

# Plena Loop Amplifier



Security Systems

es | Manual de uso e instalación  
PLN-1LA10

**BOSCH**



## Instrucciones de seguridad

Antes de instalar o manejar el Plena Loop Amplifier, debe leer las instrucciones de seguridad. Las instrucciones de seguridad se suministran con el Plena Loop Amplifier.

## Reconocimientos

Bosch Security Systems agradece a la NVVS (Asociación holandesa de personas con problemas de audición) la valiosa información facilitada durante el desarrollo del Plena Loop Amplifier y la creación del manual de uso e instalación.

## Acerca de este manual

### Función

El manual de uso e instalación da a los instaladores y operadores los datos necesarios para instalar, configurar y manejar el Plena Loop Amplifier.

### Versión digital

El manual de uso e instalación se encuentra disponible como archivo digital (Portable Document File, PDF). Cuando el PDF le remita a una ubicación que contenga más datos, puede hacer clic en el texto para ir allí. El texto contiene hipervínculos.

### Precauciones y notas

El manual de uso e instalación emplea precauciones y notas. La precaución le ofrece el efecto que se producirá si no respeta las instrucciones. Hay los siguientes tipos:

- **Nota**  
Una nota aporta más datos.
- **Precaución**  
Si no respeta una indicación de precaución se pueden producir daños en el equipo.
- **Advertencia**  
Si no respeta la advertencia se pueden producir lesiones personales o incluso la muerte.

## Símbolos

El manual de uso e instalación muestra cada indicación de precaución mediante un símbolo. Dicho símbolo muestra el efecto que se producirá si no respeta la instrucción.



#### Precaución

Símbolo general para indicaciones de precaución y advertencias.



#### Precaución

Riesgo de descarga eléctrica.

El símbolo que se muestra con una nota da más detalles sobre la nota en cuestión.



#### Nota

Símbolo general de las notas.



#### Nota

Consulte otra fuente de información.

## Tablas de conversión

La longitud, masa y temperatura están en unidades SI.  
Consulte los siguientes datos para cambiar de unidades SI a imperiales.

*tabla 1: Conversión de unidades de longitud*

1 pulg. =	25,4 mm.	1 mm =	0,03937 pulg.
1 pulg. =	2,54 cm.	1 cm =	0,3937 pulg.
1 pie =	0,3048 m	1 m =	3,281 pies
1 mi =	1,609 km	1 km =	0,622 mi

*tabla 2: Conversión de unidades de masa*

1 libra =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 libras
-----------	-----------	--------	---------------

*tabla 3: Conversión de unidades de presión*

1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi
---------	-----------	---------	------------



### Nota

1 hPa = 1 mbar.

*tabla 4: Conversión de unidades de temperatura*

$^{\circ}F = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}C + 32$
$^{\circ}C = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}F - 32)$

# Índice de materias

<b>Instrucciones de seguridad</b> .....	<b>3</b>
<b>Reconocimientos</b> .....	<b>4</b>
<b>Acerca de este manual</b> .....	<b>5</b>
<b>Índice de materias</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Consideraciones generales del sistema</b> .....	<b>9</b>
1.1 Amplificador de bucle .....	9
1.2 Sistemas de bucles de inducción .....	9
1.2.1 Introducción .....	9
1.2.2 Principio .....	9
1.2.3 Ventajas .....	10
1.3 Plena .....	10
1.4 Diagrama de bloques .....	10
1.5 Supervisión .....	10
1.6 Sistema en cuadratura .....	10
1.7 Controles, conectores e indicadores .....	12
1.7.1 Vista frontal .....	12
1.7.2 Vista posterior .....	12
<b>2. Diseño y planificación</b> .....	<b>13</b>
2.1 Introducción .....	13
2.2 Tipos de sistema .....	13
2.2.1 Sistema sencillo .....	13
2.2.2 Sistemas en cuadratura .....	13
2.2.3 Sistemas en cuadratura ampliada .....	15
2.2.4 Sistema de baja dispersión .....	15
2.3 Bucles de inducción .....	16
2.3.1 Introducción .....	16
2.3.2 Posición .....	16
2.3.3 Diámetro de cable .....	16
2.3.4 Fuerza del campo magnético .....	16
2.3.5 Conexión .....	16
2.3.6 Configuración .....	16
2.4 Problemas potenciales .....	18
2.4.1 Pérdida de metal .....	18
2.4.2 Filtración .....	18
2.4.3 Bucles de tierra .....	18
<b>3. Instalación</b> .....	<b>19</b>
<b>4. Conexiones externas</b> .....	<b>21</b>
4.1 Bucles de inducción .....	21
4.2 Entradas de audio .....	21
4.3 Entrada de prioridad .....	22
4.4 Salida de fallo .....	23
4.5 Salida de línea .....	23
4.6 Fuente de alimentación .....	23
4.7 Esclavo a maestro .....	25
4.8 Esclavo a esclavo .....	25
<b>5. Configuración</b> .....	<b>27</b>

5.1	Maestro y esclavos .....	27
5.2	Corriente eléctrica .....	27
5.2.1	Bucles de inducción maestros .....	27
5.2.2	Bucles de inducción esclavos .....	28
5.2.3	Soporte .....	28
5.3	Compensación de pérdida de metal .....	28
5.4	Supervisión .....	29
5.5	Contacto de fallo .....	29
5.6	Entrada de prioridad .....	29
5.7	AGC/Limitador .....	29
5.7.1	Introducción .....	29
5.7.2	Encendido y apagado .....	29
5.7.3	Intervalo .....	30
5.8	Intervalo de frecuencia .....	30
5.9	Entradas de audio .....	30
5.9.1	Sensibilidad .....	30
5.9.2	Alimentación fantasma .....	30
5.9.3	Activación por voz .....	31
<b>6.</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>33</b>
6.1	Encendido .....	33
6.2	Apagado .....	33
6.3	Cambio de volumen .....	33
6.4	Cambio de tono .....	34
6.5	LEDs de condición .....	34



# 1 Consideraciones generales del sistema

## 1.1 Amplificador de bucle

El Plena Loop Amplifier PLN-1LA10 se ha diseñado como un amplificador de calidad muy elevada para sistemas de bucles de inducción de mediano y gran tamaño. La facilidad de instalación y uso han sido factores decisivos en el diseño, en combinación con un rendimiento optimizado.



figura 1.1: Plena Loop Amplifier

tabla 1.1: Rendimiento

<b>Respuesta en frecuencia:</b>
60 Hz a 10 kHz (+1/-3 dB, @ -10 dB @ de salida nominal)
<b>Distorsión:</b>
< 1% @ de salida nominal, 1 kHz
<b>Control de graves:</b>
-8/+8 dB @ 100 Hz
<b>Control de agudos:</b>
-8/+8 dB @ 10 kHz

tabla 1.2: Certificados y homologaciones

<b>Emisiones EMC:</b>
conforme a EN55103-1
<b>Inmunidad EMC:</b>
conforme a EN55103-2
<b>Seguridad:</b>
conforme a EN60065
<b>Sistemas de bucles de inducción:</b>
conforme a EN60118-4
conforme a IEC118-4

## 1.2 Sistemas de bucles de inducción

### 1.2.1 Introducción

Un sistema de bucles de inducción consta de un cable en bucle que se instala en las paredes de una sala y un amplificador de bucle.

### 1.2.2 Principio

El amplificador de bucle convierte las señales de audio entrantes en una corriente eléctrica alterna que se envía por el bucle de inducción. La fuerza y frecuencia de la corriente eléctrica varía con el tono y la amplitud de la señal de audio entrante y genera un campo magnético alterno en el interior del bucle de inducción. Las personas con dispositivos de audición asistida que estén situados dentro del bucle de inducción, pueden poner sus dispositivos de audición asistida en el modo T o MT para escuchar las señales de audio.

En el modo T o MT, se activa una pequeña bobina (T significa "telebobina"). La bobina recibe el campo magnético alterno y lo convierte en una tensión alterna, que los dispositivos de audición asistida convierten a su vez en una señal de audio. Esta señal de audio no es completamente la misma que la señal de audio entrante del amplificador de bucle, porque los dispositivos de audición asistida también compensan las discapacidades auditivas individuales (por ejemplo, fuerza de la señal e intervalo de frecuencia).

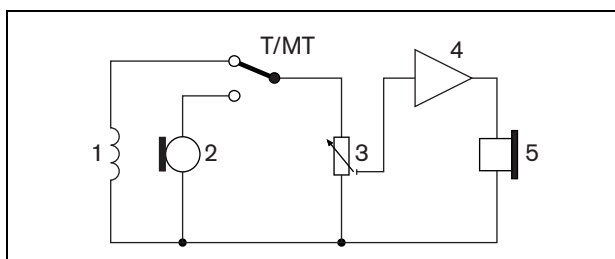


figura 1.2: Dispositivo de audición asistida

tabla 1.3: Dispositivo de audición asistida

Nº	Descripción
1	Telebobina
2	Micrófono
3	Control de ganancia
4	Amplificador
5	Audífono

### 1.2.3 Ventajas

El ruido ambiente impide que una persona con problemas de audición escuche un sonido específico en una sala. El ruido ambiente puede ser producido por otras personas en la sala, equipos, pero también por la acústica. En función de la acústica de la sala, las personas con problemas de audición ya tienen problemas con el ruido reflejado cuando la distancia entre ellos y el orador es superior a 2 m. El bucle de inducción, que las personas con problemas de audición pueden escuchar con sus dispositivos de audición asistida, reduce virtualmente la distancia al orador. Su distancia al orador parece igual a la distancia entre el orador y el micrófono.

## 1.3 Plena

El Plena Loop Amplifier forma parte de la gama de productos Plena. Plena proporciona soluciones de megafonía para lugares de trabajo, oración, comercio o simplemente de diversión. Se trata de una familia de elementos de sistema que se combinan para crear sistemas de megafonía diseñados a medida para prácticamente cualquier aplicación. Esta gama incluye amplificadores de mezcla, preamplificadores, amplificadores de sistema y de potencia, unidad fuente, administrador digital de mensajes, supresor de realimentación, estaciones de llamadas convencionales y de PC, un sistema "integral" y un sistema de alarma por voz. Cada elemento está diseñado para complementar al resto gracias a las especificaciones acústicas, eléctricas y mecánicas comunes.

## 1.4 Diagrama de bloques

Consulte figura 1.4 para ver un diagrama de bloques del Plena Loop Amplifier.

## 1.5 Supervisión

Todas las funciones fundamentales del amplificador de bucle se supervisan. El amplificador de bucle comprueba su amplificador de potencia interno, la integridad del bucle de inducción conectado y la entrada de prioridad con un tono piloto. Cuando falla una función supervisada, un LED en el panel frontal del amplificador de bucle se enciende y el contacto de fallo no está energizado.

## 1.6 Sistema en cuadratura

Una de las funciones clave del Plena Loop Amplifier es que puede utilizarse en sistemas en cuadratura. En un sistema en cuadratura, un número par de Plena Loop Amplifiers trabaja en combinación para crear un campo magnético que tiene la misma fuerza en toda la zona cubierta y que cae rápidamente a cero más allá de los límites de la zona cubierta. Esto se logra introduciendo una diferencia de fase de 90° en la corriente eléctrica que pasa por dos bucles de inducción adyacentes.

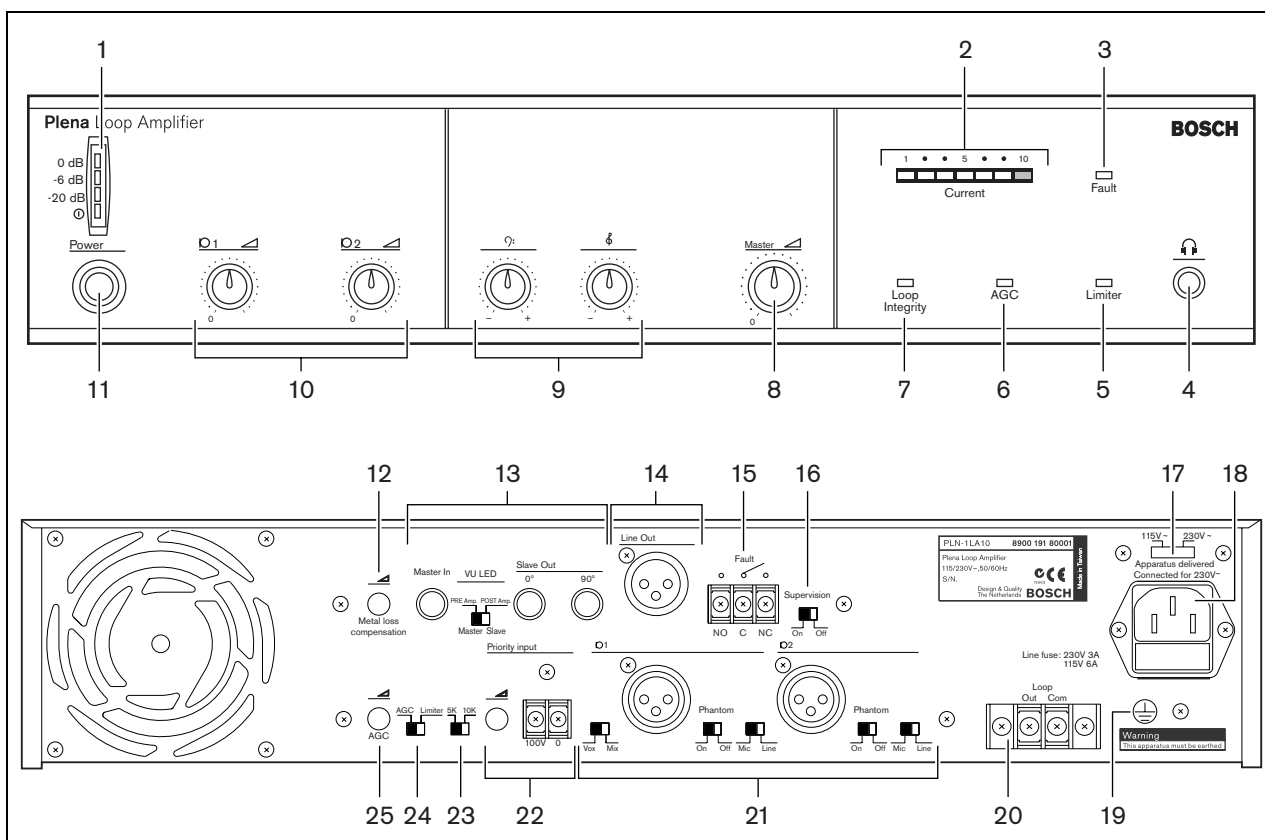


figura 1.3: Vistas frontal y posterior

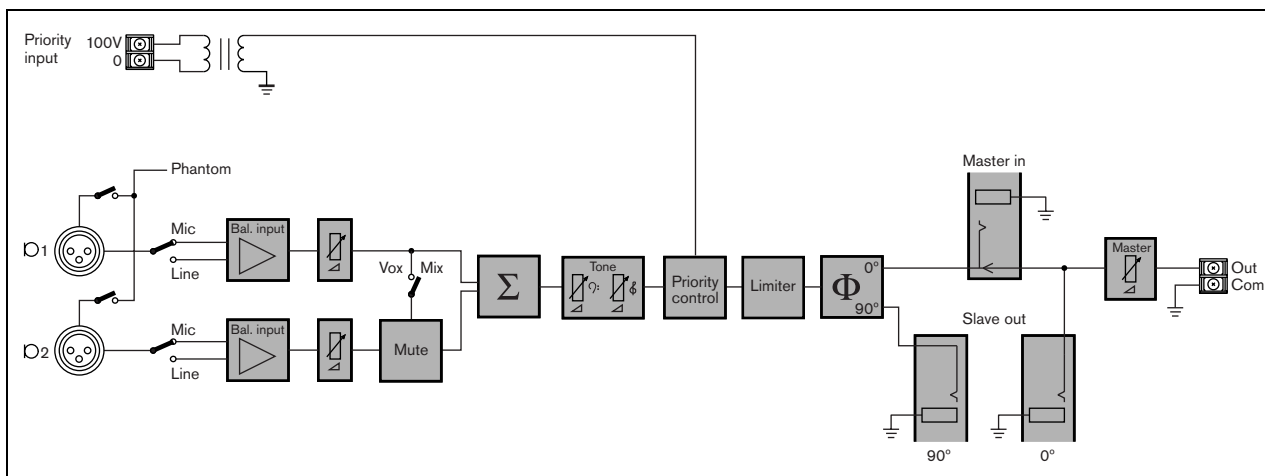


figura 1.4: Diagrama de bloques

## 1.7 Controles, conectores e indicadores

### 1.7.1 Vista frontal

La parte frontal del amplificador de bucle (consulte figura 1.3) contiene:

- 1 **LED de alimentación/medidor VU** - Un LED combinado de alimentación y medidor VU. El LED de alimentación verde se enciende cuando el amplificador de bucle está encendido. El medidor VU muestra el nivel VU maestro: 0 dB (rojo), -6 dB, -20 dB (amarillo).
- 2 **Medidor de corriente eléctrica** - Muestra la corriente eléctrica que pasa por el bucle de inducción.
- 3 **LED de fallo** - Se enciende cuando una función supervisada del amplificador de bucle falla (consulte sección 6.5).
- 4 **Toma de audífonos** - Conecta audífonos al amplificador de bucle.
- 5 **LED "Limiter"** - Se enciende cuando el limitador está activo (consulte sección 6.5).
- 6 **LED "AGC"** - Se enciende cuando el control de ganancia automático (AGC) está activo (consulte sección 6.5).
- 7 **LED "Loop integrity"** - Se enciende cuando el bucle de inducción está intacto (consulte sección 6.5).
- 8 **Control de volumen maestro** - Ajusta la corriente eléctrica máxima que pasa por el bucle de inducción (consulte sección 5.2).
- 9 **Controles de tono** - Controlan los tonos alto y bajo de la señal de audio del bucle de inducción (consulte sección 6.4).
- 10 **Controles de volumen de entrada** - Controlan el volumen de la entrada de audio 1 y la entrada de audio 2 (consulte sección 6.3).
- 11 **Interruptor de encendido/apagado** - Enciende y apaga el amplificador de bucle (consulte sección 6.1 y sección 6.2).

### 1.7.2 Vista posterior

La parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 1.3) contiene:

- 12 **Control de compensación de pérdida de metal** - Controla la compensación de pérdida de metal (consulte sección 5.3).
- 13 **Tomas maestro/esclavo** - Conecta el maestro y los esclavos al amplificador de bucle (consulte sección 4.7).
- 14 **Salida de línea** - Conecta un dispositivo de grabación externo al amplificador de bucle (consulte sección 4.5).
- 15 **Salida de fallo** - Envía el estado del amplificador de bucle a otros dispositivos (consulte sección 4.4).
- 16 **Interruptor de supervisión** - Enciende y apaga la supervisión de la entrada de prioridad (consulte sección 5.4).
- 17 **Selector de tensión** - Selecciona la tensión de funcionamiento del amplificador de bucle (consulte sección 4.6).
- 18 **Entrada de alimentación** - Conecta el amplificador de bucle a la fuente de alimentación de red con un cable eléctrico (consulte sección 4.6).
- 19 **Tornillo de tierra** - Conecta el amplificador de bucle a tierra.
- 20 **Salida del bucle de inducción** - Conecta el bucle de inducción al amplificador de bucle (consulte sección 4.1).
- 21 **Entradas de audio** - Conectan el amplificador de bucle a entradas de audio externas (consulte sección 4.2).
- 22 **Entrada de prioridad** - Conecta el amplificador de bucle a sistemas que pueden anular la señal de audio en el bucle de inducción (consulte sección 4.3). Un ejemplo un sistema Plena Voice Alarm System o Praesideo.
- 23 **Interruptor de intervalo de frecuencia** - Selecciona el intervalo de frecuencia de la señal de audio del bucle de inducción (consulte sección 5.8).
- 24 **Interruptor AGC/Limitador** - Selecciona el control de ganancia automático (AGC) o el limitador (consulte sección 5.7.2).
- 25 **Control de intervalo AGC** - Controla el intervalo del control de ganancia automático (consulte sección 5.7.3).

## 2 Diseño y planificación

### 2.1 Introducción

Le recomendamos que se ponga en contacto con la asociación local de personas con problemas de audición para asegurarse de que el sistema de bucle de inducción sea totalmente satisfactorio.

### 2.2 Tipos de sistema

#### 2.2.1 Sistema sencillo

Un sistema de bucle de inducción sencillo consta de un amplificador de bucle (maestro) con uno o más bucles de inducción (consulte figura 2.1 y figura 2.2).

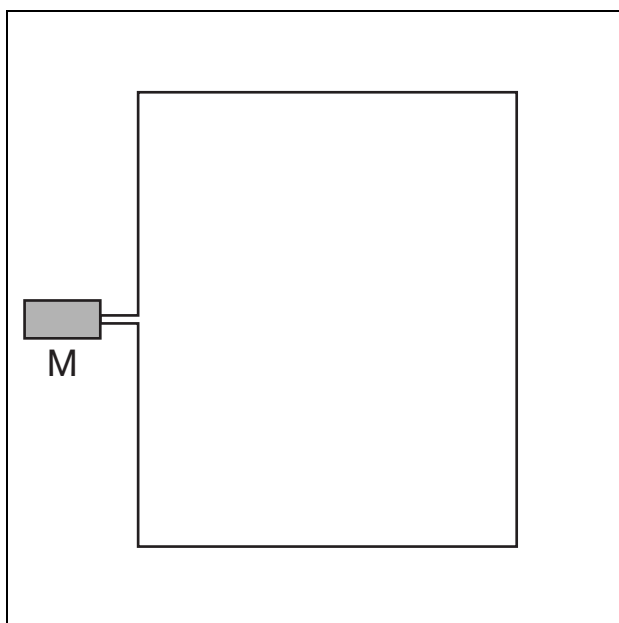


figura 2.1: Sistema sencillo, bucle único

Cuando conecte más de un bucle de inducción a un amplificador de bucle (maestro), asegúrese de que los bucles de inducción sean del mismo tamaño (consulte figura 2.2).

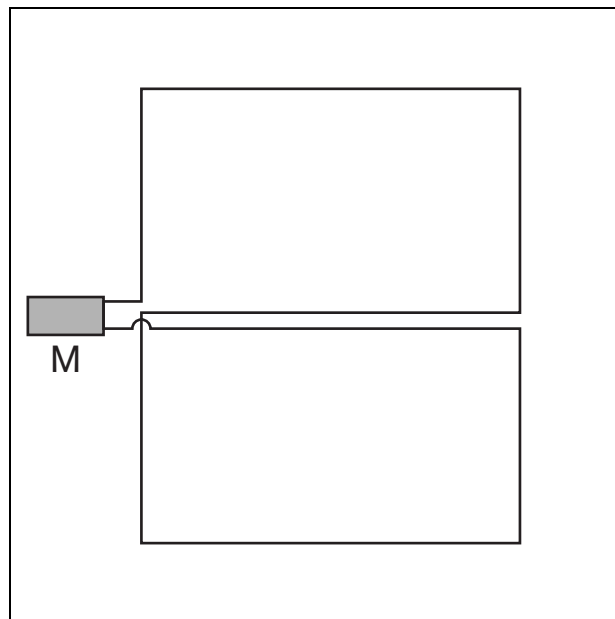


figura 2.2: Sistema sencillo, múltiples bucles

#### 2.2.2 Sistemas en cuadratura

##### 2.2.2.1 Introducción

Una de las funciones clave del Plena Loop Amplifier es que puede utilizarse en sistemas en cuadratura. En un sistema en cuadratura, un número par de Plena Loop Amplifiers trabaja en combinación para crear un campo magnético que tiene la misma fuerza en toda la zona cubierta y que cae rápidamente a cero mas allá de los límites de la zona cubierta.

### 2.2.2.2 Sistema en cuadratura sencillo

Un sistema en cuadratura sencillo consta de (consulte figura 2.3):

- Un amplificador de bucle maestro (M) con un bucle de inducción.
- Un amplificador de bucle esclavo (S) con un bucle de inducción.



#### Nota

Aunque no es obligatorio, los tamaños de los bucles de inducción maestros y esclavos normalmente son los mismos.

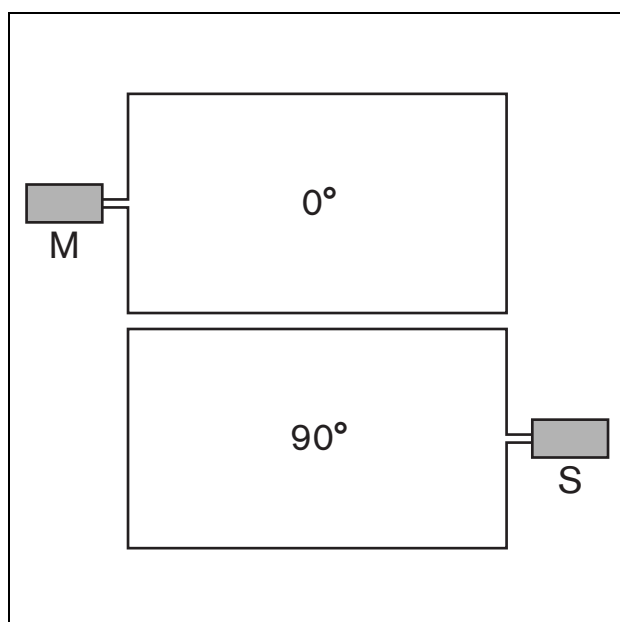


figura 2.3: Sistema sencillo, bucle único

Para cubrir zonas de mayor tamaño, cree un sistema básico con múltiples bucles de inducción (consulte figura 2.4 si desea un ejemplo). Un sistema así consta de:

- Un amplificador de bucle maestro (M) con múltiples bucles de inducción. Todos los bucles de inducción maestros deben tener el mismo tamaño.
- Un amplificador de bucle esclavo (S) con múltiples bucles de inducción. Todos los bucles de inducción esclavos deben tener el mismo tamaño.



#### Nota

Aunque no es obligatorio, los tamaños de los bucles de inducción maestros y esclavos normalmente son los mismos.

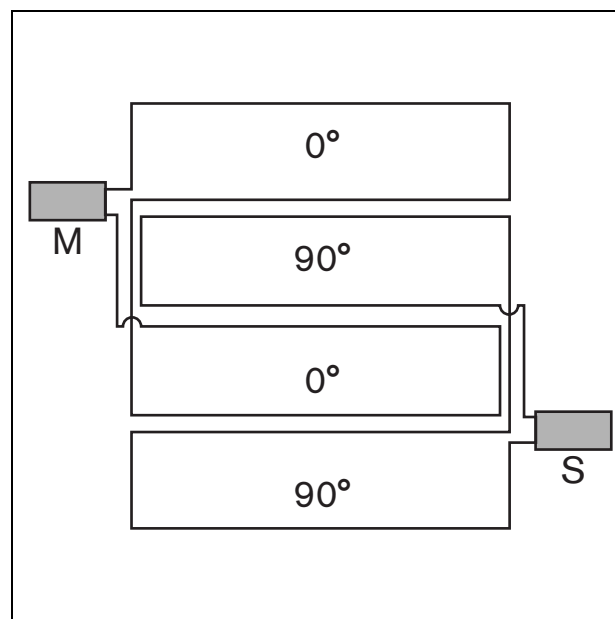


figura 2.4: Sistema sencillo, múltiples bucles

### 2.2.3 Sistemas en cuadratura ampliada

Para cubrir zonas muy extensas, cree un sistema en cuadratura ampliada (consulte figura 2.5 si desea un ejemplo). Un sistema así consta de:

- Un amplificador de bucle maestro (M) con uno o más bucles de inducción. Todos los bucles de inducción maestros deben tener el mismo tamaño.
- Un número impar de amplificadores esclavos (S1, S2, S3, etc.) con uno o más bucles de inducción. Todos los bucles de inducción esclavos deben tener el mismo tamaño.



#### Nota

Aunque no es obligatorio, los tamaños de los bucles de inducción maestros y esclavos normalmente son los mismos.

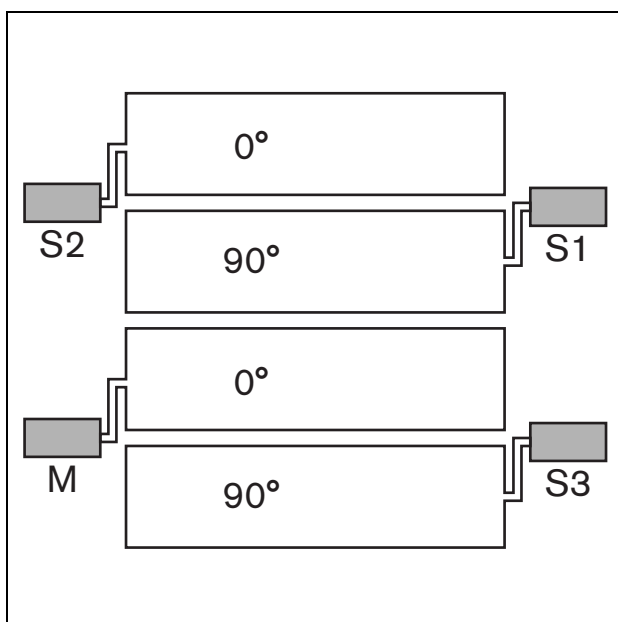


figura 2.5: Sistema ampliado (ejemplo)

### 2.2.4 Sistema de baja dispersión

Un tipo especial de sistema en cuadratura en el sistema de baja dispersión (consulte figura 2.6 si desea un ejemplo). Un sistema de baja dispersión garantiza que la fuerza del campo magnético cae incluso más rápido a cero más allá de los límites de la zona cubierta. Un sistema así consta de:

- Un amplificador de bucle maestro (M) con uno o más bucles de inducción. Todos los bucles de inducción maestros deben tener el mismo tamaño.
- Un número impar de amplificadores esclavos (S1 en este ejemplo) con uno o más bucles de inducción. Todos los bucles de inducción esclavos deben tener el mismo tamaño.
- Dos amplificadores esclavos (S2 y S3 en este ejemplo) con un bucle de inducción. El ancho de los bucles de inducción debe estar entre el 50 y 66% del ancho de los bucles de inducción maestros.

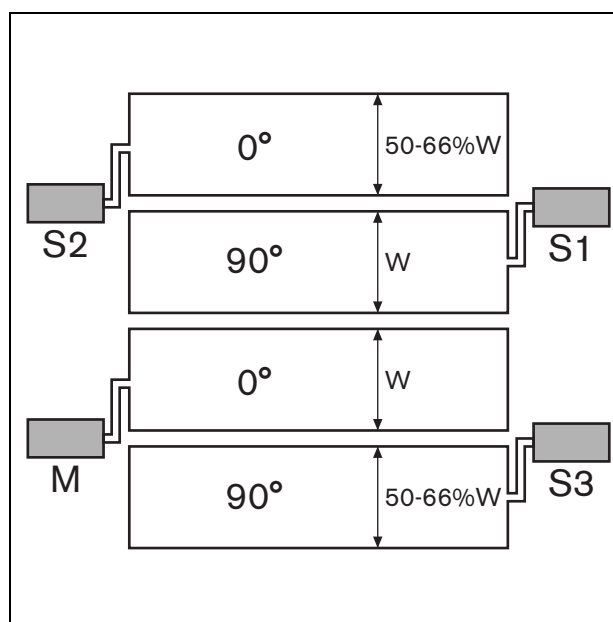


figura 2.6: Sistema de baja dispersión (ejemplo)

## 2.3 Bucles de inducción

### 2.3.1 Introducción

Cuando realice un bucle de inducción, debe tomar en cuenta una serie de parámetros. No obstante, a veces hay situaciones especiales, que hacen que el diseño y la planificación del bucle de inducción sea incluso más importante. Posteriormente se discutirán una serie de problemas potenciales y soluciones.

### 2.3.2 Posición

Para la mejor calidad de audio y la menor variación en la fuerza del campo magnético, la distancia entre el bucle de inducción y el plano de audición debe estar entre el 12 y 15% del ancho de la sala (consulte figura 2.7).

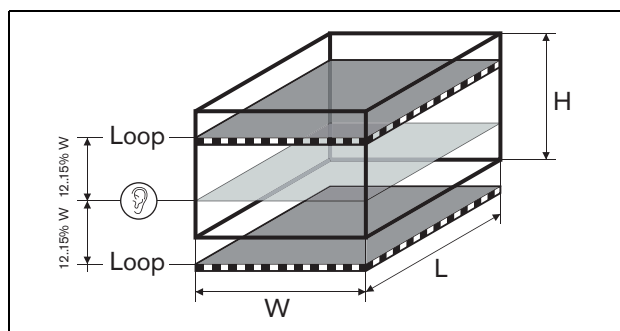


figura 2.7: Posición

Por ejemplo, en una sala con un ancho ( $W$ ) de 10 m, el bucle de inducción debe instalarse 0 a 0,4 m por debajo ó 2,4 a 2,8 m por encima del suelo para obtener la mejor calidad de audio y la menor variación en la fuerza del campo magnético.

Normalmente, el bucle de inducción se instalará en el suelo o el techo de una sala. Cuando la distancia entre el suelo y el bucle de inducción sea demasiado pequeña (menos del 8% del ancho) o demasiado grande (más del 20% del ancho), consulte figura 2.8. La figura 2.8 muestra la potencia adicional que necesita el amplificador de bucle para hacer el campo magnético correcto. Los números al lado de las curvas muestran la distancia desde el suelo al bucle de inducción en % respecto del ancho ( $W$ ) de la sala.

### 2.3.3 Diámetro de cable

Para la mejor calidad de audio, la resistencia de la CC (corriente continua) del bucle de inducción debe estar entre 1 y 3  $\Omega$ . La resistencia CC depende del diámetro del cable y la longitud de cable. Haga lo siguiente:

- 1 Calcule la longitud de cable. La longitud de cable depende del tamaño del bucle de inducción.
- 2 Use la figura 2.9 para obtener el diámetro de cable permitido.

Por ejemplo, en una sala rectangular con un ancho ( $W$ ) de 10 m y una longitud ( $L$ ) de 30 m, la longitud de cable es 80 m. Según la figura 2.9, el diámetro de cable debe estar entre 0,77 y 1,34 mm. Así, puede utilizar cable AWG 20 o un cable con un diámetro estándar de 1,00 mm.

### 2.3.4 Fuerza del campo magnético

Para obtener la mejor calidad de audio, el componente vertical del campo magnético debe ser  $100 \text{ mA/m} \pm 3 \text{ dB}$  a 1,2 m por encima del suelo en la zona que está rodeada por un bucle de inducción. La fuerza del campo magnético depende de la corriente eléctrica que pasa por el bucle de inducción. Los picos en la fuerza del campo magnético deben ser inferiores a 400 mA/m a 1,2 m por encima de la zona que está rodeada por el bucle de inducción.

### 2.3.5 Conexión

Consulte sección 4.1 para conocer las instrucciones de conexión de un bucle de inducción al amplificador de bucle.

### 2.3.6 Configuración

Consulte sección 5.2 para conocer las instrucciones de configuración de la corriente eléctrica que pasa por el bucle de inducción.



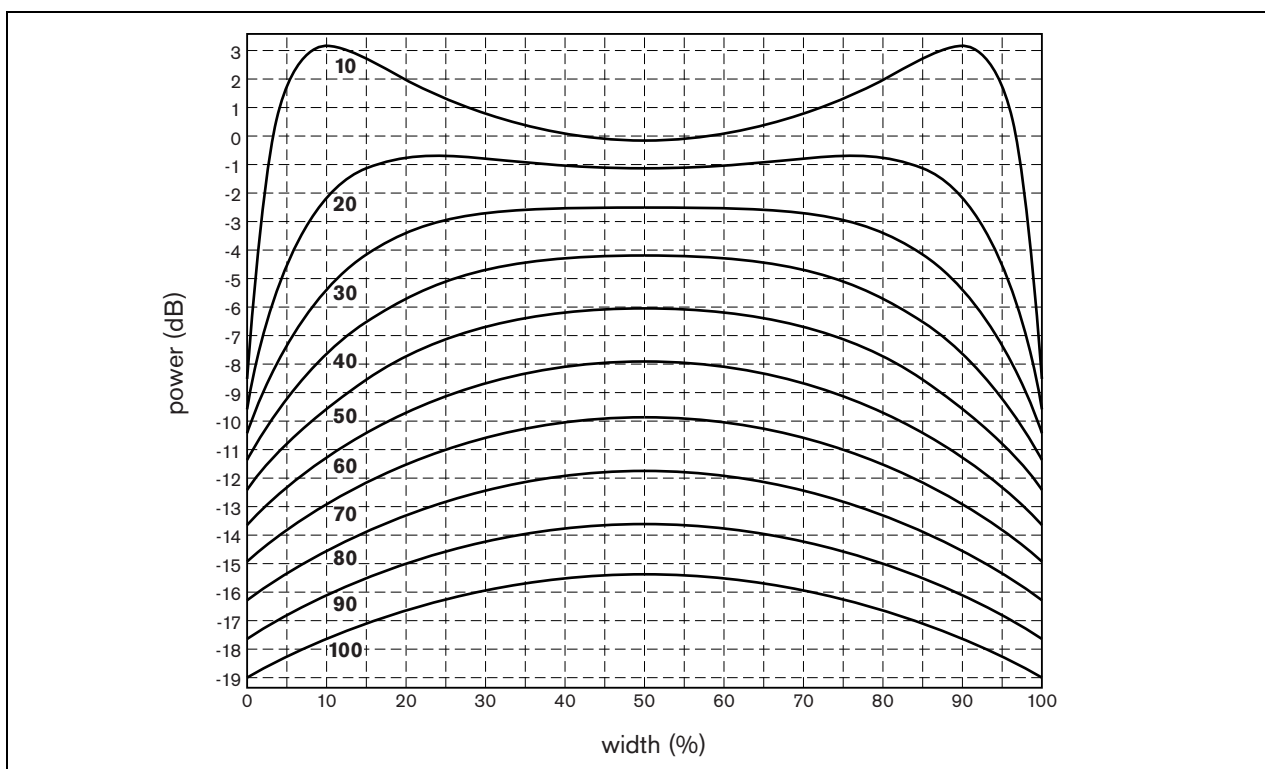


figura 2.8: Potencia adicional frente a ancho de la sala

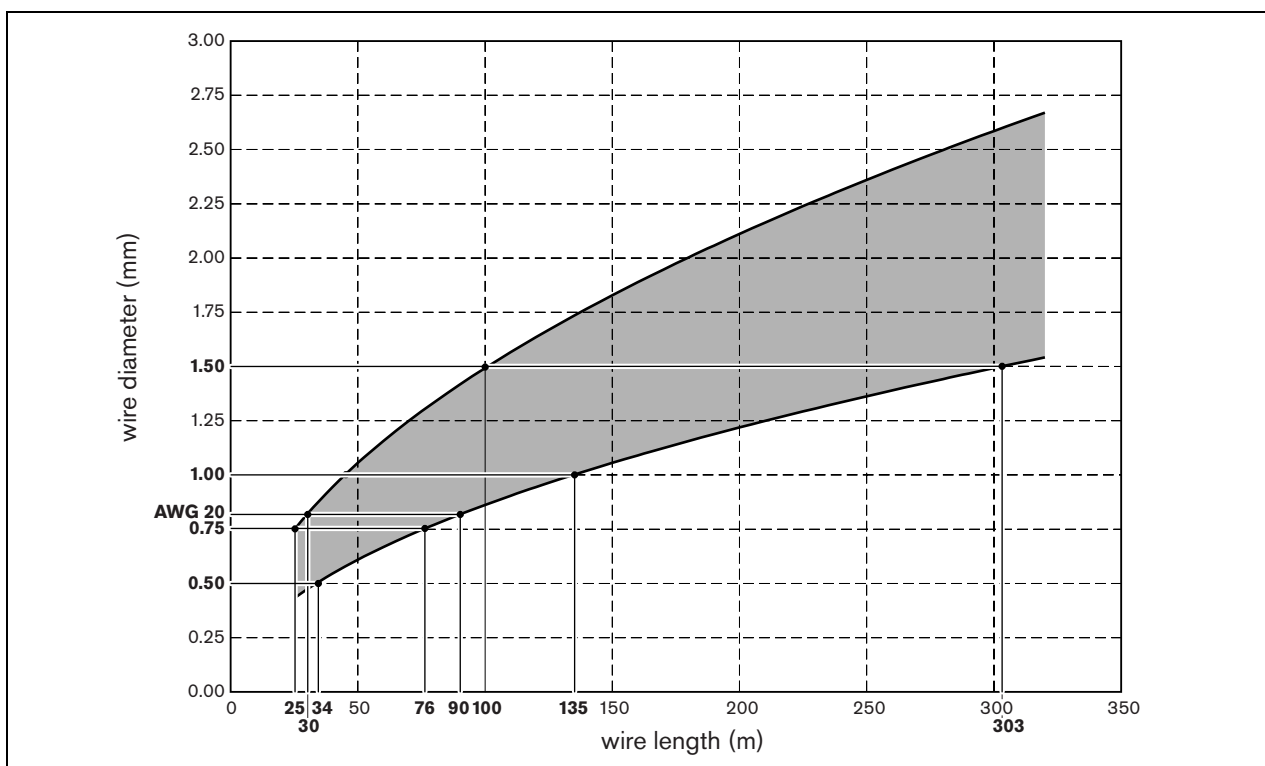


figura 2.9: Diámetro de cable frente a longitud de cable (cables de cobre)

## 2.4 Problemas potenciales

### 2.4.1 Pérdida de metal

Los edificios nuevos con frecuencia contienen una gran cantidad de metal (por ejemplo, mallas en suelos y techos de hormigón). El metal tendrá un efecto en las frecuencias altas de la señal. Puede ajustar el tono de la señal de audio de los bucles de inducción con el control Metal loss compensation de la parte posterior del amplificador de bucle (consulte sección 5.3). La compensación de pérdida de metal es una adición variable, dependiente de la señal en las frecuencias altas.

### 2.4.2 Filtración

Cuanto mayores son los bucles de inducción, mayor es la filtración. Cuando hay filtración, las personas fuera de la sala con el sistema de bucles de inducción puede escuchar la señal de audio del bucle de inducción. La filtración también puede provocar interferencias en otros sistemas de bucles de inducción del mismo edificio.

Cuando diseñe un sistema en cuadratura (consulte sección 2.2.2 y sección 2.2.3) o un sistema de baja dispersión (consulte sección 2.2.4), puede evitar los bucles de inducción grandes y así evitar el potencial problema de la filtración.

### 2.4.3 Bucles de tierra

Los bucles de tierra pueden provocar interferencias en el sistema de bucles de inducción. Puede evitar los bucles de tierra cuando conecta la protección de los cables sólo a un dispositivo.

### 3 Instalación

El amplificador de bucle se envía en una caja. Consulte tabla 3.1 para conocer el contenido de la caja.



#### Nota

Deberá siempre contrastar el contenido de un envío con las descripción de los documentos incluidos.

tabla 3.1: Caja

Descripción	Cantidad
Amplificador de bucle	1 x
Instrucciones de seguridad	1 x
Manual de uso e instalación	1 x
Cable eléctrico	1 x
Soportes del sistema en rack de 19"	2 x
Soporte de cubierta	1 x
Cable XLR	1 x



#### Precaución

No desembale la caja hasta que instale y conecte el amplificador de bucle.

Instale el amplificador de bucle en un sistema en rack de 19 pulgadas o sobre una superficie plana (consulte figura 3.1).

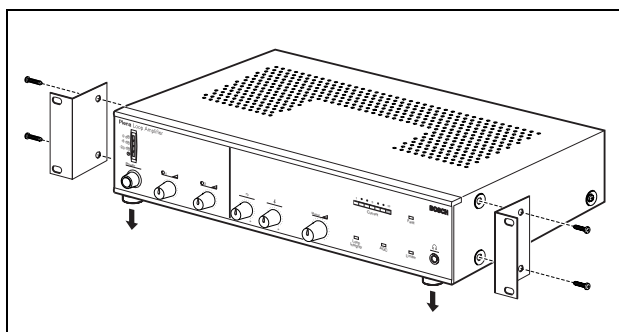


figura 3.1: Instalación

Asegúrese de que haya un espacio libre de al menos 100 mm a ambos lados del amplificador de bucle para su ventilación. El amplificador de bucle tiene un ventilador interno regulado, que mantiene la temperatura de los componentes electrónicos dentro del intervalo de seguridad.

tabla 3.2: Características físicas

#### Dimensiones (Al. x An. x F.):

94 x 430 x 320 mm (19" ancho, 2U alto)

#### Peso:

11,6 kg

tabla 3.3: Condiciones ambientales

#### Temperatura de funcionamiento:

+5 a +45 °C

#### Temperatura de almacenamiento:

-25 a +55 °C

#### Humedad relativa:

< 95%

Dejar hoja en blanco intencionadamente.

## 4 Conexiones externas

### 4.1 Bucles de inducción

Conecte los bucles de inducción a la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 4.1). Gire siempre los cables que corren paralelos y cerca unos de otros para evitar inducciones adicionales e indeseadas.

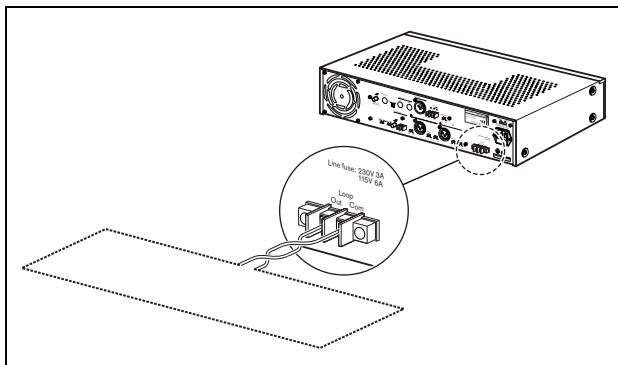


figura 4.1: Bucle de inducción, conexión

tabla 4.1: Bucle de inducción, detalles

<b>Número de conexiones:</b>
1x terminal de tornillo
<b>Situación:</b>
Parte posterior
<b>Corriente:</b>
máx. 10 A pico, máx. 6 A continuo
<b>Resistencia CC de bucle de inducción:</b>
0,5 a 3 $\Omega$
<b>Zona de bucle de inducción:</b>
máx. 600 m <sup>2</sup> @ 100 mA <sub>RMS</sub> /m

### 4.2 Entradas de audio

Puede conectar fuentes de audio a las entradas de audio del amplificador de bucle. Por ejemplo, puede conectar un amplificador de potencia y un micrófono (consulte figura 4.2).

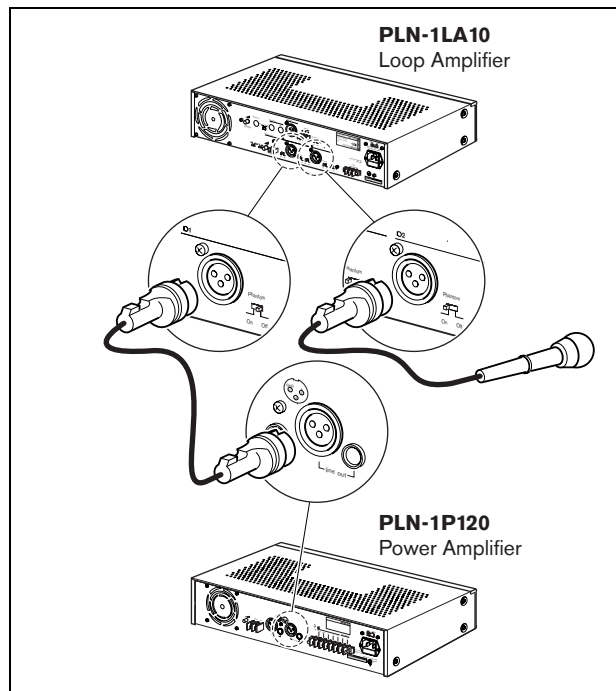


figura 4.2: Entradas de audio, conexión

tabla 4.2: Entradas de audio, detalles

<b>Número de conexiones:</b>
2x tomas XLR
<b>Situación:</b>
Parte posterior
<b>Sensibilidad:</b>
Conmutable, 1 mV/1 V
<b>Impedancia:</b>
> 1 k $\Omega$
<b>Rango dinámico:</b>
100 dB
<b>Relación señal/ruido:</b>
63 dB @ volumen máx.
75 dB @ volumen mín./silenciación
<b>Atenuación acústica desde el techo:</b>
25 dB
<b>Alimentación fantasma:</b>
Conmutable, 16 V
<b>Funcionalidad VOX:</b>
Conmutable, la entrada 1 silencia la entrada 2

### 4.3 Entrada de prioridad

Puede conectar otros dispositivos o sistemas a la entrada de prioridad. La entrada de prioridad tiene una prioridad superior a la entrada de audio 1 y la entrada de audio 2. Cuando la entrada de prioridad recibe una señal, el amplificador de bucle sustituye la señal de los bucles de inducción conectados por la señal de la entrada de prioridad.

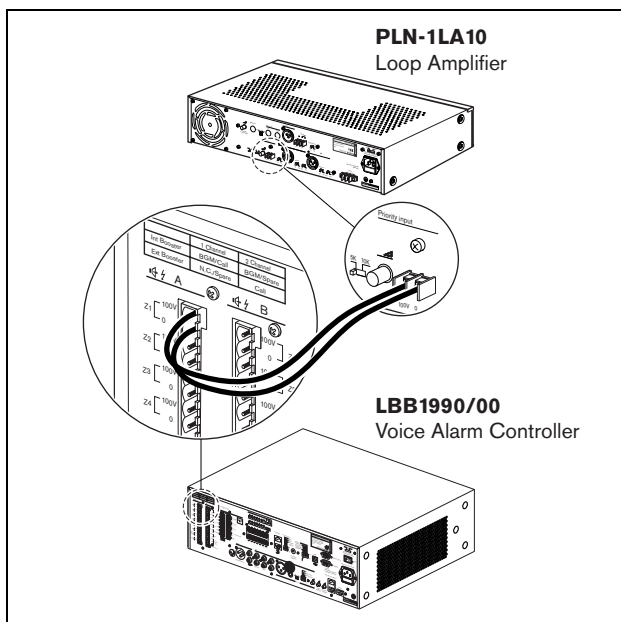


figura 4.3: Entrada de prioridad, conexión

Por ejemplo, puede conectar un Plena Voice Alarm System (consulte figura 4.3) a la entrada de prioridad.



**Precaución**

Instale el soporte de seguridad en la entrada de prioridad para asegurarse de que no es posible tocar la entrada de prioridad (consulte figura 4.4).

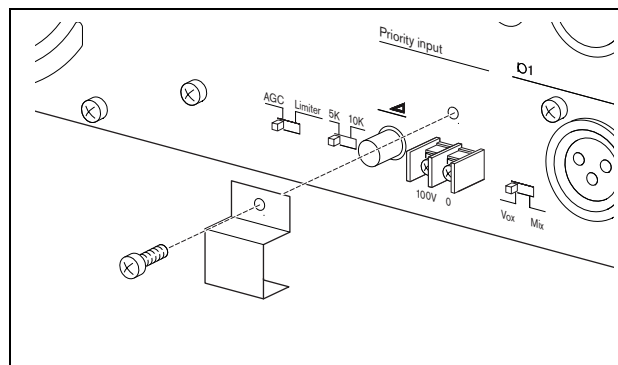


figura 4.4: Soporte de seguridad

tabla 4.3: Entrada de prioridad, detalles

<b>Número de conexiones:</b>
1x terminal de tornillo
<b>Situación:</b>
Parte posterior
<b>Sensibilidad de entrada:</b>
100 V, balanceada por transformador
<b>Relación señal/ruido:</b>
63 dB @ volumen máx.
75 dB @ volumen mín./silenciación
<b>Atenuación acústica desde el techo:</b>
25 dB

### 4.4 Salida de fallo

Con la salida de fallo (consulte figura 4.5), puede enviar el estado del amplificador de bucle a dispositivos externos (por ejemplo, zumbadores).

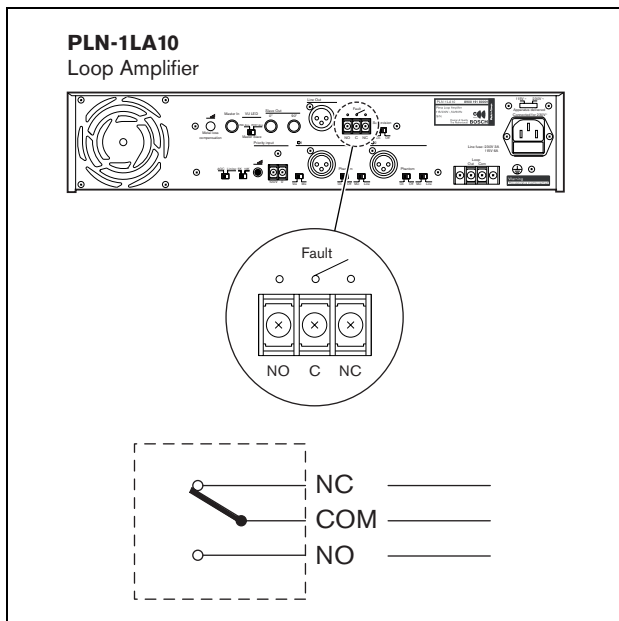


figura 4.5: Salida de fallo, relé

La salida de fallo es un relé interno. Por defecto, NC está conectado a COM. Cuando falla una función supervisada del amplificador de bucle, el relé conecta NO a COM.

tabla 4.4: Salida de fallo, detalles

<b>Número de conexiones:</b>
1x terminal de tornillo
<b>Situación:</b>
Parte posterior
<b>Contactos:</b>
Sin tensión, máx. 100 V, 2 A
<b>Relación señal/ruido:</b>
63 dB @ volumen máx.
75 dB @ volumen mín./silenciación
<b>Atenuación acústica desde el techo:</b>
25 dB

### 4.5 Salida de línea

Puede conectar un dispositivo de grabación (por ejemplo, un grabador de cintas) a la salida de línea del amplificador de bucle (consulte figura 4.6).

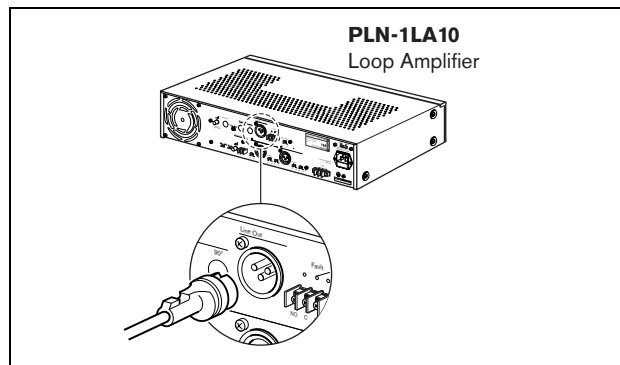


figura 4.6: Salida de línea, conexión

tabla 4.5: Salida de línea, detalles

<b>Número de conexiones:</b>
1x clavija XLR
<b>Situación:</b>
Parte posterior
<b>Nivel nominal:</b>
1 V
<b>Impedancia:</b>
200 Ω

### 4.6 Fuente de alimentación

Para conectar el amplificador de bucle a una fuente de alimentación de red haga lo siguiente:

- 1 Sitúe el selector de tensión de la parte posterior del amplificador de bucle en la posición correcta (consulte tabla 4.6).

tabla 4.6: Selector de tensión

Tensión de fuente de alimentación	Selector de tensión
100 a 120 V (CA)	115
220 a 240 V (CA)	230

**i Nota**  
El amplificador de bucle PLN-1LA10 se entrega con el selector de tensión en la posición 230.

- 2 Asegúrese de que el portafusibles de la parte posterior del amplificador de bucle contenga el fusible correcto (consulte tabla 4.7).

tabla 4.7: Fusibles

Selector de tensión	Fusible
115	10AT
230	6,3AT



**Nota**

El amplificador de bucle PLN-1LA10 se entrega con un fusible 6,3AT.

- 3 Conecte un cable de alimentación homologado localmente desde el amplificador de bucle hasta una salida de alimentación (consulte figura 4.7).

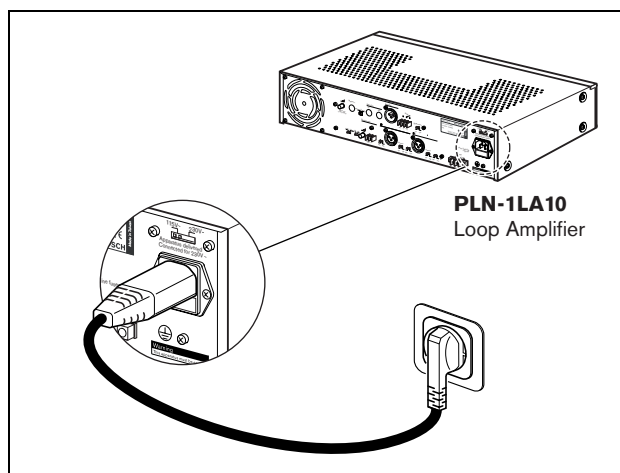


figura 4.7: Fuente de alimentación, conexión

tabla 4.8: Fuente de alimentación, detalles

<b>Tensión de red:</b>
230/115 V (CA), $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
<b>Consumo de energía:</b>
máx. 400 W
<b>Corriente de entrada de red:</b>
máx. 7 A @ 230 V (CA), máx. 14 A @ 115 V (CA)
<b>Relación señal/ruido:</b>
63 dB @ volumen máx.
75 dB @ volumen mín./silenciación
<b>Atenuación acústica desde el techo:</b>
25 dB





Dejar hoja en blanco intencionadamente.

## 5 Configuración

### 5.1 Maestro y esclavos

Sitúe en la posición correcta los interruptores Master in/ Slave out de la parte posterior de todos los amplificadores de bucle (consulte figura 5.1) del sistema de inducción.

- El interruptor Master/Slave del amplificador de bucle maestro debe estar en la posición Master.
- El interruptor Master/Slave de los amplificadores de bucle esclavos debe estar en la posición Slave.

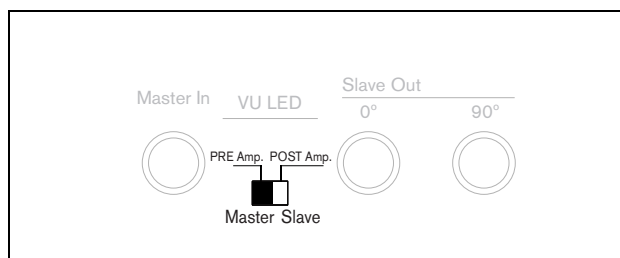


figura 5.1: Interruptor Master/Slave




#### Nota

El amplificador de bucle esclavo sólo puede enviar la señal que recibe del amplificador de bucle maestro a sus bucles de inducción. Las entradas de audio y la entrada de prioridad de los amplificadores de bucle esclavos están deshabilitadas.

## 5.2 Corriente eléctrica

### 5.2.1 Bucles de inducción maestros

Haga lo siguiente:

- 1 Conecte una fuente de ruido rosa a la entrada de audio 2 de la parte posterior del amplificador de bucle maestro.
  - 2 Conecte el amplificador de bucle maestro al suministro eléctrico de red con un cable eléctrico.
  - 3 Sitúe el interruptor AGC/Limiter de la parte posterior del amplificador de bucle maestro en la posición Limiter.
  - 4 Conecte la fuente de ruido rosa.
  - 5 Ajuste la fuerza de señal de la señal de salida de la fuente de ruido rosa a 0 dBV.
  - 6 Encienda el amplificador de bucle maestro con el interruptor eléctrico de la parte frontal.
  - 7 Aumente el volumen de la entrada de audio 2 del amplificador de bucle maestro con su control de volumen de entrada hasta que el LED Limiter de la parte frontal del amplificador de bucle maestro se encienda.
  - 8 Aumente la corriente eléctrica que pasa por los bucles de inducción maestros con el control de volumen Master de la parte frontal del amplificador de bucle maestro hasta que la fuerza del campo magnético en cada bucle de inducción maestro sea 100 mA/m.
- 

**Nota**  
En vez de una fuente de ruido rosa, puede utilizar una onda senoidal de 1 kHz. Entonces la fuerza del campo magnético debe ser de 70 mA/m en cada bucle de inducción maestro.
- 9 Apague el amplificador de bucle maestro con el interruptor eléctrico de la parte frontal.
  - 10 Cuando el sistema de bucles de inducción contiene amplificadores de bucle esclavos, configure la corriente eléctrica que pasa por los bucles de inducción esclavos (consulte sección 5.2.2).

## 5.2.2 Bucles de inducción esclavos

Haga lo siguiente:

- 11 Desconecte los bucles de inducción maestros del amplificador de bucle maestro.
- 12 Conecte el amplificador de bucle esclavo al suministro eléctrico de red con un cable eléctrico.
- 13 Sitúe el interruptor AGC/Limiter de la parte posterior del amplificador de bucle esclavo en la posición Limiter.
- 14 Encienda el amplificador de bucle maestro con el interruptor eléctrico de la parte frontal del amplificador de bucle maestro.
- 15 Encienda el amplificador de bucle esclavo con el interruptor eléctrico de la parte frontal del amplificador de bucle esclavo. Cuando el sistema de bucles de inducción contiene más de un amplificador de bucle esclavo, asegúrese de que los demás amplificadores de bucle esclavos estén apagados.
- 16 Aumente el volumen de la entrada de audio 2 del amplificador de bucle esclavo con su control de volumen de entrada hasta que el LED Limiter de la parte frontal del amplificador de bucle esclavo se encienda.
- 17 Aumente la corriente eléctrica que pasa por los bucles de inducción esclavos con el control de volumen Master de la parte frontal del amplificador de bucle esclavo hasta que la fuerza del campo magnético en cada bucle de inducción esclavo sea 100 mA/m (fuente de ruido rosa) ó 70 mA/m (onda senoidal de 1 kHz).
- 18 Apague el amplificador de bucle esclavo con el interruptor eléctrico de la parte frontal del amplificador de bucle esclavo.
- 19 Repita el procedimiento para el otro amplificador de bucle esclavo del sistema de bucles de inducción.



### Nota

No olvide reconectar todos los bucles de inducción tras haber configurado la corriente eléctrica que pasa por el bucle de inducción del último amplificador de bucle.

## 5.2.3 Soporte

Puede cubrir la parte frontal del amplificador de bucle con un soporte, consulte figura 5.2). Cuando cubre la parte frontal, se asegura de que nadie pueda cambiar la posición de los controles de volumen. Así se garantiza que nadie pueda cambiar la corriente eléctrica que pasa por el bucle de inducción que está conectado al amplificador de bucle.

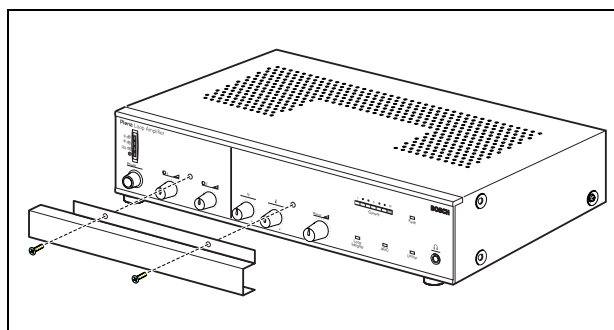


figura 5.2: Soporte de cubierta

## 5.3 Compensación de pérdida de metal

Haga lo siguiente:

- 1 Sitúe el control Metal loss compensation de la parte posterior del amplificador de bucle en la posición más a la izquierda.
- 2 Conecte audífonos a la toma de audífonos de la parte frontal del amplificador de bucle para escuchar la señal de audio que se envía a los bucles de inducción conectados.
- 3 Con los mismos audífonos, escuche la señal de audio de los bucles de inducción mediante un receptor de bucle de inducción.
- 4 Gire el control Metal loss compensation para ajustar el tono de la señal de audio en los bucles de inducción.
- 5 Repita el procedimiento para los otros amplificadores de bucle del sistema de bucles de inducción.

## 5.4 Supervisión

Puede conectar y desconectar la supervisión (consulte sección 1.5) con el interruptor Supervision. El interruptor Supervision está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.3).

- Para conectar la supervisión, sitúe el interruptor Supervision en la posición ON.
- Para desconectar la supervisión, sitúe el interruptor Supervision en la posición OFF.

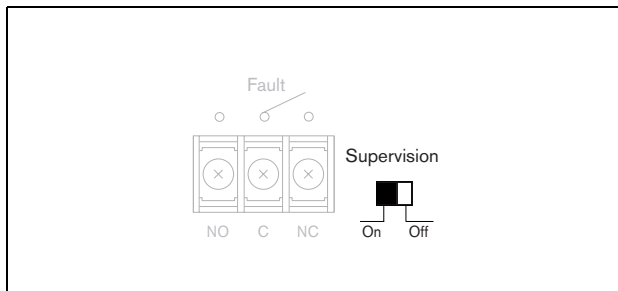


figura 5.3: Interruptor de supervisión

## 5.5 Contacto de fallo

Puede configurar el contacto de fallo con el interruptor Supervision (consulte sección 5.4).

- Si la supervisión está desconectada, el relé interno no está energizado (posición NA).
- Si la supervisión está conectada y el amplificador de bucle funciona correctamente, el relé interno está energizado (posición NC).
- Si la supervisión está conectada y el amplificador de bucle no funciona correctamente, el relé interno no está energizado (posición NA).

## 5.6 Entrada de prioridad

Puede ajustar el volumen de la señal de audio que la entrada de prioridad envía a los bucles de inducción conectados con el control de volumen Priority input. El control de volumen Priority input está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.4).

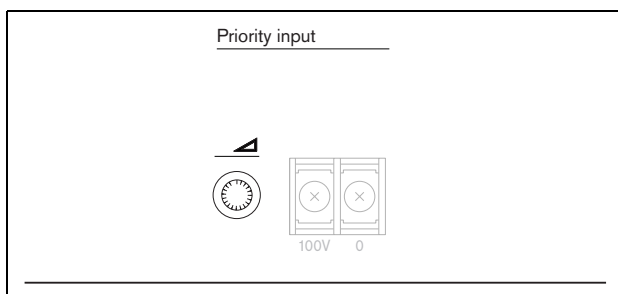


figura 5.4: Control de volumen de entrada de prioridad

## 5.7 AGC/Limitador

### 5.7.1 Introducción

El control de ganancia automático (AGC) mantiene constante el nivel de señal de audio en los bucles de inducción conectados. El limitador garantiza que las señales de audio con una fuerza superior a 0 dBV no se envíen a los bucles de inducción conectados.

### 5.7.2 Encendido y apagado

Puede conectar y desconectar el control de ganancia automático (AGC) con el interruptor AGC/Limiter. El interruptor AGC/Limiter está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.5).

- Para conectar el AGC, sitúe el interruptor AGC/Limiter en la posición AGC. Cuando el AGC está conectado, el limitador se deshabilita.



#### Nota

No olvide configurar el intervalo de AGC (consulte sección 5.7.3).

- Para conectar el limitador, sitúe el interruptor AGC/Limiter en la posición Limiter. Cuando el limitador está conectado, el AGC se deshabilita.

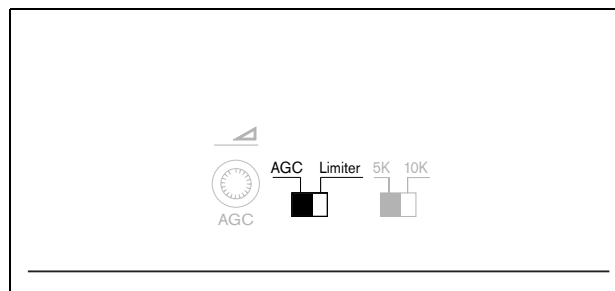


figura 5.5: Interruptor AGC/Limiter

### 5.7.3 Intervalo

Puede ajustar el intervalo de AGC con el control de volumen AGC. El control de volumen AGC está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.6).

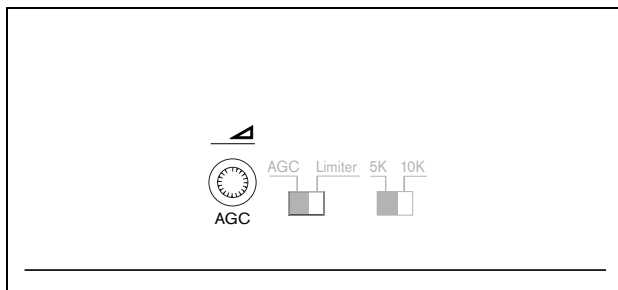


figura 5.6: Control de volumen AGC

El intervalo de AGC correcto depende de las señales de entrada de audio y las percepciones de los usuarios de los bucles de inducción conectados. Si el intervalo de AGC se define demasiado ancho, los sonidos suaves (por ejemplo, ruido ambiente no deseado) se amplifican. Si el intervalo de AGC se define demasiado estrecho, los sonidos suaves deseados se pierden.

### 5.8 Intervalo de frecuencia

Puede ajustar el intervalo de frecuencia con el interruptor 5K/10K. El interruptor 5K/10K está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.7).

- Si las entradas de audio contienen voz, sitúe el interruptor en la posición 5K para un resultado óptimo.
- Si las entradas de audio contienen música de fondo, sitúe el interruptor en la posición 10K para un resultado óptimo.

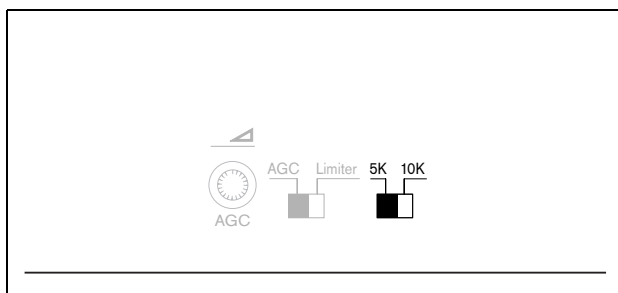


figura 5.7: Interruptor de intervalo de frecuencia

## 5.9 Entradas de audio

### 5.9.1 Sensibilidad

Puede ajustar la sensibilidad de las entradas de audio con el interruptor Mic/Line. El interruptor Mic/Line está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.8).

- Si la fuente de audio conectada es un micrófono, sitúe el interruptor en la posición Mic.
- Si la fuente de audio conectada es una fuente de nivel de línea, sitúe el interruptor en la posición Line.

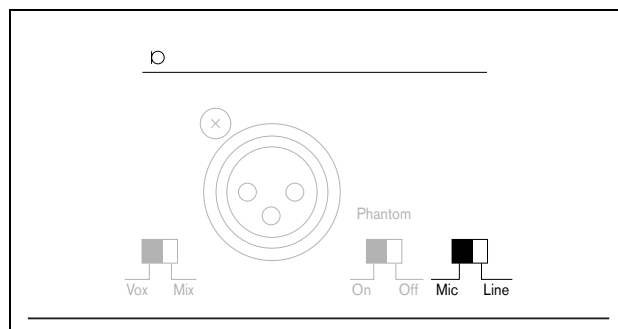


figura 5.8: Interruptor Mic/Line

### 5.9.2 Alimentación fantasma

Puede conectar y desconectar la alimentación fantasma para los micrófonos con el interruptor Phantom power. El interruptor Phantom power está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.9).

- Si la fuente de audio conectada es un micrófono que debe recibir alimentación fantasma, sitúe el interruptor Phantom en la posición ON.
- Si la fuente de audio conectada no es un micrófono o si el micrófono conectado no acepta alimentación fantasma, sitúe el interruptor Phantom en la posición OFF.

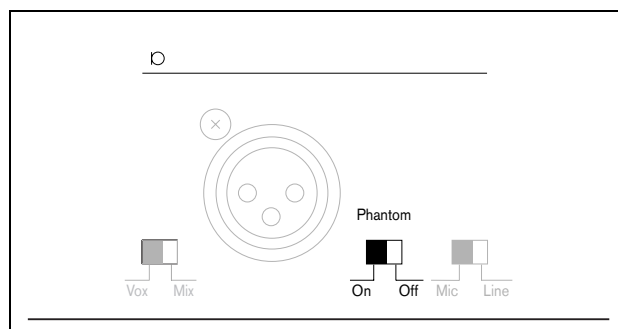


figura 5.9: Interruptor de alim. fantasma

### 5.9.3 Activación por voz

Puede conectar y desconectar la activación por voz (Vox) de la entrada de audio 1 con el interruptor Vox/Mix. El interruptor Vox/Mix está en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte figura 5.10).

- Para conectar la Vox, sitúe el interruptor Vox/Mix en la posición Vox. La señal de audio de la entrada 1 anula la señal de audio de la entrada de audio 2.
- Para desconectar la Vox, sitúe el interruptor Vox/Mix en la posición Mix. La señal de audio de la entrada 1 y la señal de audio de la entrada de audio 2 se mezclan.

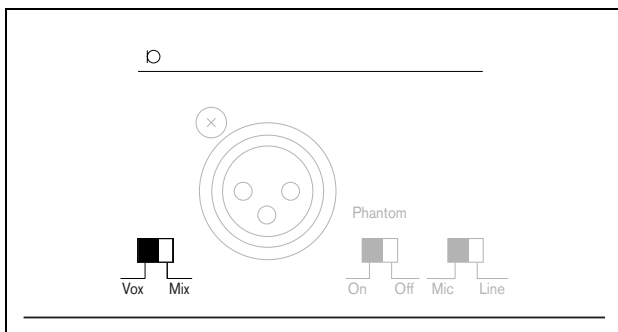


figura 5.10: Interruptor Vox/Mix

Dejar hoja en blanco intencionadamente.



## 6 Funcionamiento

### 6.1 Encendido

Pulse el interruptor Power para encender el amplificador de bucle. El interruptor Power está en la parte frontal del amplificador de bucle (consulte figura 6.1).

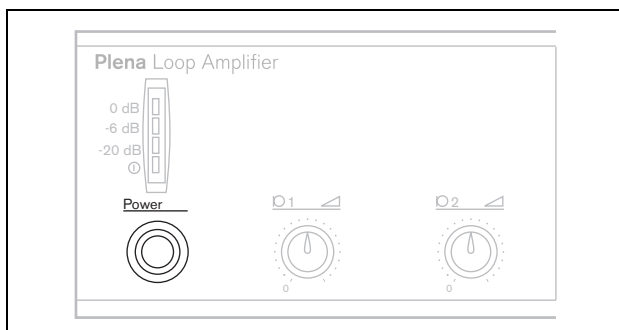


figura 6.1: Interruptor de encendido

Cuando hay suministro eléctrico, el LED de alimentación verde de la parte frontal del amplificador de bucle se enciende (consulte figura 6.2).

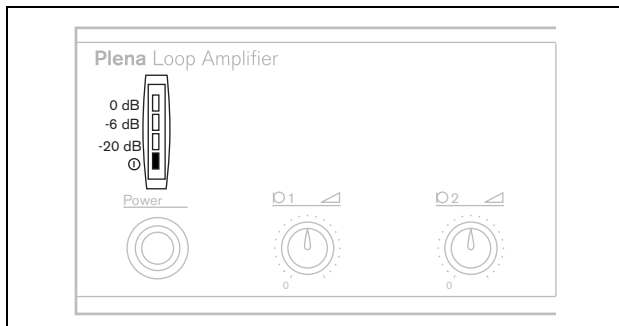


figura 6.2: LED de alimentación

### 6.2 Apagado

Pulse el interruptor Power para apagar el amplificador de bucle. El interruptor Power está en la parte frontal del amplificador de bucle (consulte figura 6.1). El LED de alimentación verde de la parte frontal del amplificador de bucle se apaga (consulte figura 6.2).

### 6.3 Cambio de volumen

Puede cambiar el volumen de la señal de audio en los bucles de inducción conectados con los controles de volumen de entrada. Los controles de volumen de entrada están en la parte frontal del amplificador de bucle (consulte figura 6.3).



#### Precaución

No cambie el volumen de la señal de audio en los bucles de inducción conectados con el control de volumen Master. Cuando cambia la posición del control de volumen Master, cambia el campo magnético de los bucles de inducción conectados.

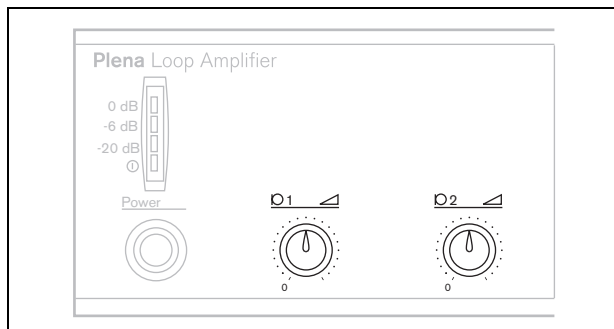


figura 6.3: Controles de volumen de entrada



#### Nota

El volumen de la señal de audio de la entrada de prioridad se configura con un control de volumen en la parte posterior del amplificador de bucle (consulte sección 5.6).

## 6.4 Cambio de tono

Puede cambiar el tono de la señal de audio en los bucles de inducción conectados con los controles de tono. Los controles de tono están en la parte frontal del amplificador de bucle (consulte figura 6.4).

- El control de tono izquierdo cambia el contenido grave o de baja frecuencia de la señal de audio.
- El control de tono derecho cambia el contenido agudo o de alta frecuencia de la señal de audio.

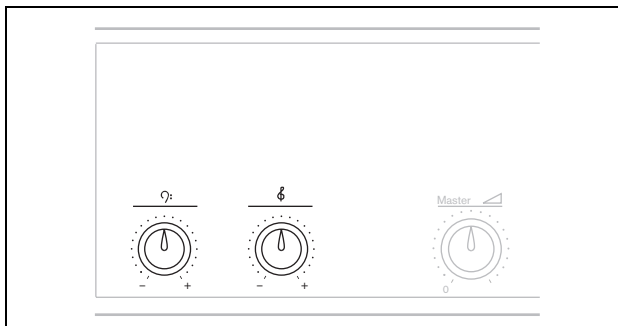


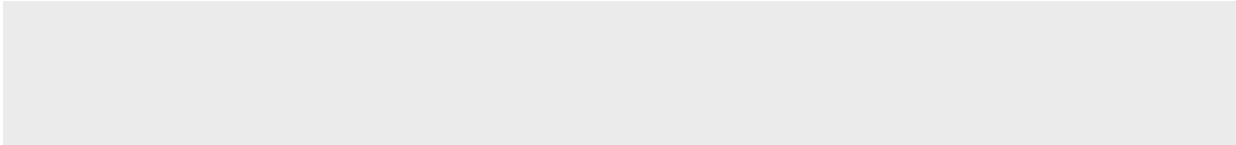
figura 6.4: Controles de tono

## 6.5 LEDs de condición

tabla 6.1: Indicadores de estado

Indicador	Descripción	Acción recomendada	Información adicional
Fault	El amplificador de bucle no funciona correctamente.	Contacte con el distribuidor cuando el LED se apague.	Consulte sección 5.5.
Loop integrity	Los bucles de inducción no están intactos.	Contacte con el distribuidor cuando el LED se apague.	----
AGC	El control de ganancia automática está activado.	----	Consulte sección 5.7.
Limiter	La señal de una o más de las entradas está recortada porque es demasiado fuerte.	Compruebe qué entrada está demasiado fuerte y gire su control de volumen a la izquierda para disminuir el volumen.	Consulte sección 5.7.





© Bosch Security Systems B.V.  
Datos sujetos a cambio sin previo aviso  
2007-08 | 9922 141 50672es

**BOSCH**