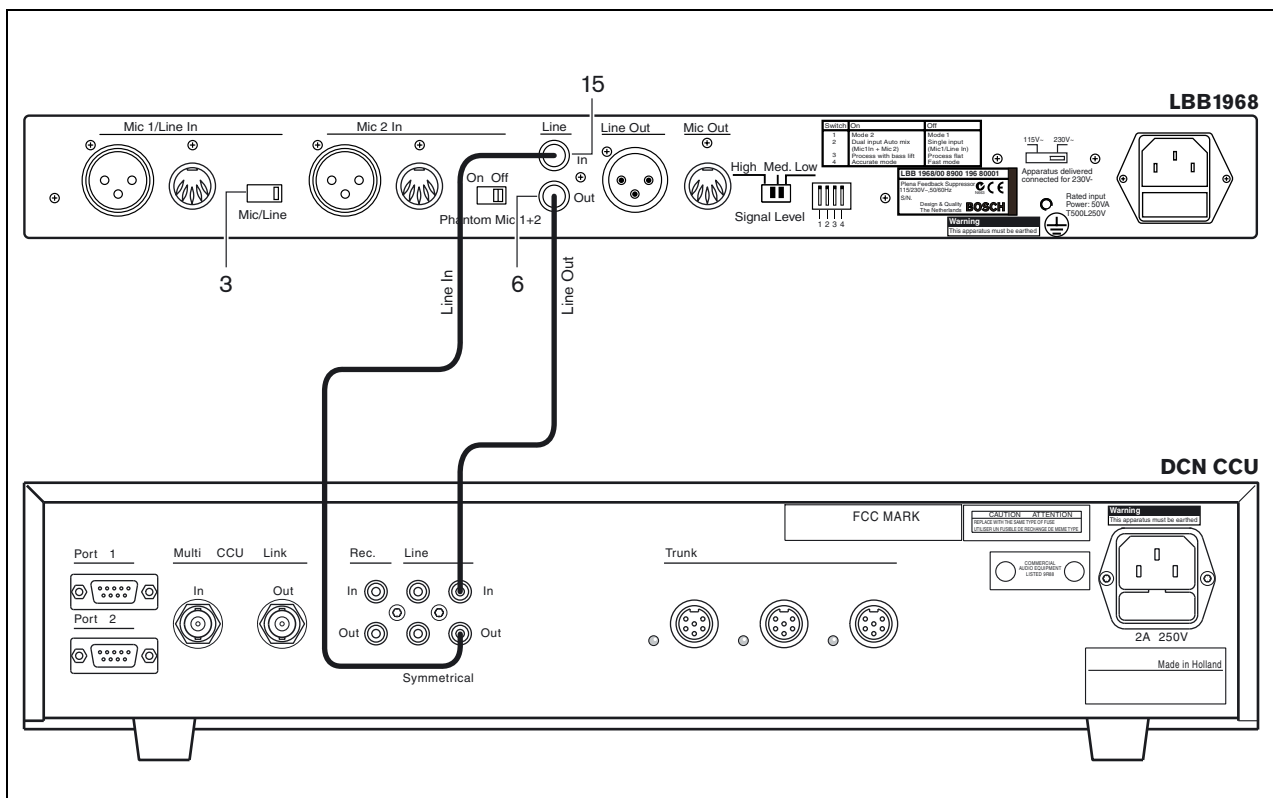


figura 3.3: Impostazione Conference

3.1.3 Impostazione Presentazione e impostazione nelle chiese, moschee, case di culto ecc.

Vedi fig. 3.4 e fig. 3.5, rispettivamente.

Il soppressore di retroazione Plena è dotato di due ingressi XLR bilanciati (1 e 4) per il collegamento di uno o due microfoni.

- Impostare l'interruttore del microfono/linea (3) su "Mic".
- Abilitare l'alimentazione virtuale con l'interruttore di alimentazione virtuale (16).
- Se viene utilizzato solo un microfono, collegarlo all'ingresso del microfono 1/linea (1).

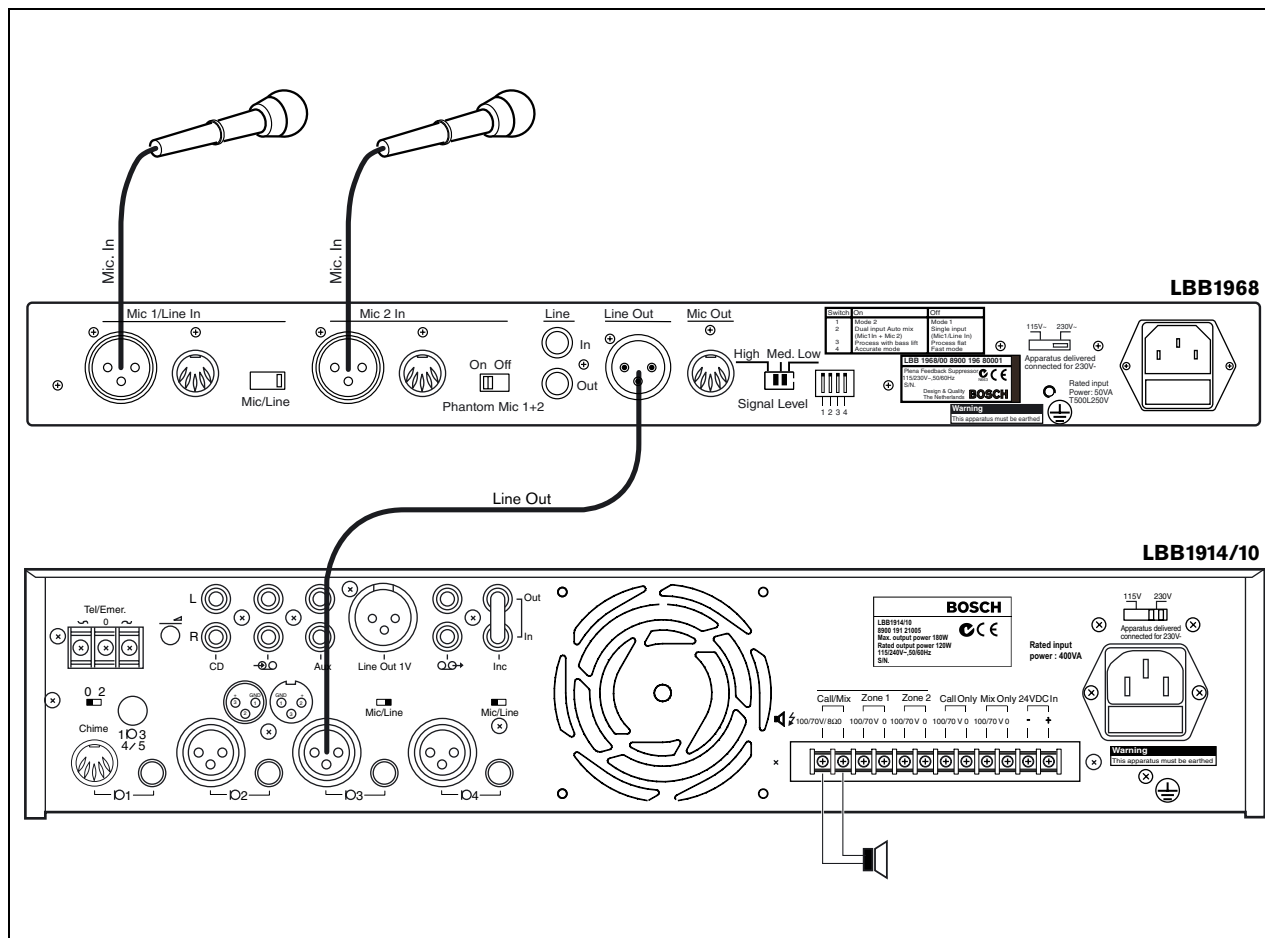


figura 3.4: Impostazione Presentazione

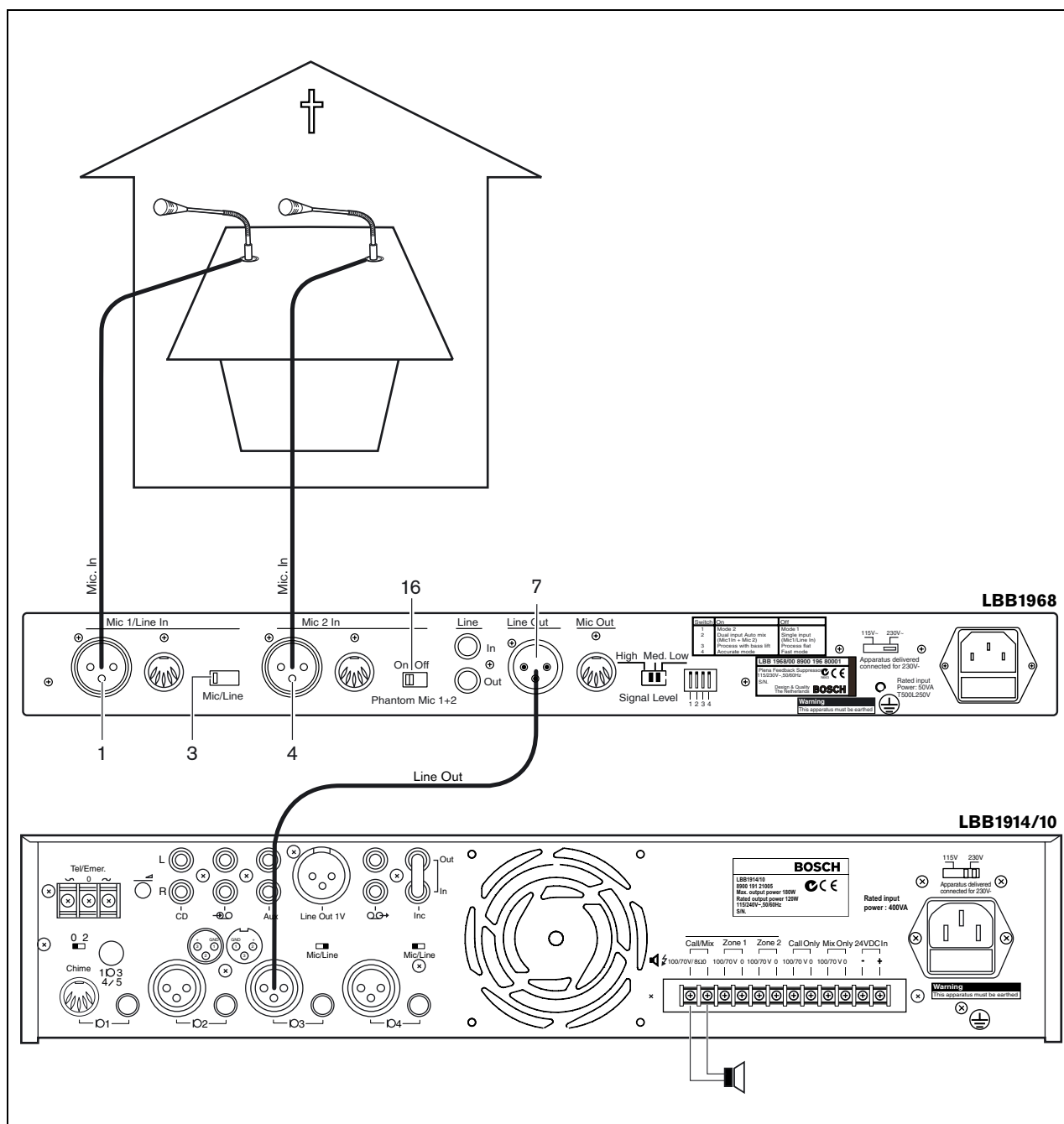


figura 3.5: Impostazione nelle chiese, moschee, case di culto ecc.

3.1.4 Livello del segnale

- Impostare l'interruttore del livello del segnale (9) nella posizione appropriata per ottimizzare il rapporto segnale/rumore e per prevenire il sovraccarico. Vedi le tabelle sottostanti.

tabella 3.1: Ingresso linea

	Basso	Medio	Alto
Livello in ingresso	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV
Livello in uscita	-12 dBV	0 dBV	+12 dBV

tabella 3.2: Ingresso microfono

	Basso	Medio	Alto
Livello ingresso	-48 dBV	-36 dBV	-24 dBV
Livello in uscita	0 dBV	0 dBV	0 dBV

3.2 Impostazione degli interruttori delle opzioni

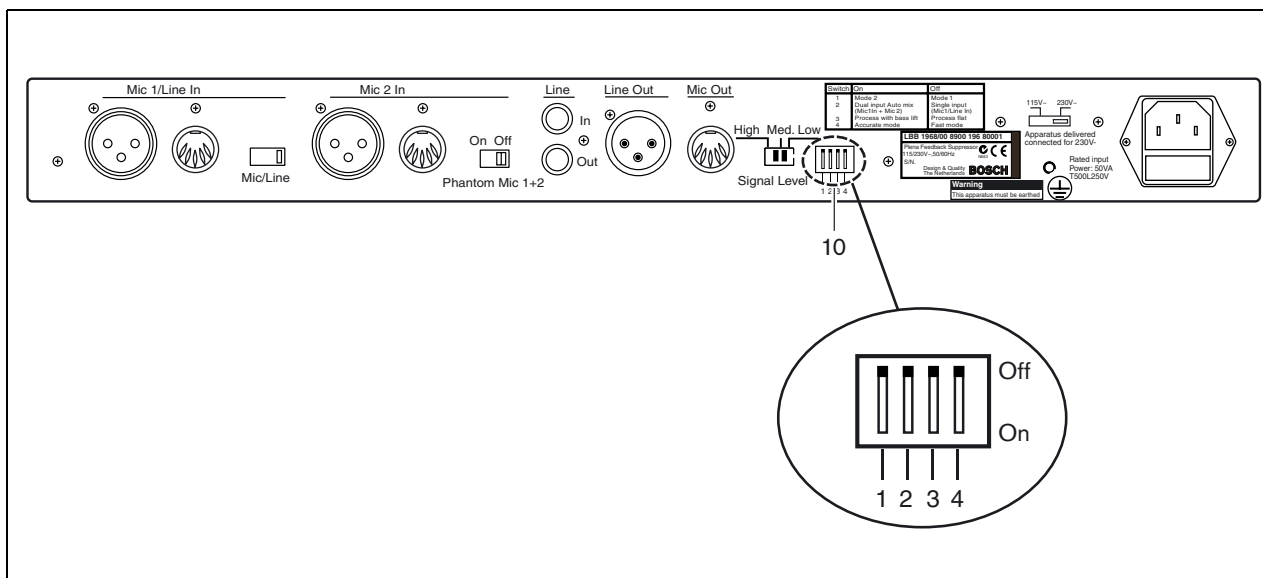


figura 3.6: Interruttori delle opzioni

Il soppressore di retroazione Plena è dotato di quattro interruttori delle opzioni (10):

tabella 3.3: Interruttori delle opzioni

Numero interruttore	Posizione ON	Posizione OFF
1	Modalità 2	Modalità 1
2	Miscelatore automatico a doppio ingresso (Mic 1 In + Mic. 2)	Ingresso segnale (Ingresso Mic 1/Linea)
3	Modalità Bass (innalzamento bassi)	Modalità Flat (piatto)
4	Modalità Accurate filter (filtro accurato)	Modalità Fast filter (filtro rapido)

Modalità 1/ Modalità 2

Nella modalità 1 (non consigliata per la musica) è possibile un guadagno extra fino a 12 dB in confronto alla modalità Bypass (deviazione) prima che si verifichi la retroazione acustica. La modalità 1 (commutazione di frequenza da 5 Hz) è più veloce ed efficace nella modalità soppressione della retroazione che nella modalità 2. Nella modalità 2 (adatta anche al musica) è possibile un guadagno extra fino a 6 dB prima che si verifichi la retroazione acustica, in base all'ambiente.

Modalità Dual input Auto Mix mode (miscelatore automatico a doppio ingresso)

In questa modalità la funzione Auto Mix (vedi §1.1) è disabilitata.

Modalità Bass lift (innalzamento bassi)/Flat (piatto)

A causa della riverberazione ambientale naturale, ad es. la voce dell'oratore normalmente viene percepita come piena e ricca. Via via che la soppressione della retroazione, mediante l'algoritmo di deriverberazione, filtra e riduce la riverberazione ambientale, la risposta di frequenza bassa dell'ambiente potrebbe essere meno pronunciata soprattutto in grandi saloni. L'opzione "Bass lift" viene fornita proprio per correggere questo fenomeno.

Modalità Accurate/modalità Fast

Il filtro adattivo può essere commutato fra la modalità di filtro Accurate (accurato) e Fast (rapido). Nella modalità di filtro Fast il sistema converge in modo più rapido. Come conseguenza, questa modalità è adatta per situazioni in cui la posizione del microfono cambia nel tempo, ad es., in caso di microfono a mano o in un sistema a "dibattito" con più microfoni in commutazione.

La modalità del filtro Accurate è adatta a situazioni con posizioni di microfonia fissa, ad esempio da un pulpito. Quindi l'ambiente acustico è più stabile ed al filtro adattivo viene consentito di convergere più lentamente per sopprimere ancora di più le componenti di riverberazione.

Posizioni degli interruttori delle opzioni

La seguente tabella mostra la posizione consigliata degli interruttori delle opzioni per le specifiche impostazioni delle configurazioni descritte in §3.1.

tabella 3.4: Impostazioni delle configurazioni e posizioni degli interruttori delle opzioni

Configurazione	Posizioni degli interruttori delle opzioni			
	interruttore 1	interruttore 2	interruttore 3	interruttore 4
Annuncio impostazione	Modalità 1	Miscelatore automatico a doppio ingresso	Qualsiasi posizione	Modalità Fast filter (filtro rapido)
Live performance (spettacoli) impostazione	Modalità 2	Ingresso segnale	Qualsiasi posizione	Modalità Fast filter (filtro rapido)
Conference (conferenza) impostazione	Modalità 1	Ingresso segnale	Qualsiasi posizione	Modalità Fast filter (filtro rapido)
Presentazione impostazione	Modalità 1	Miscelatore automatico a doppio ingresso	Qualsiasi posizione	Modalità Fast filter (filtro rapido)
Chiese, case di culto ecc.	Modalità 2	Miscelatore automatico a doppio ingresso	Qualsiasi posizione	Modalità Accurate filter (filtro accurato)

3.3 Connessione di rete

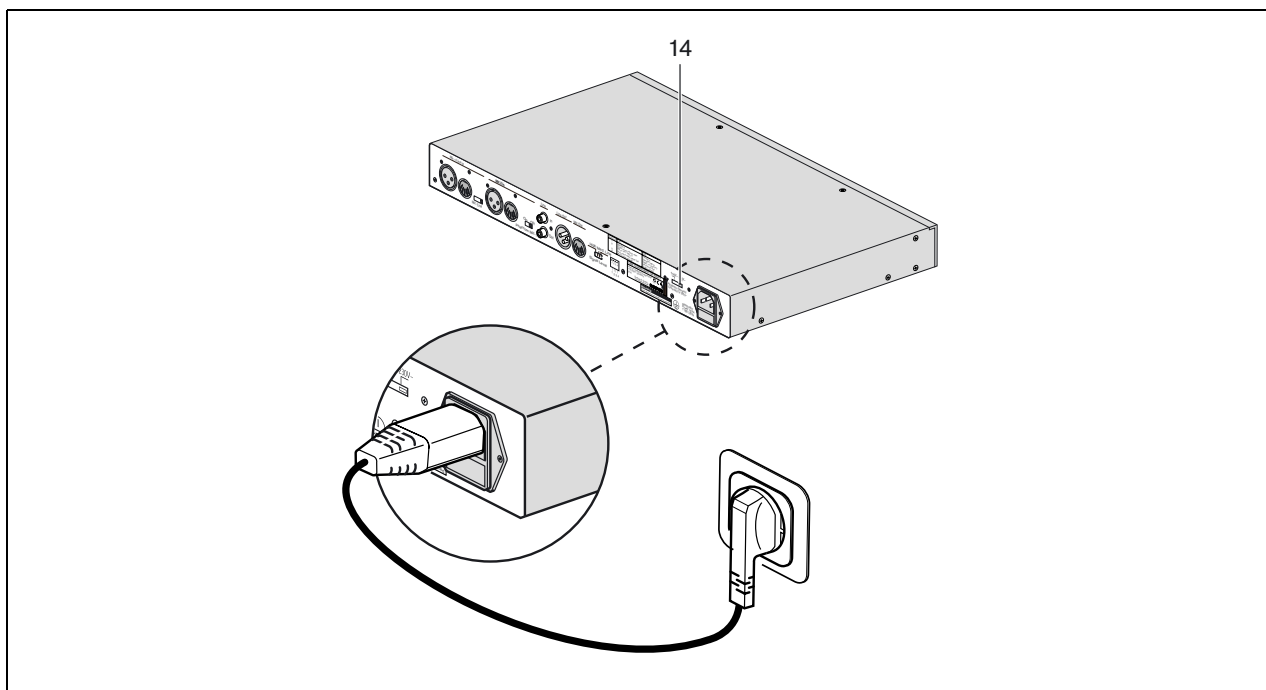


figura 3.7: Connessione di rete

Utilizzare il cavo di alimentazione in dotazione per connettere il sistema all'alimentazione di rete.



Nota

Se necessario impostare l'interruttore di selezione della tensione di rete (14) sulla tensione richiesta mediante un oggetto appuntito, ad es. un piccolo cacciavite.

4 Funzionamento del soppressore di retroazione

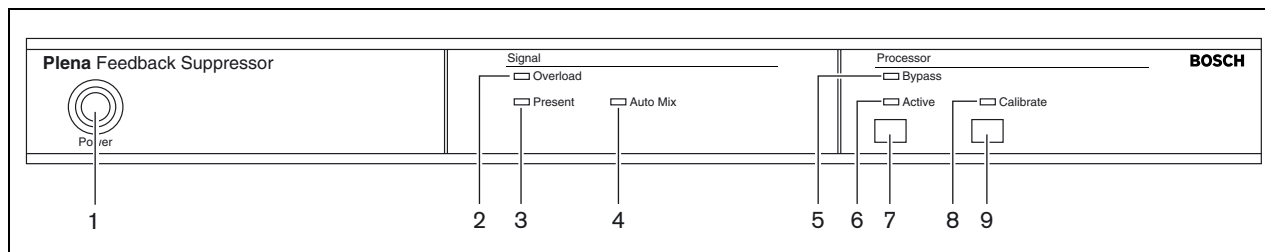


figura 4.1: Controlli e indicatori (parte anteriore)

4.1 Accensione (su ON)

- Controllare che tutte le impostazioni e connessioni (vedi §3.1 e §3.2) siano corrette.
- Impostare il volume master sull'amplificatore a 0.
- Accendere il soppressore di retroazione premendo il pulsante di alimentazione (1).
- Abilitare la soppressione automatica della retroazione premendo l'interruttore di deviazione (7). L'indicatore di soppressione della retroazione attiva (6) si accenderà per indicare che l'algoritmo della soppressione della retroazione è attivo.
- Aumentare il volume master al livello desiderato.



Nota

Si consiglia di testare il margine di guadagno aumentando il volume con ulteriori 3 dB in modo da testare la retroazione nel caso in seguito fosse richiesto un maggiore volume.



Nota

Tenere presente che, contrariamente ai sistemi di riduzione della retroazione tradizionali, Il soppressore di retroazione Plena elimina la retroazione **prima che si verifichi**. Di conseguenza, la disattivazione dell'algoritmo di soppressione potrebbe portare ad una retroazione immediata.

4.2 Calibrazione

Il soppressore di retroazione Plena richiede un segnale sorgente per misurare l'ambiente acustico e impostare il filtro adattivo. Quando un simile segnale non è presente (ad es. prima dell'evento o della conferenza):

- Premere il pulsante di calibrazione (9). Per alcuni secondi verrà generato un rumore aleatorio a -6 dB per consentire che l'algoritmo di soppressione della retroazione si calibri rapidamente. Durante questo tempo, l'indicatore di calibrazione (8) si accende.

oppure

- Controllare che vi sia un segnale sorgente, ad es. mettendo musica di sottofondo.

Quando l'unità percepisce un segnale in ingresso troppo elevato, l'indicatore di sovraccarico del segnale di ingresso (2) si accende. In questo caso, regolare il livello del segnale in ingresso mediante gli interruttori di livello del segnale sul retro dell'unità.

Quando si sentono dei rumori stridenti, il soppressore di retroazione sta funzionando al suo limite di soppressione di retroazione. In questo caso, diminuire il guadagno di segnale globale (ad es. diminuendo il guadagno del microfono sul pannello di miscelazione o diminuendo il volume master sull'amplificatore di potenza).

4.3 Consigli generali per impedire la retroazione

- Verificare la corretta disposizione di microfoni e altoparlanti. Porre particolare attenzione alla direzione dei microfoni e degli altoparlanti e che la distanza fra di essi sia adeguata. Ciò vale soprattutto per edifici con tempi di riverberazione lunghi, come ad esempio le case di culto.
- Usare sempre microfoni e altoparlanti in base alle specifiche del produttore.
- Migliorare l'acustica di ambienti con riverberazioni o non idonei ad esempio ricoprendo le pareti e i pavimenti altamente riflettenti (a piastrelle) con tende e moquette.
- Non usare mai gli altoparlanti oltre la loro potenza nominale. A causa della compressione degli altoparlanti, il margine di retroazione è ridotto. Provare ad assicurare un margine di altezza sufficiente.

5 Dati tecnici

5.1 Elettrici

Tensione di rete	230/115 V c.a., $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Consumo di corrente massimo	50 VA
Sovracorrente di rete massima	1.5 A @ 230 V c.a./ 3 A @ 115 V c.a.

5.2 Prestazioni

Frequenza campione (fs)	32 kHz
Risposta di frequenza	125 Hz - 15 kHz (Modalità 1) 20 Hz - 15 kHz (modalità 2)
Distorsione	< 0.1% @ 1 kHz
Guadagno	ingresso linea 0 dB 24 / 36 / 48 dB Mic in
S/N	> 90 dB
Ritardo segnale	7 ms (deviazione e modalità 2) 11 ms (modalità 1)
Decorrelatore	Commutazione di frequenza, 5 Hz up (modalità 1) Rumore mascherato (modalità 2)

5.3 Ingressi

Ingresso Linea / Mic 1 (XLR a 3 contatti, DIN a 5 contatti, bilanciato)

Livello di ingresso massimo	18 / 6 / -6 dBV (Linea, livello Hi / Med / Lo) -18 / -30 / -42 dBV (Mic, livello Hi / Med / Lo)
Impedenza	10 kOhm / 2 kOhm (Linea / Mic)
CMRR	> 25 dB (50 Hz - 20 kHz)
Potenza virtuale	16 V (solo Mic , commutabile)
Controllo di priorità	collegare il contatto 4 e 5 di DIN (per microfoni con interruttore di priorità)

Ingresso Mic 2, Mic (XLR a 3 contatti, DIN a 5 contatti, bilanciato)

Livello di ingresso massimo	-18 / -30 / -42 dBV (livello Hi / Med / Lo)
Impedenza	2 kOhm
Potenza virtuale	16 V (commutabile)
Controllo di priorità	collegare il contatto 4 e 5 di DIN (per microfoni con interruttore di priorità)

Ingresso linea 3, Linea (Cinch, non bilanciato)

Livello di ingresso massimo	18 / 6 / -6 dBV (livello Hi / Med / Lo)
Impedenza	20 kOhm

5.4 Uscite

Uscita linea 1 (XLR a 3 contatti/bilanciata)

Livello di uscita massimo	18 / 6 / -6 dBV (ingresso di linea, livello Hi / Med / Lo) 6 dBV (ingresso microfono)
Impedenza	<100 Ohm

Linea in uscita 2 (cinch/non bilanciato)

Livello di uscita massimo	18 / 6 / -6 dBV (ingresso di linea, livello Hi / Med / Lo) 6 dBV (ingresso microfono)
Impedenza	<100 Ohm

Uscita microfono 3 (DIN a 5 contatti/bilanciata)

Livello di uscita massimo	-22 / -34 / -46 dBV (ingresso di linea, livello Hi / Med / Lo) -34 dBV (ingresso microfono)
Impedenza	<100 Ohm
Controllo di priorità	collegare il contatto 4 e 5 di DIN dagli ingressi

5.5 Controlli e indicatori

Interruttore di alimentazione	con spia LED gialla e verde
Interruttore Bypass /Active	per avviare il ciclo di calibrazione
Pulsante di calibrazione	Sovraccarico @ 0 dBr, rosso
Indicatori di segnale	Presente @ -40 dBr, verde Auto Mix abilitato, verde Calibrare, giallo

5.6 Condizioni ambientali

Temperatura operativa	da -10 a +55 °C
Temperatura di conservazione	da -40 a +70 °C
Umidità relativa	< 95%

5.7 Generalità

Emissione EMC	in conformità con EN 55103-1
Immunità EMC	in conformità con EN 55103-2
Dimensioni	56 x 430 x 270 mm (con piedini, senza staffe di montaggio) 19", 1U altezza (con staffe di montaggio, senza piedini)
Peso	circa. 3 kg
staffe di montaggio da 19 pollici	incluse

For more information visit
www.boschsecuritysystems.com

© Bosch Security Systems B.V.
Data subject to change without notice
2003-11 | 9922 141 81681

BOSCH