

Plena功率放大器



安全系统

cn | 操作手册
Plena 功率放大器

BOSCH

重要的安全规定

在安装或操作本产品之前，请务必阅读独立文档《重要的安全说明》(9922 141 7014x)。可以连接到电源的所有设备均配有这些说明资料。

感谢您选购**Bosch**安全系统的产品。

目录

	重要的安全规定	2
	目录	3
1	简介	5
1.1	目的	5
1.2	数位文档	5
1.3	目标读者	5
1.4	相关文档	5
1.5	警示	5
1.6	标志图	5
1.7	换算表	7
2	系统概述	7
2.1	Plena	9
3	放大器	9
3.1	简介	9
3.2	控制装置、连接器和指示灯	11
3.3	内部设置	12
3.4	安装	12
3.5	外部连接	17
4	监控	17
4.1	输入控制音	17
4.2	电池监控	17
4.3	电源监控	19
5	操作	19
5.1	打开和关闭	19
5.2	技术资料	20

1 简介

1.1 目的

《安装和使用说明》旨在提供安装、配置和操作Plena功率放大器时所需要的资讯。

1.2 数位文档

《安装和使用说明》还有PDF格式的电子文档。数位文档中所有的页面、图片、表格等均有超链结，链结的相应的位置。

1.3 目标读者

《安装和使用说明》的目标读者是Plena系统的安装和使用人员。

1.4 相关文档

备有以下相关文档：

- 《Plena声音警报系统基本系统手册》(9922 141 1036x)

1.5 警示

在本手册中，共使用了4种警示标志。警示类型与违反该警示的内容所造成的后果有着密切的关系。这些警示（从后果最轻微到后果最严重）包括：

- **注意**

包含补充资讯的警示。不遵守注意类型的警示通常不会导致设备的损坏或人员的人身伤害。

- **小心**

如不遵守警示，则可能导致设备损坏。

- **警告**

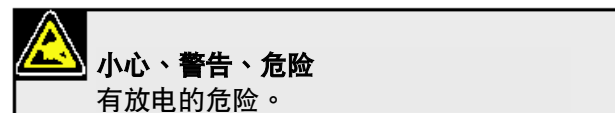
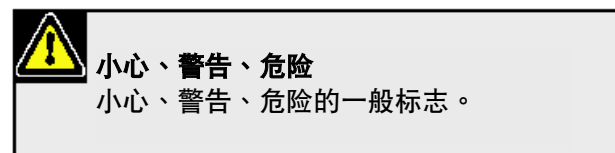
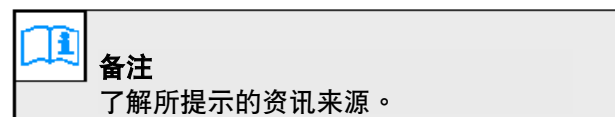
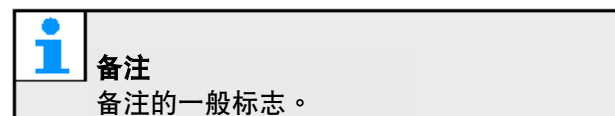
如不遵守警示，则可能导致设备（严重）损坏，或人员伤害。

- **危险**

如不遵守警示，则可能导致死亡。

1.6 标志图

除了警示以外，还使用标志图表示不遵守警示所可能导致的后果的性质。对于警示而言，标志图提供了关于警示本身的更多资讯。在本手册中，下列标志图将与警示结合使用：



1.7 换算表

在本手册中，采用SI单位表示长度、质量、温度等。可以利用下列资讯，将这些度量衡换算成非公制单位。

表 1.1: 长度单位的换算

1 in = 25.4 mm	1 mm = 0.03937 in
1 in = 2.54 cm	1 cm = 0.3937 in
1 ft = 0.3048 m	1 m = 3.281 ft
1 mi = 1.609 km	1 km = 0.622 mi

表 1.2: 质量单位的换算

1 lb = 0.4536 kg	1 kg = 2,2046 lb
------------------	------------------

表 1.3: 压力单位的换算

1 psi = 68.95 hPa	1 hPa = 0.0145 psi
-------------------	--------------------



备注

1 hPa = 1 mbar.

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

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

2 系统概述

2.1 Plena

Plena 功率放大器是 **Plena** 系列产品的一个组成部分。

Plena 为人们聚集在一起工作、礼拜、贸易或休闲娱乐的场所提供扩音系统。它由多个系统要素组成，这些系统要素结合在一起，根据不同的应用需求，形成各种扩音系统。这些系统要素包括混音器、前置放大器和功率放大器、有源音箱、数位资讯管理装置、回授抑制器、传统呼叫站和电脑呼叫站、“多合一系统”和声音警报系统。每个系统要素都符合一定的声学、电气和机械要求，对其他系统要素具有辅助补充的作用。

所有的**Plena**功率放大器均支援符合**IEC60849**规范的系统。

3 放大器

3.1 简介

Plena功率放大器系列包括4款单声道放大器：

- 120 W LBB1930/20: 2 单位高
- 240 W LBB1935/20: 2 单位高
- 480 W LBB1938/20: 3 单位高
- 1000 W PLN-1P1000: 3 单位高

在本手册中，所有的插图所表示的都是3个单位高的**LBB1938**功率放大器或2个单位高的**LBB1935**功率放大器。这些功率放大器有**70V**和**100V**稳定电压输出，适用于**8欧姆**扬声器的低阻抗输出。两个输入选项（优先输入和输入**2**）可以提供优先和控制的输入。**100V**从输入可以连接到原有的扬声器线。线输入经过平衡，有一个回路装置。这些功率放大器都有过载和短路保护。温度控制风扇和过热保护提供了可靠性。可以从外接电源直接切换到电池。

3.2 控制装置、连接器和指示灯

3.2.1 前面板连接器和指示灯

参看图3.1，了解指示器概况：

- 1 VU表**-LED显示**20、6、0dB**启动。
- 控制音**- 调控**20kHz**控制音的监控功能。
- 电池**- 显示电池状态的监控功能。
- 电源**- 显示电源状态的监控功能。
- 过热**- 提醒过热的监控功能。
- 空气入口**- 通过从前到后的强制通风进行降温。功率放大器可以相互叠加。必需有冷空气从前部进入。

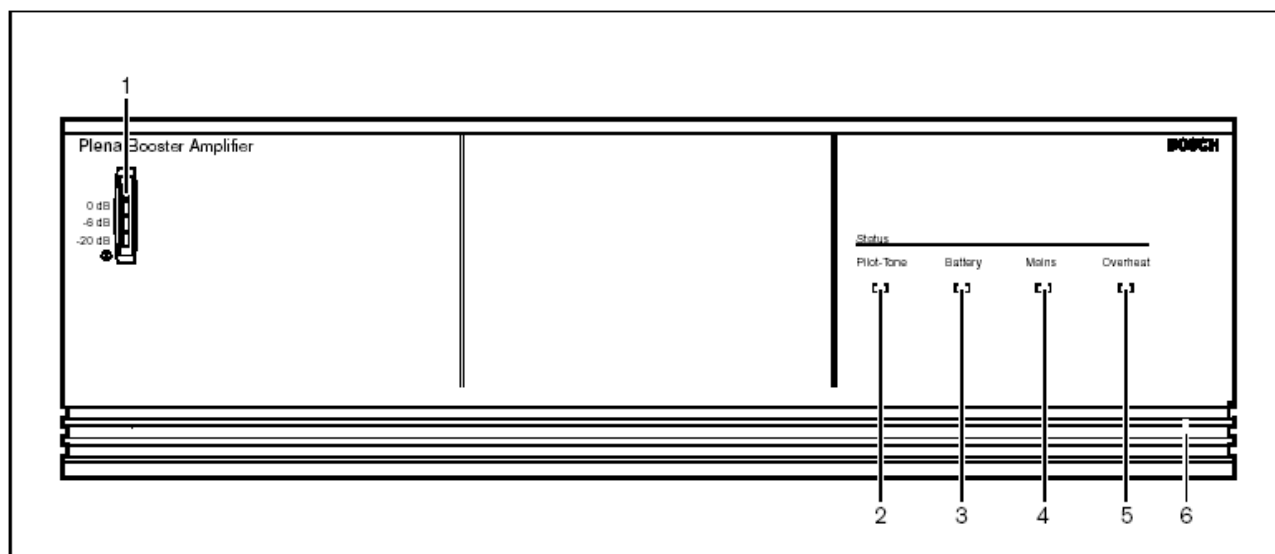


图3.1：前面板

3.2.2 后面板连接器和指示灯

参看图3.2，了解控制装置、连接器和指示灯的概况：

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1 优先线- 输入1 (XLR/平衡) | 12 电源开关 |
| 2 等级控制 - 输入1 | 13 电压选择器 |
| 3 线回路1 (XLR/平衡) | 14 扬声器直接输出终端 |
| 4 节目线 - 输入2 (XLR/平衡) | 15 电池检测 |
| 5 等级控制 - 输入2 | 16 故障继电器输出 |
| 6 线回路2 (XLR/平衡) | 17 控制音检测 |
| 7 优先控制的扬声器输出终端 | 18 100V从属输入终端 |
| 8 24V dc电源终端 | 19 输出2 动控制终端 |
| 9 地面连接螺丝 | 20 输出1优先控制终端 |
| 10 电源保险丝 (T10A) | |
| 11 电源连接器 (3级) | |

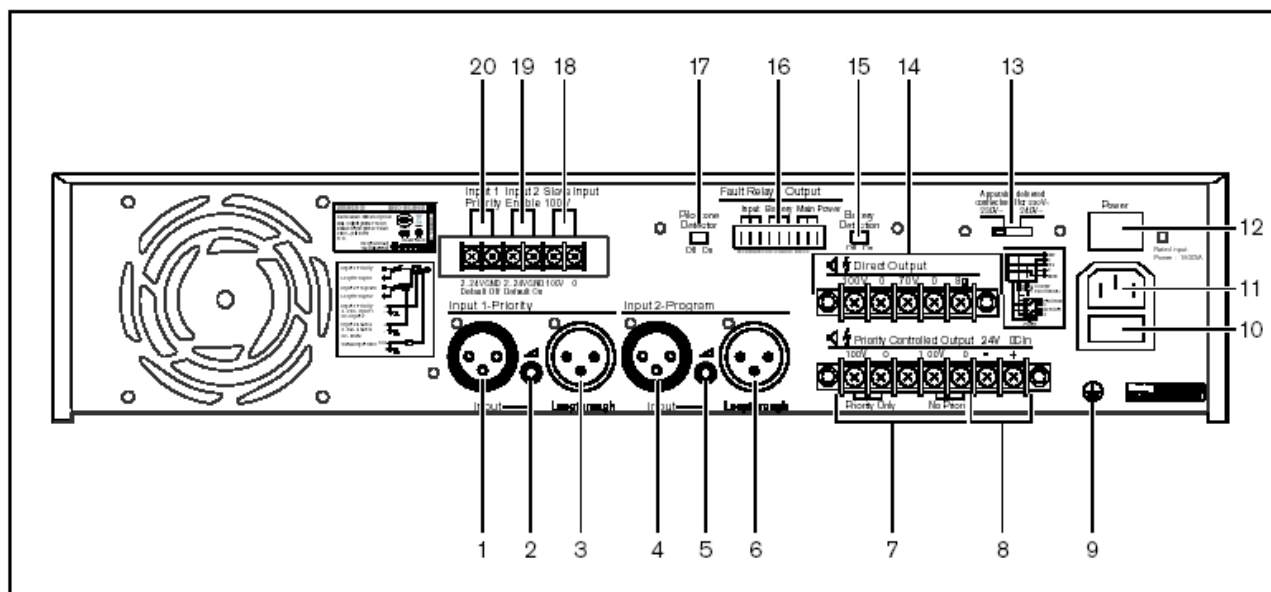


图3.2：后面板

3.3 内部设置

优先控制扬声器的输出电压可以设定为**70V-100V**。系统内的高功率保险丝充当电压选择器。将高功率保险丝插入保险丝座**F701**，选择**100V**（默认设置），插入保险丝座**V702**，则选择**70V**。这种选择不影响扬声器直接输出的输出电压。参看图**3.3**。

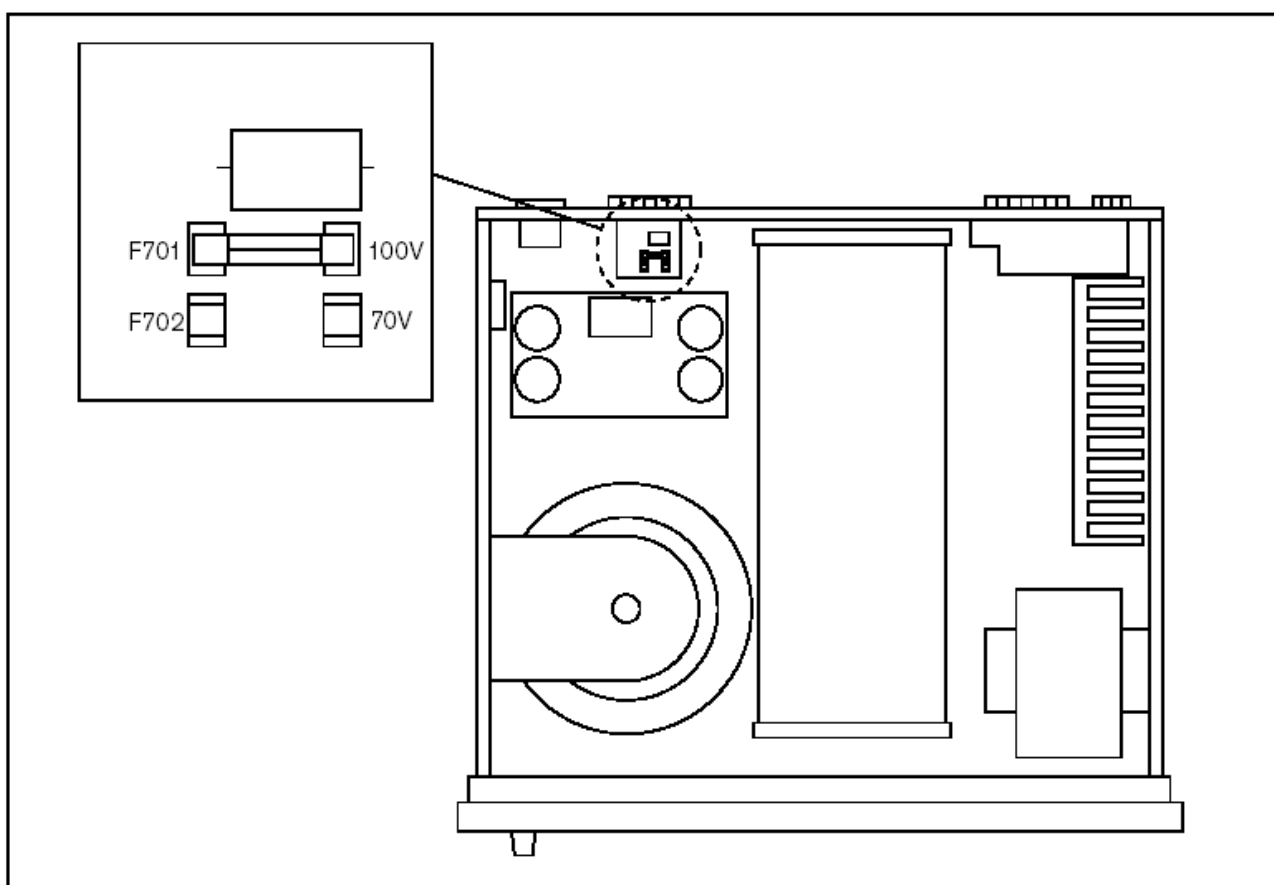


图3.3：内部保险丝设置

3.4 安装

本放大器适合放置在桌面或安装在19英寸的支架上。备有两个夹板架，以便安装在支架上。关于安装的详细情况，见图3.4。

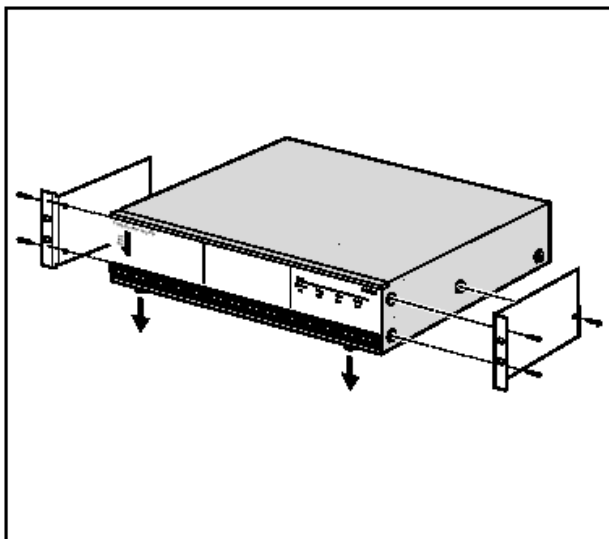


图3.4：安装到支架上时所用的夹板架

本功率放大器有一个内部风扇，旨在将系统内的温度保持在安全运行的范围内。

3.5 外部连接

3.5.1 连接到备用电源

本功率放大器有一个24Vdc输入（8）螺丝终端，用于连接备用电源。必须将一根接地线（9）连接到本系统，以加强系统的电气稳定性。

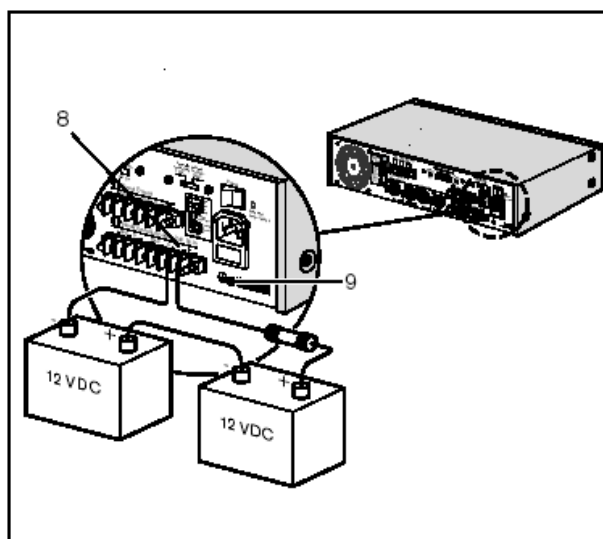


图3.5：备用电源

3.5.2 连接线输入和回路

本功率放大器有一个平衡线输入，可以连接到前置放大器或混音器。如果需要多个功率放大器，可以使用回路连接，将本功率放大器连接到另一个功率放大器。切勿将功率输出相互连接。

使用节目线- 输入**2 (4)** 和线回路**2 (6)**，进行正常操作，没有优先。

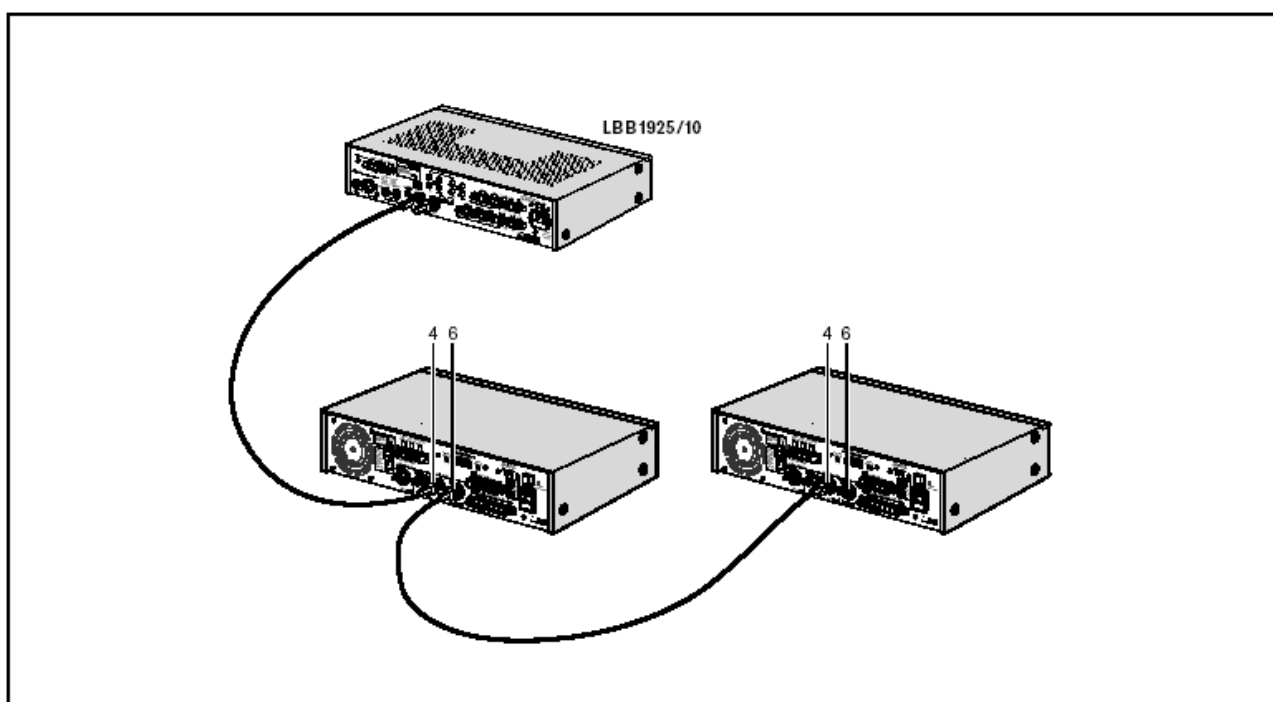


图3.6：线输入和回路

3.5.3 连接优先输入和使用控制终端

本功率放大器配备有平衡优先输入（输入1-优先），可以连接到另一个前置放大器或混音器。

向输入1优先控制终端（20）提供2...24V的控制电压，打开优先输入（1）并关闭节目输入（4）。可以将本地音乐信源连接到节目输入，将远端紧急系统连接到优先输入。紧急信源必须能够提供2...24V控制电压，从而覆盖本地音乐信源。可以使用连接到输入2启动控制终端（19）的开关，对节目输入进行遥控。

使用功率放大器控制终端的应用实例（见图3.7）

可以将多达6个功率放大器，与Plena LBB1925/10系统前置放大器组合使用，创建功能强大的多区音响系统。通过Plena LBB1925/10区域继电器，结合功率放大器控制终端，完成BMG和呼叫的区域转换。Plena LBB1925/10通过音乐区域继电器，将24Vdc分配到输入2启动控制终端（19），控制背景音乐。Plena LBB1925/10通过呼叫区域继电器，将24Vdc分配到输入1优先控制终端（20），控制呼叫。每个功率放大器控制一个扬声器区域。每个区域可以是“关闭”的，也可以接收音乐或呼叫。

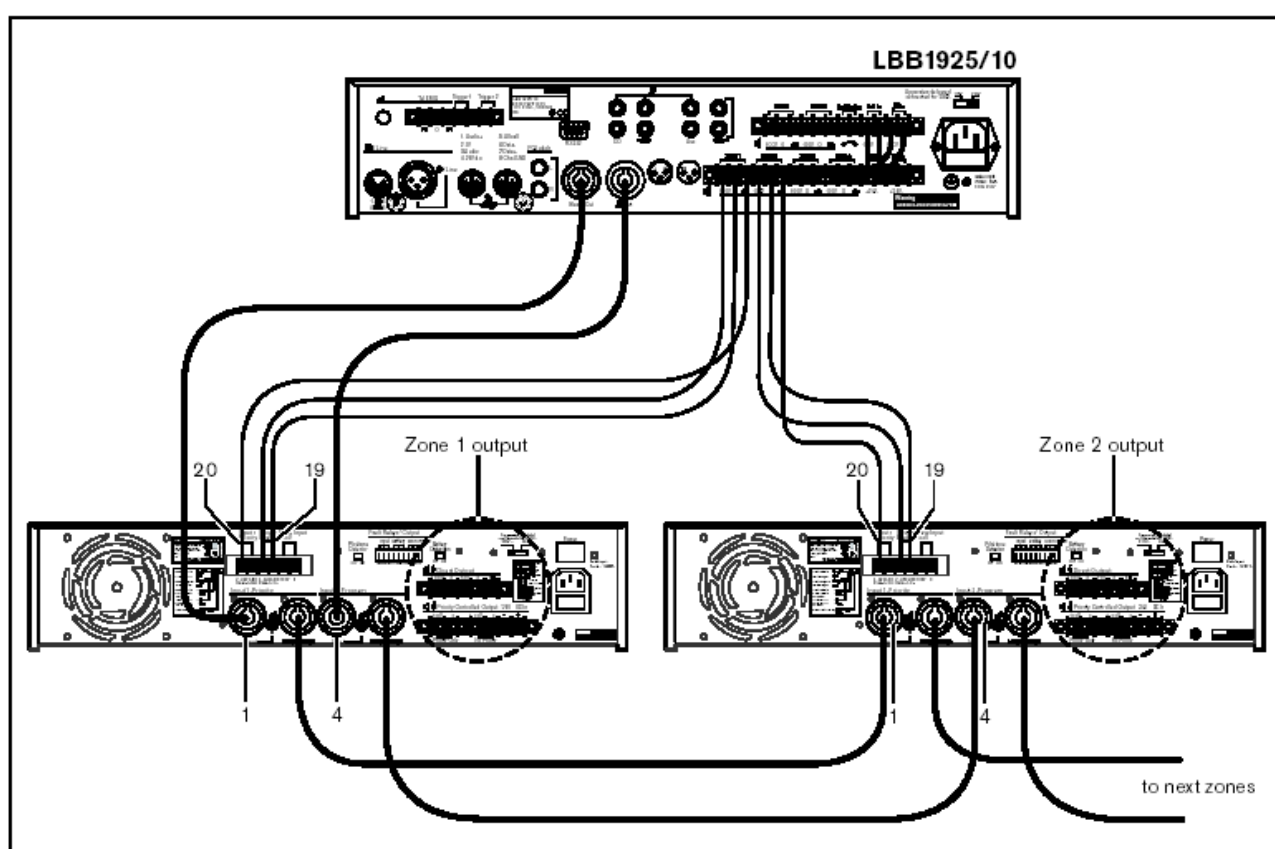


图3.7：优先输入和控制终端

3.5.4 100V 从属输入

本功率放大器有一个**100V**从属输入（**18**），可以连接到原有的**100V**扬声器线。这样便于连接远处的另一个功率放大器，增大输出功率。**100V**输入不受输入1优先（**20**）或输入2（**19**）的控制终端的影响。

备注

如果使用**100V**从属输入，而**0V**和**100V**连接不正确，功率放大器将检测不到控制音。参看第**4.1**节，了解相关资讯。

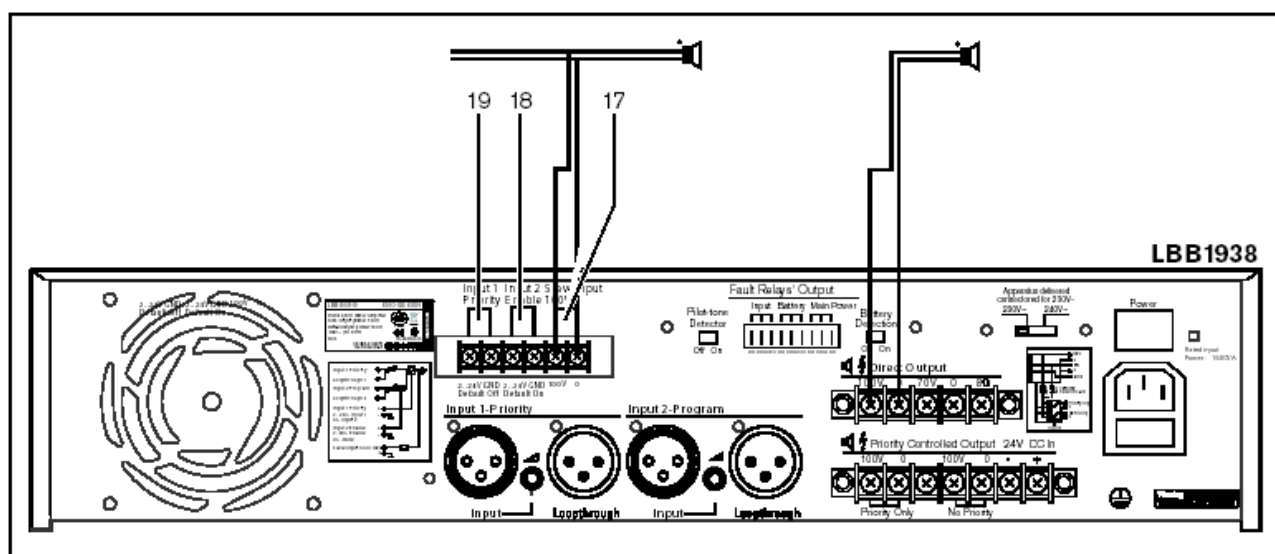


图3.8：100V从属输入

3.5.5 稳压扬声器

本功率放大器可以使 **100V** 稳压扬声器以全功率（**100V**）或半功率（**70V**）的形式工作。并联连接扬声器，检查扬声器的极性，确保同相连接。扬声器的总功率不得超过放大器的额定功率。

3.5.6 低阻抗扬声器

将低阻抗扬声器连接到 **8 Ohm/0** 终端。这个输出可以将额定输出功率传入 **8 Ohm** 负载。可以以串联/并联的方式，连接多个扬声器，保证组合电阻为 **8 Ohm** 或以上。检查扬声器的极性，确保同相连接。

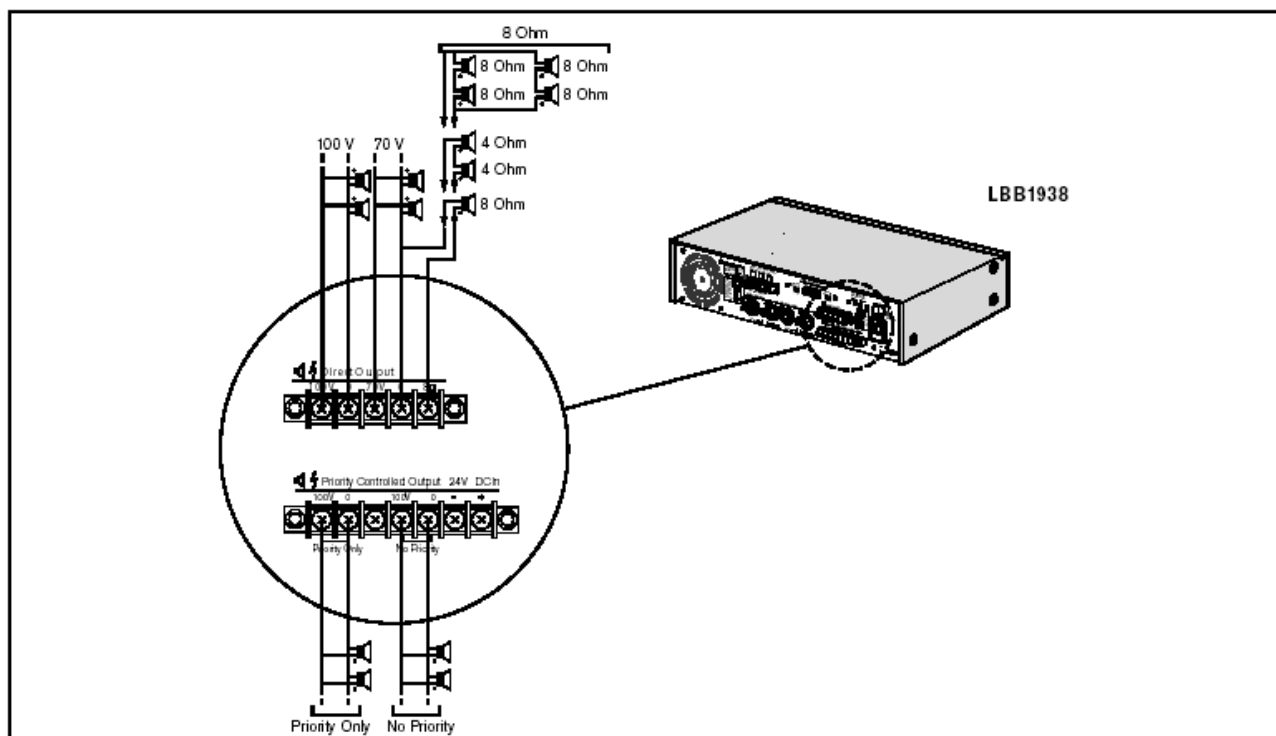


图3.9：优先输入和控制终端

3.5.7 功率

使用电源线，将放大器连接到电源。

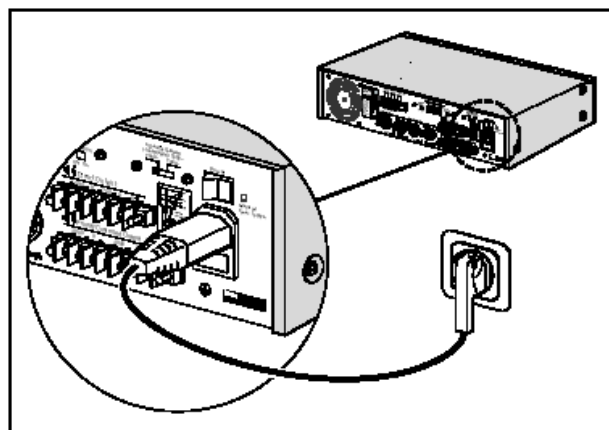


图3.10：电源线

4 监控

监控适用于：

- 前置放大器和功率放大器功能
- 电池和电源监控

后面板上有继电器，实现各种监控功能，正常带电（防止出现故障）。每个继电器有3个连接器，正常打开，通常关闭和正常关闭。

如果某个应用不需要监控，可以用每个继电器输出旁边的开关，将前面板上的指示灯设定“关闭”。继电器始终在工作，不受指示灯开关设置的影响。

4.1 输入控制音

20 kHz at -20 dBV的控制音可以监控前置放大器、前置放大器和功率放大器之间的连接，以及功率放大器的性能。如果由于某种原因，来自前置放大器的输入信号停止工作，电源和电池出现故障，或功率放大器停止工作，控制音停止工作，前面板上的控制音出错指示灯显示出错，输入出错继电器会提供一个信号。如果功率放大器由于过热而停止工作，前面板上的过热指示灯显示过热，输入出错继电器会提供一个信号。

可以用控制音检测开关（17），将控制音检测指示灯设定为“打开”或“关闭”。前面板上的控制音监测器设定“关闭”，但是出错继电器开关仍然在工作。

4.2 电池监控

本功率放大器可以监控备用电池是否可以使用。

如果备用电池出现故障，电池故障指示灯亮，电池故障继电器上出现一个信号。

可以用电池监控开关（15），将电池监控指示灯设定为“打开”或“关闭”。前面板上的电池指示灯设定为“关闭”，但是故障继电器开关仍然在工作。

4.3 电源监控

本功率放大器可以监控主电源是否可以使用。如果主电源出现故障，备用电源开始工作，需要一个信号表示主电源的故障。前面板上的主电源故障指示灯亮，主电源故障继电器上出现一个信号。

5 操作

5.1 打开和关闭

5.1.1 打开

将功率放大器后部的电源开关（见图5.1）放在1位置上。

如果可以使用主电源或备用电源，功率放大器前部的VU条（1）发光，显示放大器的输出等级（见图5.2）。如果由于通风不好或过载，内部温度达到临界值，过载保护电路会切断电源。如果过热保护电路将电源切断，前面板上的过热指示灯（5）亮，输入故障继电器上出现一个信号。如果主电源出现故障，开始使用备用电池，电池工作状态指示灯（3）亮。

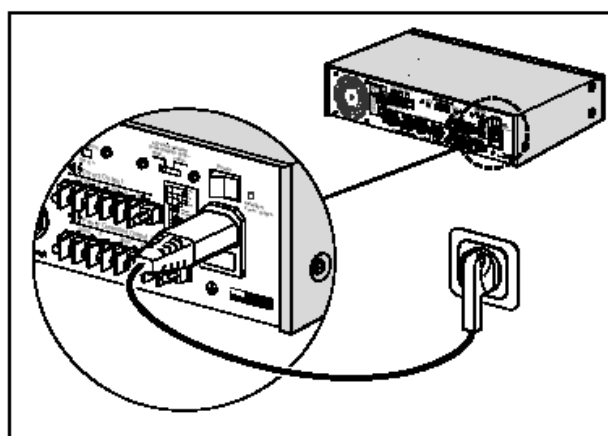


图5.1：电源开关

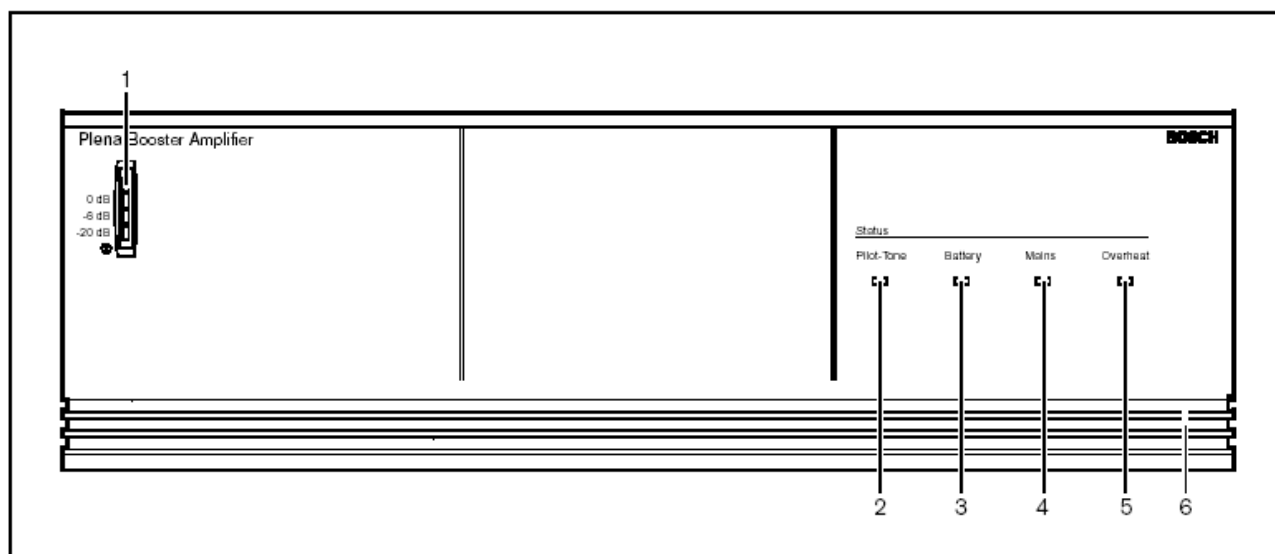


图5.2：前面板

5.1.2 关闭

将功率放大器的电源开关（见图5.1）放在O位置上。

5.2 技术资料

5.2.1

5.2.2 电气

主电源电压：
230/115 V(AC), $\pm 10\%$, 50/60 Hz

主电源电流：
LBB 1930/20 400 VA
LBB 1935/20 760 VA
LBB 1938/20 1600 VA
PLN-1P1000 2200 VA

主电源最大涌入电流：
1.5 A (主电源电压 220 - 240 V)
3.0 A (主电源电压 100 - 120 V)

电池电压
20.0 - 26.5 V(DC)

电池电流：
LBB 1930/20 6 A
LBB 1935/20 11 A
LBB 1938/20 30 A
PLN-1P1000 60 A

5.2.3 性能

回应频率：
50 Hz - 20 kHz (+1/-3 dB @ -10 dB 参考额定输出)

失真：
<1% @ 额定输出, 1 kHz

S/N (最大音量):
LBB 1930/20 > 80 dB
LBB 1935/20 > 85 dB
LBB 1938/20 > 90 dB
PLN-1P1000 > 90 dB

信噪壁 (最大音量):
> 85 dB

5.2.4 输入

线输入, 3 针 XLR, 平衡:
灵敏度 1 V
电阻 20 kOhm
CMRR > 25 dB (50 Hz - 20 kHz)

100 V 输入, 不平衡螺丝钉:
灵敏度 100 V
电阻 330 kOhm

5.2.5 扬声器输出

线回路输出 (3针 XLR 平衡):
名义等级 1 V

电阻直接连接到线输入

扬声器输出：

最大额定输出功率

70/100 V 输出
LBB 1930/20 180 W / 120 W
LBB 1935/20 360 W / 240 W
LBB 1938/20 720 W / 480 W
PLN-1P1000 1800 W / 1000 W

8 Ohm 输出

LBB 1930/20 31 V 120 W
LBB 1935/20 44 V 240 W
LBB 1938/20 62 V 480 W
PLN-1P1000 88 V 1000 W

输出功率@ 24 V 电池工作状态:

-1 dB 参考额定功率

5.2.6 环境条件

工作温度范围:

-10 - +55 ° C

储存温度范围:

-40 - +70 ° C

相对湿度:

< 95%

5.2.7 一般规格

EMC排放:

符合 EN55103-1

EMC 抗扰性:

符合 EN55103-2

风扇噪音级别:

< 45 dB SPL @ 1 m, 最大速度时

尺寸:

19" 宽,

2 台: 100 mm 高, 250 mm 深

3 台: 145 mm 高, 370 mm 深

19" 安装夹板架:

已包含

重量:

LBB 1930/20 10.5 kg

LBB 1935/20 12.5 kg

LBB 1938/20 25.0 kg

PLN-1P1000 27.0 kg

5.2.8 功耗 (LBB1930) 230/115 V

空,无控制音:
18.4 W
空, 有控制音 20 kHz:
41.4 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
142.6 W
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
193.2 W
Pmax 有控制音 8 V:
273.7 W

5.2.9 功耗 (LBB1930) 24V

空,无控制音:
0.1 A
空, 有控制音 20 kHz:
0.97 A
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
4.29 A
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
6.04 A
Pmax 有控制音 8 V:
7.01 A

5.2.10 功耗 (LBB1930) 24V 带节能

空,无控制音:
2.4 W
空, 有控制音20 kHz:
0.97 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
102.96 W
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
144.96 W
Pmax 有控制音8 V:
168.2 W

5.2.11 功耗 (LBB1935) 230/115 V

空,无控制音:
16.1 W
空, 有控制音 20 kHz:
55.2 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
243.8 W
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
340.3 W
Pmax 有控制音 8 V:
450.8 W

5.2.12 功耗(LBB1935) 24V

空,无控制音:
0.26 A
空, 有控制音 20 kHz:
1.72 A
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
8.09 A
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
11.38 A
Pmax 有控制音 8 V:
12.06 A

5.2.13 功耗(LBB1935) 24V 带节能

空,无控制音:
6.24 W
空, 有控制音 20 kHz:
41.28 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
194.16 W
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
273.1 W
Pmax 有控制音 8 V:
289.44 W

5.2.14 功耗 (LBB1938) 230/115 V

空, 无控制音:
25.3 W
空, 有控制音 20 kHz:
112.7 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
508.3 W
Pmax -3 dB有控制音 8 V:
715.3 W
Pmax 有控制音 8 V:
986.7 W

5.2.17 功耗 (LBB1990) 230/115 V

空, 无控制音:
34.5 W
空, 有控制音 20 kHz:
75.9 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
276 W
Pmax -3 dB有控制音 8 V:
379.5 W
Pmax 有控制音 8 V:
526.7 W

5.2.15 功耗 (LBB1938) 24V

空,无控制音:
0.7 A
空,有控制音 20 kHz:
3.8 A
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
18.4 A
Pmax -3 dB有控制音 8 V:
25.7 A
Pmax 有控制音 8 V:
31.7 A

5.2.18 功耗 (LBB1990) 24V

空, 无控制音:
1 A
空, 有控制音 20 kHz:
2.4 A
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
9.3 A
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
12.9 A
Pmax 有控制音 8 V:
15 A

5.2.16 功耗 (LBB1938) 24V 带节能

空, 无控制音:
16.8 W
空,有控制音 20 kHz:
91.2 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
441.6 W
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
616.8 W
Pmax 有控制音 8 V:
760.8 W

5.2.19 功耗 (LBB1990) 24V 带节能

空, 无控制音:
24 W
空, 有控制音 20 kHz:
57.6 W
Pmax -6 dB 有控制音 8 V:
223.2 W
Pmax -3 dB 有控制音 8 V:
309.6 W
Pmax 有控制音 8 V:
360 W

5.2.20 功耗 (LBB1992) 230/115 V

空, 无控制音:
24.84 W
空, 有控制音 20 kHz:
24.84 W
P_{max} -6 dB 有控制音 8 V:
24.84 W
P_{max} -3 dB 有控制音 8 V:
24.84 W
P_{max} 有控制音 8 V:
25.84 W

5.2.21 功耗 (LBB1992) 24V

空, 无控制音:
0.26 A
空, 有控制音 20 kHz:
0.26 A
P_{max} -6 dB 有控制音 8 V:
0.26 A
P_{max} -3 dB 有控制音 8 V:
0.26 A
P_{max} 有控制音 8 V:
0.3 A

5.2.22 功耗 (LBB1992) 24V 带节能

空, 无控制音:
6.24 W
空, 有控制音 20 kHz:
6.24 W
P_{max} -6 dB 有控制音 8 V:
6.24 W
P_{max} -3 dB 有控制音 8 V:
6.24 W
P_{max} 有控制音 8 V:
6.24 W

For more information visit
www.boschsecuritysystems.com

© Bosch Security Systems B.V.
Data subject to change without notice
2006-08 | 3938 988 09811 cn

BOSCH