

MENU

ENTER

- INPUT
- MODE
- CLIP
- **A** SIGNAL
-
- **B** SIGNAL
- DSP
- *uman*

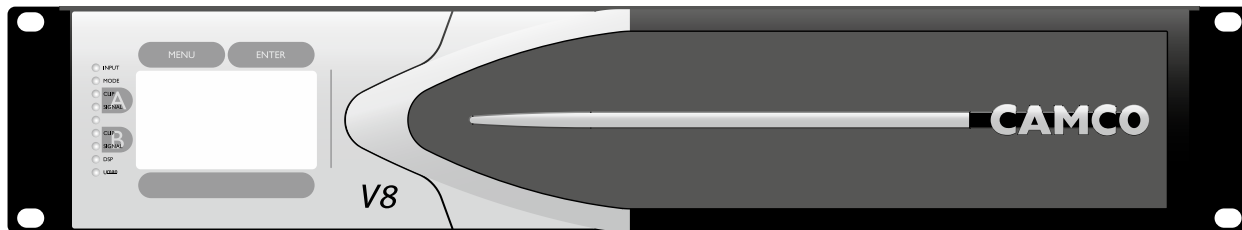
3.1 Signal Monitor



CAMCO V8



V8



用于 **VORTEX SILVER SERIES V8** 样机的使用信息

SSUM_CN_2010-2012-R4_11-2012

The leading version of this brochure is the English one which shall prevail to the exclusion of the national translation on hand.
本手册的主要版本为英文版本，当不存在本地化译本时请首选英文版本。

Copyright 2010–2012 by **CAMCO** Produktions- und Vertriebs-GmbH
für Beschallungs- und Beleuchtungsanlagen
Fischpicke 5, 57482 Wenden, Germany
电话: +49 (0) 27 62 408-0

VORTEX SILVER SERIES

Please visit our website www.camcoaudio.com for the latest version of this user manual. Please note that the leading version of CAMCO manuals is always the English one.

请访问我们的网站 www.camcoaudio.com 获取该用户手册的最新版。请注意 CAMCO 手册的主要版本始终是英文版本。



重要安全指引

1 总则

必须依据用户手册所提供的指引操作功放。在使用功放前或使用过程中，请确保遵守用户手册所注明的所有建议，特别是安全建议。

VORTEX SILVER SERIES V8 功放是为脉冲音频信号的放大而设计。功放必须连接到具有规定平均阻抗的音箱上。

2 用户手册

请阅读以下指引（用户手册）并注意所有警告事项。在功放的有效寿命期内请妥善保管本手册。本手册为功放的组成部分之一。只有在本手册完好无损的情况下才可转售功放。在转售的情况下，如对功放有任何修改，需以书面形式说明并转交给买方。

3 使用环境

只能在 E1、E2、E3、E4 环境下使用该功放（环境的分类标准请查阅 EN55103-2）“电磁兼容-专用音频、视频、音视频及娱乐灯光控制设备的产品家族标准-第二部分：免疫”。

4 安装/摆放

切勿将产品摆放至失去平衡的推车、支架、三脚架、托架或桌面，因为产品可能翻落受损。任何安装步骤必须紧遵厂家规定的指引手册且使用由厂家指定的安装附件。



5 电源线保护

电源线必须妥当安置，避免受到践踏或重物压下，尤其是插头和从功放拉线出来的地方。

6 防热

请勿在热源附近安装设备，例如散热器、节气门、炉子及其他产生热量的器械。

7 防水、防潮

切勿将产品暴露在雨中或潮湿的空气中。切勿在近水地点（如游泳池或喷泉附近）使用产品。设备上不应放置诸如花瓶或玻璃杯一类装有液体的物品，也不应在设备上喷溅液体。IP-20 器材没有防水的保护措施。

8 通风

箱体上的开孔是专门为通风而设计的，以确保产品的正确运作及避免过热。切勿堵塞或遮盖开孔。在不具有适量的通风，或厂家规定的使用指引没有得到正确实施时，切勿安装产品。

9 异物和液体进入

切勿将任何异物塞进产品开孔内，因为这样有可能触发电压分布点或造成部分零件短路，从而引起火灾或触电。切勿将任何液体溅到产品上。

10 连接

在连接其他器材时，必须关掉电源开关并且断开所有器材的电源，否则将造成触电或严重损害人身安全。请仔细阅读其他器材的使用手册，并紧遵连接指引。

11 闪电

为了给功放额外的保护，当出现电闪雷鸣的恶劣天气或无人照看和/或长时间不使用产品时，最好拔掉产品的插头，避免因闪电和电流高峰而造成产品受损。只有从电源插座拔掉插头或者从外部断开所有与电源的连接，才能切断电源供应。



12 维修要求

在出现以下情况时，使用者必须切断电源供应并委托经销商或其他授权维修点代为修理：

- 液体或异物落产品内
- 产品曾暴露在雨中或潮湿的空气中
- 产品曾经跌落受损或受到其他形式的损害
- 电源线或插头损坏
- 产品的性能表现出明显变故
- 有在多粉尘的环境中长时间使用产品的情况

13 维修

所有服务和维修工作必须由经过 **CAMCO** 授权的经销商执行。切勿自行草率维修产品，因为开启或移动箱体让您暴露在高电压或其他危险之下，功放只能由专业人员打开。请将维修事宜交付您的经销商。

14 零件替换

当需要替换零件时，必须确保经销商使用的替换件是由厂家指定的。不合格的替换件可能引起火灾、触电或其他危险。

15 安全检测

一旦服务或维修完毕，必须要求经销商进行安全检测，以确定产品运行正常。如何执行安全测试可参见 DIN VDE 0701-1 “电设备的维护、修正与测试”。

16 清洁

清洁之前必须将产品的插头从墙插座拔掉。切勿使用液体或喷雾剂。只能用干布进行清洁。

17 包装和运输


在运输 **VORTEX SILVER SERIES V8** 功放时，必须使用原来的推车和包装材料。为确保产品绝对安全，请按厂家的原包装将产品重新打包。

18 适用于海拔 2000m 以下地区安全使用




19 仅适用于非热带气候条件下安全使用






小心


点击危险切勿开启




小心-本产品存在高压危险。
请将所有维修任务交给已授权人员。



带有箭头的闪电符号旨在提示用户，
本产品外壳存在非绝缘危险电压。




感叹号旨在提示用户，
在功放附带的文字材料中还存在关于维护的重要说明。




带有箭头的闪电符号提示用户，
在输出连接器中存在危险高压！可能会危及生命。

小心-电击危险-切勿开启。


警告-为防止发生火灾或电击的危险，
切勿将功放暴露在雨中或潮湿的空气中。



适用于海拔 2000m 以下地区安全使用



只能将功放连接到带有保护接地线的插座上。



仅适用于非热带气候条件下安全使用



本产品符合EC标准:

电磁兼容性 (符合 Council Directive 2004/108/EC 标准);
低电压电器 (符合 Council Directive 2006/95/EC 标准)

厂家名称:

CAMCO Produktions- und Vertriebs-GmbH
für Beschallungs- und Beleuchtungsanlagen

厂家地址:

Fischpicke 5, 57482 Wenden, Germany

产品型号:

CAMCO Power amplifier **VORTEX SILVER SERIES V8**

产品标准:

- EN60065 安全
- EN55103-1 放射
- EN55103-2 免疫

运行条件和应用环境都符合操作指南的规定。

注意: 使用下列简述: **VORTEX-V8** 用于铭牌和产品符合 EC 标准声明。

V8 用于设备前面板和用户手册内容。

Wenden, 13. 03. 2012



Joachim Stöcker



P. 2	重要安全指引	P. 18	4. 3 指示灯	P. 31	8 服务信息
P. 4	符号解释		4. 3. 1 输入选择指示	P. 32	9 维护信息
P. 5	产品符合 EC 标准声明		4. 3. 2 输出模式指示灯		10 设备退役
P. 6	目录		4. 3. 3 削波指示灯	P. 33	公司信息
P. 7	1 欢迎		4. 3. 4 信号指示灯	P. 34	对功放的意见和改进建议
	1. 1 欢迎来到 CAMCO		4. 3. 5 设备标识符指示灯		
P. 8	2 功放		4. 3. 6 DSP 指示灯		
	2. 1 拆卸包装		4. 3. 7 Uman 指示灯		
	2. 2 功放	P. 19	4. 4 主菜单		
P. 9	2. 3 V8 -前面板		4. 5 功放保护系统		
	2. 4 V8 -后基板		4. 5. 1 削波限幅器		
P. 10	2. 5 出厂设置		4. 5. 2 SOA 保护		
	3 安装		4. 5. 3 热保护		
	3. 1 安装	P. 20	4. 5. 4 直流保护		
P. 11	3. 2 散热		4. 5. 5 直流伺服器		
	3. 3 电源		4. 5. 6 过电流保护		
	3. 3. 1 电源供应		4. 6 电源保护		
P. 12	3. 3. 2 瞬间起峰电流限幅		4. 6. 1 瞬间起峰电流限幅		
	3. 3. 3 电源功耗和电流消耗		4. 6. 2 电源过电压检测		
P. 13	3. 4 信号输入		4. 6. 3 电源冲击过电压保护		
	3. 4. 1 模拟输入	P. 21	4. 6. 4 保险丝保护		
	3. 4. 2 AES 输入		4. 7 开关式总电源保护		
	3. 4. 3 Uman 输入/输出		4. 7. 1 过电流保护		
	3. 5 远程控制输入 (以太网 Uman)		4. 7. 2 过载保护		
P. 14	3. 6 功率输出		4. 7. 3 热保护		
	3. 6. 1 SPEAKON® 接口		4. 8 风扇		
P. 15	3. 6. 2 立体声模式	P. 22	4. 9 内部指示灯说明		
	3. 6. 3 并接单声模式	P. 23	4. 10 过滤器清洁		
	3. 6. 4 桥接单声模式	P. 24	5 规格		
P. 16	4 操作	P. 27	6 典型性能曲线图		
	4. 1 屏显用户界面	P. 30	7 质量保证		
	4. 1. 1 屏显用户界面元素		7. 1 质量保证概要		
	4. 1. 2 操作滚动条		7. 2 不属于质量保证范围的条款		
P. 17	4. 1. 3 热键功能		7. 3 CAMCO 所能提供的服务		
	4. 2 电源开/关		7. 4 怎样获得维修服务		
			7. 5 CAMCO 对产品的改进		



1.1 欢迎来到 CAMCO

CAMCO 成立于 1983 年，迄今为止，**CAMCO** 已采用了全世界顶尖的专业扩声技术。在音响市场，**CAMCO** 大力致力于高质量功放和扩声系统的生产和销售，我公司产品可用于流动演出和固定安装。

CAMCO 的 **LA**、**DL**、**DX** 和 **TECTON** 系列的成功推出使 **CAMCO** 成为专业化、高性能和可靠功放的代名词。

随着全新 **VORTEX** 功放系列的推出，**CAMCO** 已经成为专业功放领域的先驱者。突破性的科技与广泛证实的安全性能的完美结合是该新系列的特征。

CAMCO 对研究开发不惜余力的投资则是它成就辉煌的秘诀之一，投资范围不仅包括材料和技术，最重要的是培养了一批批资深专业人员。

开发和应用于专业音响工业的新技术在过去数年间层出不穷，但是实际上直到现在，我们作为设计研发人员才能迈出新的一步，为将工具真正集成在一起以构建更加清晰的未来。

传统文化通过体现构成核心的个体要素来理解我们的世界。这些要素被称为五要素。我们用同样的方式来研发技术并获得产品。如今的 **CAMCO** 遵循同样的实现模式，我们的五要素是：效率、能力、网络化、信号处理和设计。

通过将五要素合并在一起，我们能够看到功放的演变现在已经到达可以真正将功放称为通用音响平台，而不仅仅是功率输出关键因素的地步，同样令人印象深刻的不仅有 **V8** 每条通道的有效功率，而且 **V8** 还是网络工作站、先进的信号处理工作站和类似于分配中心的多核心，允许有数百条处理以及发送和接受数据的通道，这些通道全部可以由一个平台进行控制。

因此成品的效率现在呈现出自身远远不只是一个功放。**CAMCO VORTEX SILVER SERIES V8** 的进步更大，它实际上成为当今专业音响需求和现状的演进过程。它将会成为构建未来的基准。

欢迎来到专业功放的新天地！

CAMCO 欢迎您的到来！



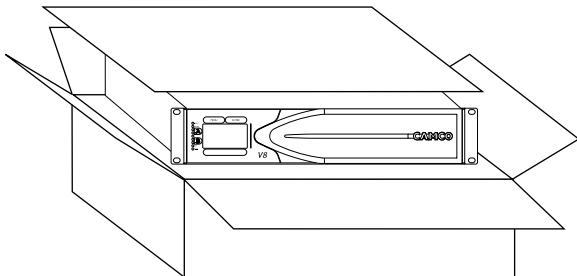
2.1 拆卸包装

请拆卸货物并检查产品在运输途中是否受损。若发现任何损耗，请立即通知运输公司。只有收货人才有权索要运输损失赔偿。**CAMCO** 很乐意配合购买者处理以上情况。请保留运输纸箱作为证据。

即使产品完好无损地抵达目的地，也请保留包装材料以备后用。

在运送 **V8** 功放时，必须使用原来的推车和包装材料。为确保产品绝对安全，请按厂家的原包装将产品重新打包。

注意：切勿不使用原来的包装材料就运送功放。



2.2 功放

V8 功放的功率输出值为：

- 每通道 4900W @ 4 Ω
- 每通道 5300W @ 2 Ω
- 桥接单声道 10600W @ 4 Ω
- 并接单声道 10600W @ 1 Ω

使用双极性 H 类高效功放输出级。为了完整了解额定功率数据，请参见第 8 章规格。

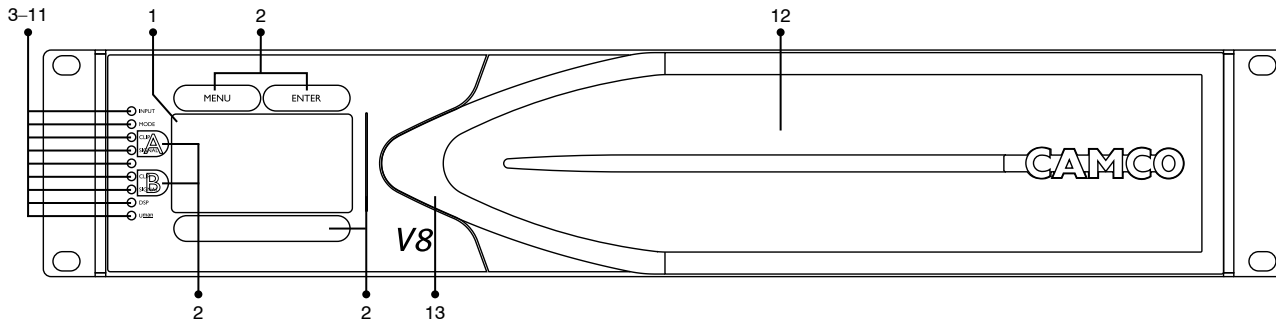
V8 功放使用自动选择 120V/230V 工作电压范围的倍压开关式电源 (SMPS)，它大大减少了功放的重量和体积（只有 2U）。使用 SMPS 使功放完美调节的对称电源电压比传统功放的电源更加稳定和高效。

V8 同时也使用了一个微型处理器来控制 and 监听功放。与传统功放相比它具有五个主要优势：

1. 集成远程控制
2. 极其快速和准确地监控所有的功放参数
3. 快速检测故障
4. 极快地触发保护功能
5. 在显示屏上详尽地指示故障

V8 是作为能在一个复合的音响系统内完成特定任务而设计的一个精巧而强有力的产品。使用前用户可调整功放，以满足他们具体的音频要求。安装在 **V8** 功放前部的显示屏允许操控不同的功能。由于存在多种可用参数，因此用户在使用功放之前一定要熟悉这些参数所有的设定范围和可编程特征。

如果您有任何关于 **V8** 功放特性和/或功能的问题，**CAMCO** 将很乐意为您提供帮助。或者您也可以联系您的销售商。

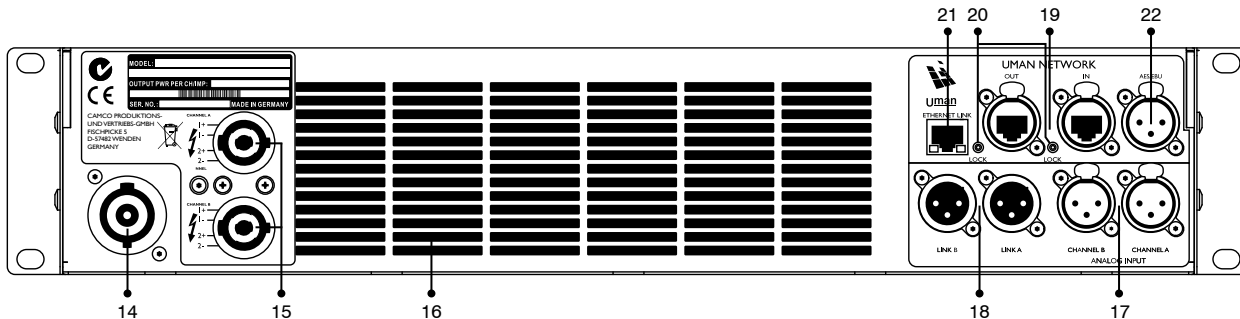


2.3 V8 - 前面板

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1 显示屏 | 8 削波指示灯 通道 B |
| 2 触摸控制区 | 9 信号指示灯 通道 B |
| 3 输入选择指示灯 | 10 DSP 指示灯 |
| 4 输出模式指示灯 | 11 Uman 网络状态指示灯 |
| 5 削波指示灯 通道 A | 12 冷气通风入口 |
| 6 信号指示灯 通道 A | 13 可拆卸的空气过滤系统 |
| 7 设备标志指示灯 | |

2.4 V8 - 后掌板

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 14 交流电源接口 | 19 Uman 网络接口 |
| 15 SPEAKON® 接口 | 20 Uman 网络连接指示灯 |
| 16 冷气通风出口 | 21 用于远程访问的以太网接口 |
| 17 XLR - 线路路输入 | 22 数字 AES/EBU XLR 输入 |
| 18 XLR - 线路路连接输出
(无源回路) | |



2.5 出厂设置

V8 功放在交货时具备以下出厂设置

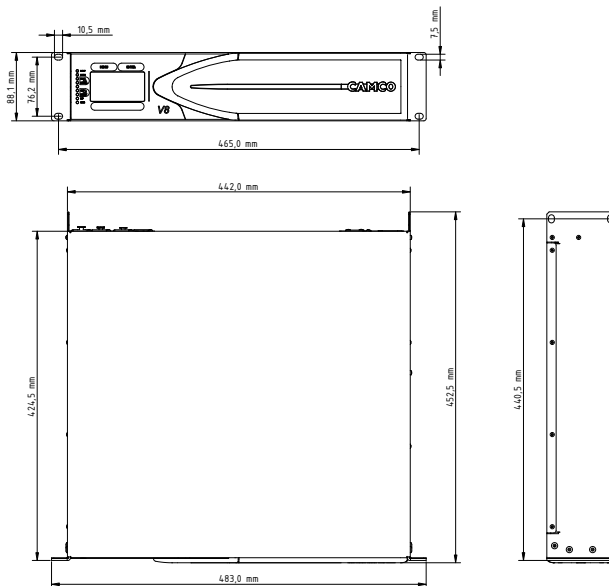
电源状态	功放电源关闭
输入选择	模拟
放大增益	32dB
输出模式	双通道
静音	两通道均有效（未静音）
声级衰减器	两通道均为 0dB
削波限幅器	关
DSP	关
锁定设备	未锁
以太网设置	192.168.1.20
以太网掩码	255.255.255.0
以太网网关	192.168.1.200
Uman IP	192.168.20.1
Uman 掩码	255.255.255.0
Uman 网关	192.168.20.1
保险丝保护值	24A

在设置菜单中共有三种用于恢复初始出厂设置的选项。

1. 复位的“设置”选项将恢复所有功放参数并且实现功放的重启。要注意的是这种类型的复位也会在每一次固件更新过程结束后进行。
2. “设置+IP”选项将完成同样的工作，而且还另外将以太网和 Uman 网络 IP 设置恢复为上述取值。
3. 第三选项“设置+IP+预设”将另外删除所有先前存储或下载的 DSP 预设值，使功放保留空白（清空）的预设内存。所以在选择该选项之前请不要忘记对所有的用户定义预设值进行备份。

3.1 安装

在将功放安装至前面支架时，请使用 4 个螺丝钉和垫圈。在自由移动用途中，还应在后擎板上使用 19 寸安装单元来固定功放。





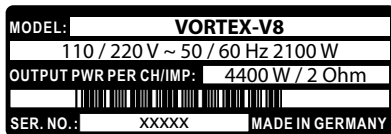
3.2 散热

当功放正常运行时，过热并不会造成很大影响，因为外界空气是从前面流进，后面散出。当然，当功放处于运行状态时，我们必须确保良好的空气流通。散热效果的好坏取决于功放的周边环境（例如封闭的支架、日光的直接照射）和前面板阻塞。若功放置于箱子内，箱子内必须留出至少 140 平方厘米的空间。该区域应该与功放对齐。如果无法实现以上条件，必须使用专门的通风系统。

3.3. 电源

3.3.1 电源供应

V8 功放只能连接于评价平板第二行所制定要求的合适的交流电电路和输出端。出于安全原因只能使用具有原装 Neutrik powerCON® 32A 接口的主电缆。



为了安装主电缆和功放保护，我们推荐使用具有 C 型跳闸特征的 16A 主断路器用于每一个 **V8** 功放的 230V 工作电压！（或者相应地是用于 120V 工作电压的 30-32A 断路器）

请勿使用大于此处推荐的主断路器，并且特别是不要将几个 **V8** 功放连接至单个（非常大的）断路器。

始终要牢记用于确保长期可靠、稳定和安全操作的良好安装做法的首要规则是：

V8 和断路器一一对应

一旦功放接通电源后，高压电容器就通过瞬间起峰电流限幅器进行充电。与此同时激活备用电源，生成用于主控制器和显示屏的 5V 待机电压。这允许了从显示屏或者远程地通过 [Uman](#) 或以太网接口给主 SMPS 上电。

注意：从用户界面（显示屏）关闭功放并不会将功放与电源断开。将功放与电源断开只能通过物理拔出/断开主电缆达成。主电缆因此必须可以随时进行自由操作。可选地，您也可以通过外部的所有电极断开装置（例如主断路器）来切断功放。

在闪电雷暴天气或功放长时间不使用或无人管理时，请断开主电缆。如果功放在开启时突然停电，那么一旦电源恢复时它会自动重新启动。停电前所有的设置操作将会保留。



3.3.2 瞬间起峰电流限幅

V8 具有专门用于将电源瞬间起峰电流限幅的专用处理器。

该限幅器可以在以下的任意时刻采取行动：

- 在将功放通过主电缆连接至电源时
- 在通过外部主断路器打开功放时
- 在失去电源电压达到至少 4 个或更多个半周期时（例如短路压降）

该限幅器可以将电源电流限制为小于 $17I_{A,rms}^*$ 的数值。

*：根据 DIN EN 55103-1 在电源电压的 1 个半周期上的瞬间起峰电流最大 rms 值。

注意：即便在正常情况下，电源电流可在短时间内分别高达 32A/64A (230V/120V) 甚至更高；倘若连接至功放，指示灯可能会闪烁。根据 EN61000-3-11 的规定，交流电路的阻抗应低于 0.157Ω 以避免指示灯出现闪烁。“电磁兼容-3-11 部分：限制-关于公共低电压供应系统的电压改变、电压波动及闪烁的限制-额定电流小于或等于 75A。”如有任何疑问，用户可咨询当地电源供应商。切勿自行使用电阻计进行测量。这可能导致电阻计受损并有触电的危险！

3.3.3 电源功耗和电流消耗

由于 **V8** 的大输出功率，电源的电流消耗在要求大输出功率时可能会变得非常高。请参照下表获得不同工作状态下的电源电流和功耗的概览。

操作状况	电源电流 (4 Ω / 2 Ω)	功耗 (4 Ω / 2 Ω)	输出功率
功放待机（即电源关闭）	< 0, 4A	8W	0W
空闲（功放电源打开）	1A	60W	0W
300W/通道	8, 4/9, 2A	1120/1250W	600W
600W/通道 ½	13, 4/14, 9A	1930/2150W	1200W
1200W/通道* ¼	22, 4/25, 3A	3360/3830W	2400W
1600W/通道* ¼	29, 4/32, 3A	4570/4950W	3200W

电源的电流消耗和功耗@230V, 50Hz

用峰值系数为 12dB 的典型噪声进行测量以表示通常的音乐信号

对于 120V 的电源操作，电流值可以乘 2。

*：时长受到保险丝保护限幅器的限制（设定为 @24A）

请注意这里给出的值只是在 230V/50Hz 标准插座上测量的典型值。实际的电源电流消耗可以根据任何特定装置的音乐信号和电源特性（特别是电源阻抗）而改变。

集成的保险丝保护限幅器可以将平均电源电流消耗限制为 24A 到 8A 之间的数值（可以用 1A 的步长进行选择）。

这就允许控制设备的平均（长期）电源电流消耗，与此同时还可以保证用于动态音乐信号的全功率空间。

这就意味着即使是保险丝保护限幅器被设定为较低的平均值，短期的电源电流消耗仍然可以达到非常高的水平，特别是在输送高输出功率和非常动感的音乐信号时更是如此。

请参见 4.6.5 节以获取关于保险丝保护限幅器的更多信息。

3.4 信号输入

V8 功放提供三种不同的输入信号源:

模拟

在该模式中将连接至 XLR 输入接口的模拟信号用作输入信号。在模拟模式中 **V8** 没有信号等待时间 (DSP 被关闭), 音频信号路径完全是模拟的。

AES

在该模式中将连接至 AES XLR 输入接口的数字 AES 输入信号用作输入信号。

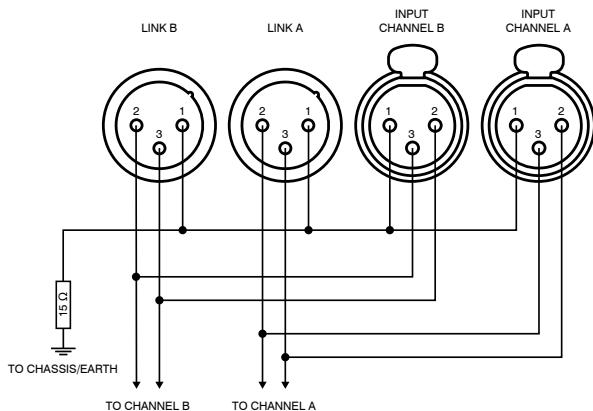
Uman

通过 Uman 设置从 Uman 数字音频网络接口中获取输入信号。

3.4.1 模拟输入

XLR: 接脚 1=接地 (或通过 15 欧 的电阻器浮地)
接脚 2=热 (同相, “+”)
接脚 3=冷 (反相, “-”)

我们推荐总是使用对称 (平衡) 的屏蔽线来连接功放。



V8 功放具有 26dB 和 32dB 的电压增益以及 1.4V 的灵敏度设置。

下表示出了每条通道用于指定增益和负载的输入灵敏度。还示出了用于 1.4V 输入灵敏度的增益。

Model	rated output power	26dB	32dB	1,4V
V8	5100W @ 2 Ω	5,08V	2,54V	40dB
	4000W @ 4 Ω	6,38V	3,19V	
	2300W @ 8 Ω	6,80V	3,40V	

3.4.2 AES 输入

数字 AES XLR 输入端接受 16、18、20 或 24 位分辨率以及从 32 到 192kHz 采样频率的任何 AES/EBU 信号 (专业或民用格式)。通过集成的采样率转换器 (SRC) 芯片来保证这么宽的输入频率范围。

3.4.3 Uman 输入/输出

Uman 输入/输出接口允许对其他 Uman 兼容设备 (例如其他的 **V8** 功放) 接收和发送多通道数字音频流。请注意尽管 Uman 接口使用了与标准以太网相同的接口类型 (RJ-45), 但是物理传输协议不同。因此 Uman 接口和标准以太网接口之间的任何直接连接都是无效的。

3.5 远程控制输入 (以太网/Uman)

以太网连接网络接口允许从主机访问 **V8** 以用于进行远程控制、固件更新和下载 DSP 预设程序。请注意, 为了设置正确的网络连接, 我们推荐使用 **CAMCO** 网络设置工具。该工具会自动在主机上设定用于完美通信所需的网络设置。

如果想要连接更多功放 (至已经通过以太网连接连通的一个功放), 可以通过将这些功放经 Uman 输入和输出接口 (数据收集和整理通道) 连接至第一功放来完成。由以太网连接的第一 **V8** 功放由此用作远程控制使用的以太网到 Uman 的桥接器。

3.6 功率输出

3.6.1 SPEAKON® 接口

SPEAKON® 接口与通道 A 和通道 B 的输出端相连。请注意第二（下）SPEAKON® 接口的连线配置为反相（交换通道 A 和 B 的输出端）。

SPEAKON® 接口的接脚配置如下：

上 SPEAKON®：	接脚 1+	通道 A 功放输出
	接脚 1-	通道 A 接地
	接脚 2+	通道 B 功放输出
	接脚 2-	通道 B 接地

下 SPEAKON®：	接脚 1+	通道 B 功放输出
	接脚 1-	通道 B 接地
	接脚 2+	通道 A 功放输出
	接脚 2-	通道 A 接地

警告！

带有闪电标记 SPEAKON 接口代表可能对人的生命造成威胁的高电压。这些终端的连线必须由专业人士来完成，或使用厂家配制好的引线、软线。

特定连线只能由合格工作人员来完成。

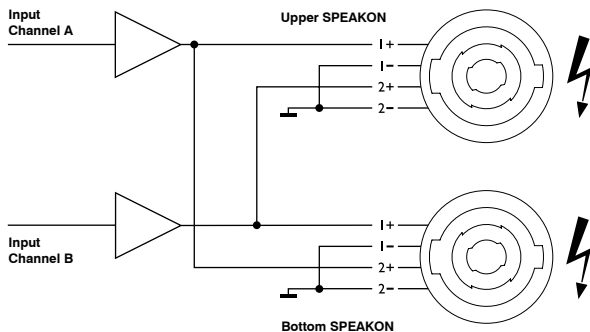
请勿在导电体的引线外露时运行功放以防触电。

注意：

为了确保安全及性能正常，请必须使用由标准铜线制成的高质量绝缘扬声器电缆。在经济实惠、符合实际需要的情况下，请使用最大型号的电缆并确保电缆长度不超过所需长度。

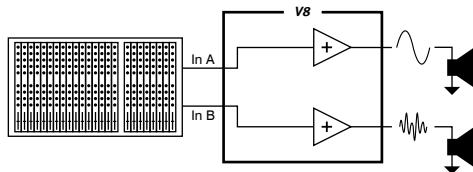
重要事项：

在并联扬声器时，请总是使用 SPEAKON 接口的接触部件，否则将会导致接口永久性受损并大大降低其性能。



3.6.2 立体声模式

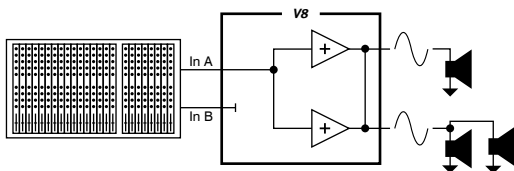
两个完全独立的功放通道（也就是“立体声”-正常操作模式）。



$Z_{min} = 2\ \Omega$ 立体声模式

3.6.3 并接单声模式

两功放通道同时运行。



$Z_{min} = 1\ \Omega$ 并接单声模式

使用内部继电器并接两通道的输出端。这就有效地倍增了功放的电流容量，允许连接较低的输出阻抗。

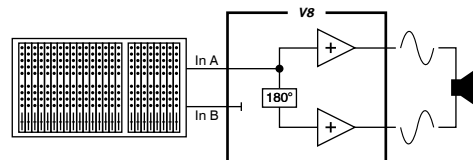
在该模式下只有通道A的输入信号被送至两个功放。不使用/忽略通道B的输入信号。

扬声器负载可以随后被连接至通道A或通道B的输出 SPEAKON[®] 接口(我们仍然推荐始终二者皆用)。该模式十分适合于例如用相同的功率驱动三只相同的扬声器。

在并联连接音响时，请总是使用可供分流两个 SPEAKON 接口，否则将会导致接口永久性受损并大大降低其性能。

3.6.4 桥接单声模式

单通道桥接单声模式。



$Z_{min} = 4\ \Omega$ 桥接单声模式

在该模式中通道 B 的功放级以反相方式处理与通道 A 相同的输入信号。必须使用专门配置的 SPEAKON 接口/电缆将扬声器负载连接至在两通道的正极输出端之间(接脚 1+ 和接脚 2+)。这就有效地倍增了最大输出电压。但是请注意这样也倍增了扬声器的最小允许阻抗 Z_{min} 。与并接单声模式中一样，只有通道 A 的输入信号被送至两个功放。不使用/忽略通道 B 的输入信号。

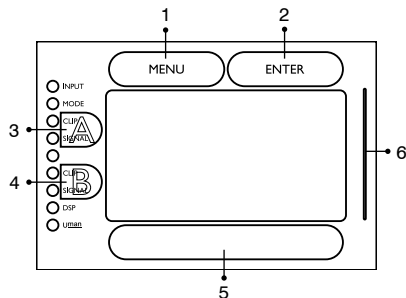
警告：在桥接单声模式中，RMS 输出电压可高达 280V。扬声器负载线必须遵守 NEC3 级安全标准或同等的国家、地区电子标准。所有客户指定的特殊线缆只能由有资质的厂家/人员生产。所有接线或重新连线必须由合格工作人员来完成。

4.1 屏显用户界面

由于使用了没有任何控制旋钮或开关的先进方法，因此通过屏显用户界面来完成对所有参数的控制。

4.1.1 屏显用户界面元素

屏显用户界面包括四个按钮和两个滚动条。



1 菜单按钮 (MENU)

- 短暂触摸不会改变现有屏显内容
- 快捷键：触摸并保持（约两秒）以访问主菜单

2 输入按钮 (ENTER)

- 浏览选择菜单项，激活选中项，确认改变
- 快捷键：触摸并保持（约两秒）以操作快速访问菜单

3 A按钮 (A)

- 选择 A 按钮的相关参数

4 B按钮 (B)

- 选择 B 按钮的相关参数。

注意：与其他按钮相比，在动作生效前必须一直触摸 A 和 B 按钮稍微更长一些的时间。

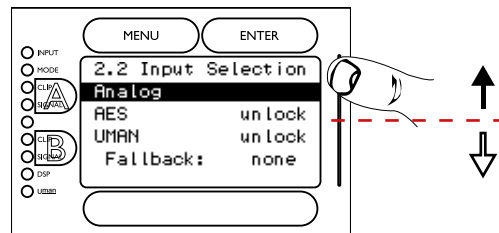
5 水平滚动条 (HSB)

- 减少/增加数值（向左/向右）

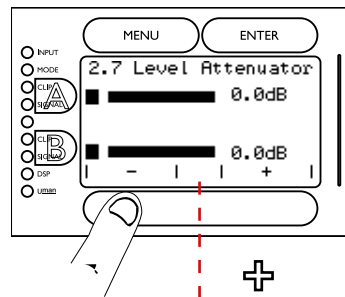
6 垂直滚动条 (VSB)

- 滚动浏览菜单项（向上/向下）

4.1.2 操作滚动条



- 在上半部分点击 VSB 以向上滚动。
- 在下半部分点击 VSB 以向下滚动。



- 在左半部分点击 HSB 以减小数值。
- 在右半部分点击 HSB 以增加数值。

4.1.3 热键功能

热键功能使您可以快速访问需要的屏显内容和某些特定功能：

关机热键（可在所有菜单和屏幕中访问）：

同时触摸并按住菜单和输入（约 3 秒）即可显示关机屏幕。按住更长时间（或者再次触摸并按住菜单和输入）即可显示关机确认窗口。

声级衰减器热键（可在所有监视器屏幕中访问）：

触摸 HSB（向左/向右）打开声级衰减器以用于快速访问声级调节。在调节之后可以通过触摸菜单按钮返回到先前的屏幕。

滚动监视器菜单的热键（可在所有监视器屏幕中访问）：

触摸 VSB（向上/向下）以用循环方式跳转至下一个监视器屏幕。

静音热键（可在所有菜单和屏幕中访问）：

触摸按钮 A 或按钮 B 以直接跳转至信号监视器。在此可以通过再次触摸按钮 A 或按钮 B 以直接将每一条通道静音/取消静音。在调节之后可以通过触摸菜单按钮返回到先前的屏幕。

主菜单热键（可在所有菜单和屏幕中访问）：

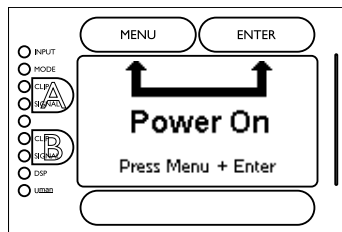
触摸并按住菜单（约 2 秒）即可直接跳转至主菜单。可以通过触摸菜单按钮返回到先前的屏幕。主菜单可以在显示菜单部分中单独定义。

快速访问菜单热键（可在所有菜单和屏幕中访问）：

触摸并按住菜单（约 2 秒）即可直接跳转至快速访问菜单。可以通过触摸菜单按钮返回到先前的屏幕。快速访问菜单（QA 菜单）可以在显示菜单部分中单独定义。

4.2 电源开/关

一旦将 V8 功放连接至电源，它就会启动内部工作系统。几秒钟后显示屏就会很快地显示出 V8 标志，然后显示开机屏幕（如果功放先前已被关闭的话）。

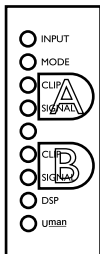


这就是用于打开/关闭功放的屏幕。请同时触摸菜单和输入以打开功放。

通过定位至电源菜单或使用关闭电源热键（参见热键功能一节）来关闭 V8。同时触摸并按住菜单和输入几秒钟。这就会显示关机确认窗口。然后再次点击输入即可最终关闭功放。

注意：关闭功放并未将功放与电源断开。还可以参见 3.3 节。

4.3 指示灯



输入选择指示灯
输出模式指示灯
削波指示灯 通道 A
信号指示灯 通道 A
设备标识符指示灯
削波指示灯 通道 B
信号指示灯 通道 B
DSP 指示灯
Uman 指示灯

4.3.1 输入选择指示灯

双色（绿色/橙色）指示灯的状态根据选择的输入（参见 3.4 节）在关闭、绿色和橙色之间改变。

指示灯关闭-模拟输入有效。
指示灯为绿色-数字（Uman）输入有效
指示灯为橙色-数字 AES 输入有效

4.3.2 输出模式指示灯

双色（绿色/橙色）指示灯的状态根据选择的输出（参见 3.6 节）在关闭、绿色和橙色之间改变

指示灯关闭-双通道模式运行
指示灯为绿色-桥接单声模式运行
指示灯为橙色-并接单声模式运行

4.3.3 削波指示灯（通道 A/通道 B）

该指示灯指示对应功放通道的过载。

4.3.4 输入信号指示灯（通道 A/通道 B）

绿色信号指示灯在输入信号电平足以生成约 4V 的输出电压时点亮，这就对应于 4 欧负载上约为 4 瓦的输出功率。

请注意指示灯仅由输入信号电平驱动，并且因此即使输出通道被静音或者衰减被设定为最大值（-127, 5dB）也仍然有效。

4.3.5 设备标识符指示灯

该白色指示灯有助于识别大型 Uman 网络中的功放。通过激活 Uman 软件中的识别设备功能，对应功放的设备标识符指示灯就会闪烁亮白色。

注意：在功放附近时切勿直视指示灯！

4.3.6 DSP 指示灯

绿色的 DSP 指示灯在将内部 DSP 加入信号路径时被点亮。通过安装的 DSP 板即可将 DSP 加入信号链内（DSP 打开）或者旁路整个 DSP 部分（DSP 关闭）。

要获得关于功放 DSP 功能和远程控制的更多信息，请访问 www.camcoaudio.com。

4.3.7 Uman 指示灯

该绿色指示灯在将功放输入源设置为 Uman 时点亮。



4.4 主菜单

一旦功放已被打开，主菜单即可提供六个项目：

- 电源菜单被用于关闭功放。
- 设置菜单提供对所有重要功放设置的控制。
- 监控菜单收集承载功放当前工作状态相关信息的不同屏幕，例如输出信号电平、加载预设值、限幅器、输入和网络设置、温度状态等。
- 显示菜单提供显示亮度和对比度的控制，允许定义主菜单和快速访问菜单等内容。
- 锁定设备菜单允许暂时禁用触摸敏感原件以避免误操作。
- 系统信息菜单显示例如功放序列号和固件公开版本号

请浏览 **V8** 指引手册获取关于不同菜单、屏显内容和选项的更多细节。总是可以在我们的网站 www.camcoaudio.com 上找到最新的 **V8** 指引手册。

4.5 功放保护系统

4.5.1 削波限幅器

若功放超过其驱动力极限，削波限幅器（如果有效）就将减小输出信号以控制失真。削波限幅器算法以前向驱动和取决于削波信号的方式工作。

削波限幅器可以在每一条通道上独立运行（除了在两种单声模式下）。削波限幅器具有能够在设置菜单中选择的三种不同模式（关闭、慢速和快速）。

显示屏上削波指示灯的灵敏度被设计为可以非常快地响应并且非常准确。这就意味着即使是削波限幅器正常工作也仍然可能看到削波指示灯点亮。这就允许用户在有真实削波时，即使削波限幅器并未抑制音频失真也仍可操作。其余（和指明）的削波因此非常小并且通常够低，使得与禁用削波限幅器相比声音上感觉是“清晰”或未失真的信号。

4.5.2 SOA 保护

为了确保功率晶体管只在安全工作范围（SOA）内使用，SOA 保护会在相反情况下将对应通道静音。如果功率晶体管返回其 SOA 内，通道就会自动地再次取消静音。

4.5.3 热保护

微处理器在功放的散热器上使用了多个传感器以确定温度数据。如果微处理器检测到功放散热器的温度超过 85 摄氏度，该通道的输入信号就自动减弱。如果温度超过 95 摄氏度，对应通道即被静音。如果温度超过 100 摄氏度，开关式总电源就自动切断作为紧急保护。功放的热保护状态在显示屏的信号监测部分中显示。



4.5.4 直流保护

功放的每个输出端都受到监控以保证持续不断的直流电压电平。一旦任何输出端超过 10 V 的电压门限，对应通道即被自动关闭。直流问题可能出现在功放的输出端、驱动端或输入端。

输出端

当稳定的直流电压出现在输出端时，开关式主电源被永久关闭。这会显示在显示屏上。

驱动端/功放输入端

当直流电压出现在驱动端或输入端时，只有该通道的输出级被静音并将音量设定为零。其他通道照常运行。在一段短时间之后就再次取消通道的静音并且再次增大音量。这会短暂地显示在显示屏的信号监测部分上。

4.5.5 直流伺服器

为了防止扬声器输出端出现直流偏移，V8 功放配置了 2 只直流伺服器（所以信号通道内没有电容器！）

4.5.6 过电流保护

过电流总是由输出端控制。通常有两种过电流限幅电平，具体情况视输出电压而定。功放会自动设置限幅电平，这样在驱动负载时可以提高可靠性且无须损耗音质。

4.6 电源保护

4.6.1 瞬间起峰电流限幅

在将 V8 功放连接至电源 2 秒内，瞬间起峰电流限幅器将以可控的方式给主电容器充电，限制启动期间的最大电源电流。

4.6.2 电源过电压检测

电源过电压检测一直处于开启状态。当电源电压超过 267V（实际操作为 230V）或 134V（实际操作为 120V）时，功放将自动切断电源。当电源电压恢复标称值时，功放开始软启动。

4.6.3 电源冲击过电压保护

V8 装有变阻器单元，保护 SMPS 免受来自电源配电的突发冲击过电压影响。

如果有效，该保护通过防尘盖下方的橙色指示灯（位于右侧）指明。如果该指示灯没有点亮，那就意味着功放已经遭受了很大的冲击过电压并且需要更换变阻器保护部分。

4.6.4 电源故障检测

电源故障检测一直处于开启状态。当电源供电终端达到超过约 4 个电源周期时，功放就检测并显示电源电压损失。当电源电压恢复标称值时，功放开始软启动并恢复到正常/先前的工作状态。



4.6.5 保险丝保护

在以非常高的输出电平长时间驱动 **V8** 时（也就是几秒或几分钟），平均电源电流消耗可能会变得很大。在此情况下，保险丝保护限幅器就减小输出信号以避免触发外部电源断路器。但是该限幅器不会相应地影响动态音乐信号上的输出信号和短路电流峰值，因此确保了完整可用的峰值输出功率。

由于 **V8** 的输出功率非常大，该限幅器已经被设置为最大平均电源输入电流约为 24A。

这种设计在电源断路器切断保护和 **V8** 的长时间输出功率能力之间选择最佳的折衷方式。该选择允许 **V8** 能够轻易地以更长的时间段输送更多输出功率。但是相应地这就意味着电源断路器的切断仍然可能会在长时间以非常高的输出电平驱动 **V8** 时发生。

如果难以重复切断电源断路器的，**V8** 还提供了若有需要，则（以 1A 的步长）将平均电源电流减小至 8A 的可能。通常 18A 的电流值对于使用 16A 的 C 型电源断路器来说是安全的。

请注意保险丝保护限幅器仅控制平均电源输入电流而不是短时间的峰值输入电流。这就意味着对于非常动态的音乐信号来说，即使该限幅器设定为较低值，（短时间的）输入电流仍可达到非常高的水平，这可能是电源配电非常需要的。还可参见 3.3.3 节。

如果有效，该限幅会在显示屏的信号监测部分显示，并且也可以通过防尘盖下方的红色指示灯（大致位于防尘盖顶部的中间位置）指示。

4.7 开关式总电源保护

4.7.1 过电流保护

V8 功放 SMPS 电源（开关式总电源）的变压器电流一直受到监控。若出现过电流，开关式总电源会立即停止运行。如果出现内部故障，开关式总电源的这一特性能够避免其他部件受损。

4.7.2 过载保护

在极高输出电平件以强削波输出信号且扬声器低阻抗 $< 3\Omega$ 的情况下，该附加保护能够非常快速地降低功放级的输出电流限幅。如果有效，这就表明功放接近其绝对最大功率容量运行。在正常运行（没有削波或者只有信号削波）时不应激活该保护。

如果有效，该保护可以通过防尘盖下方的白色指示灯（大致位于防尘盖顶部的左侧位置）指示。

注意： 如果看到该指示灯闪烁则应降低输入电平。

4.7.3 热保护

V8 功放的开关式总电源变压器的温度一直受到监控。若温度超过 85 度则关闭开关式总电源。功放的显示屏在此情况下将指示开关式总电源故障。

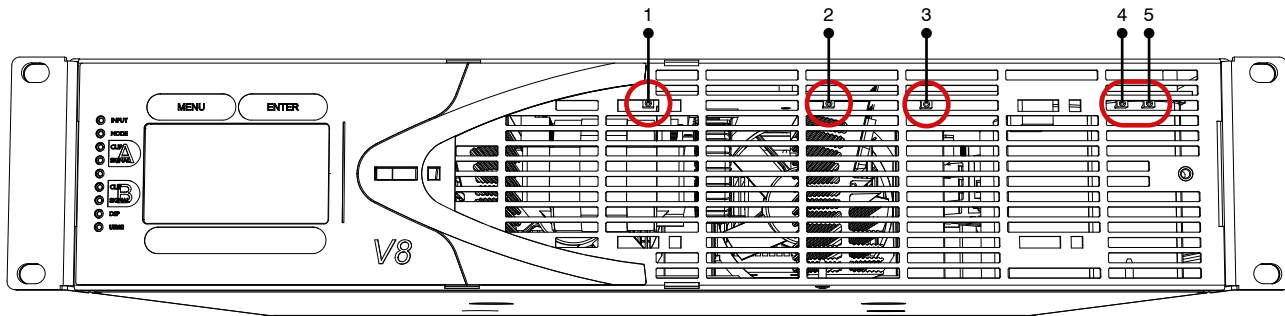
4.8 风扇

V8 功放的风扇一直处于运行状态，但是只要温度持续在 40 摄氏度以下，风扇就以最慢速度运转且几乎不发出任何噪音。任何一条通道的最高检测温度决定了风扇的旋转速度。若温度超过 40 摄氏度，风扇就会加快旋转速度直至达到最快速度为止。

4.9 内部指示灯说明

该部分介绍了能够从灰尘过滤器前侧看到的内部状态指示灯。这些状态指示灯能够在功放出现意外行为的情况下有助于故障诊断。

要注意图中显示出了较新功放版本的内部指示灯（生产日期晚于2012年第3季度）。



1. 过载保护限位器指示灯

如果激活了过载保护限位器，该白色指示灯就会闪烁。请参见 4.7.2 节获取更多细节。

2. 保险丝保护限位器指示灯/电源状态指示灯：

在正常工作期间，该红色指示灯表示保险丝保护限幅器已激活。请参见 4.6.5 节获取更多细节。

另外，如果功放已经掉电（待机），那么该指示灯就表示以下的电源状态：
开关式总电源/功放关闭（待机）且保险丝保护指示灯打开：错误的电源电压或者根本没有电源电压

开关式总电源/功放关闭（待机）且保险丝保护指示灯关闭：电源电压正常

3. 开关式总电源接通指示灯：

只要功放内的开关式总电源在工作，该绿色指示灯就会一直打开。如果功放已经掉电（待机），那么该指示灯就会缓慢闪烁，指示开关式总电源已关闭但是随时可以再次打开。

4. ICL 接通指示灯该绿色指示灯表示：

ICL（瞬间起峰电流限幅）工作正常。只要功放被连接至电源（即使是掉电或待机状态），该指示灯都应该一直打开。如果说即使被连接至电源功放该指示灯仍未打开，那么就请检查您的电源配电。还可参见 3.3.2 和 4.6.1 节获取更多细节。

5. 电源冲击过电压保护指示灯：

该黄色/橙色的指示灯表示冲击过电压保护仍然有效。请参见 4.6.3 节获取更多细节。

较老的功放（生产日期早于 2012 年第 3 季度）：

对于所有旧的功放，请注意其缺少白色的过载保护指示灯。此外，开关式总电源接通指示灯和保险丝指示灯面向不同的方向，因而当面向功放时，可能不容易被看到。但是如果你略微从底部查看（如图所示），这些指示灯应该仍然清晰可见。

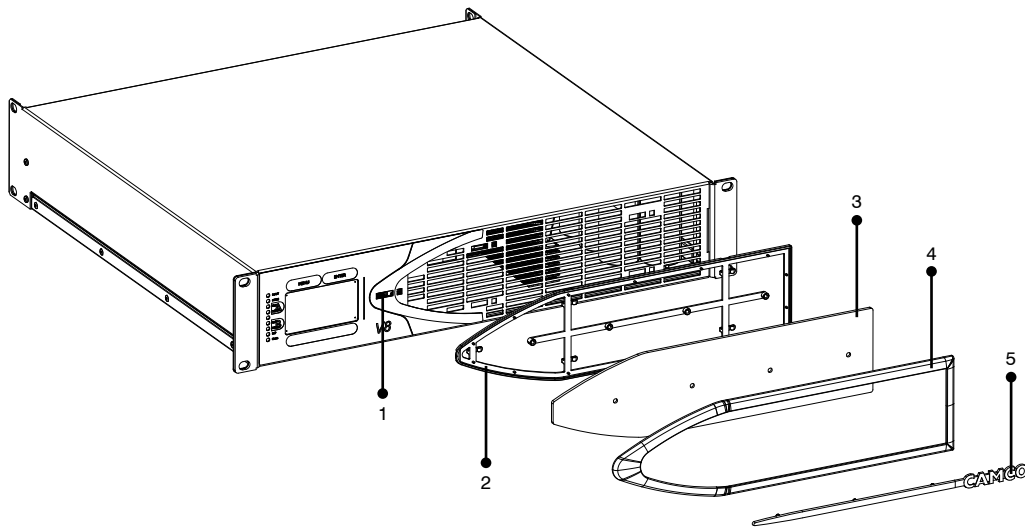
4.10 过滤器清洁

位于 **V8** 功放前部的通风入口处配置了活动式的过滤器系统。如果过滤器被堵塞，那么冷却系统将不能有效运行，而且散热器的高温可能会导致输出电平降低。

不需要任何工具，我们就可以转变过滤器：首先，轻轻地移开整个塑料过滤器装置，向左移动几毫米，从前面板中抽出。然后，从长的一边开始，小心地从栏板(2)中拆卸外面的栏板(4)，然后用双手小心地把 **CAMCO** 障板(5)从四个紧扣的小孔中拉出，移出泡沫过滤器(3)，使用温和的清洁剂和温热的水清洁过滤器。等过滤器变干，小心地将其重新插入至栏板，然后按相反顺序重复上述步骤。把过滤器上的5个阵脚插入到削波孔(1)中并小心地向右移动过滤器，使其稳固。

V8 过滤器装置

- 1 削波孔
- 2 注入式模制栏板
- 3 泡沫过滤器
- 4 注入式模制箱板
- 5 注入式模式 **CAMCO** 障板





<p>输出功率</p> <p>1kHz, THD \leq 1%, 双声道模式</p> <p>典型值# 230V/50Hz 持续时间受保险丝/热保护限制, RL < ∞ Ω</p>	<p>1250W @ 16 Ω</p> <p>2300W @ 8 Ω</p> <p>4000W @ 4 Ω</p> <p>5100W @ 2 Ω</p>														
<p>最大输出功率</p> <p>1kHz, 单声道桥接模式下的单一正弦波</p> <p>典型值可能会受到部件公差的影响</p>	<p>1250W @ 16 Ω 最大值</p> <p>2500W @ 8 Ω 最大值</p> <p>4900W @ 4 Ω 最大值</p> <p>5300W @ 2 Ω 最大值</p>														
<p>单声道桥接模式和并接单声道模式的输出功率</p> <p>1kHz, THD < 1%, 单声道桥接模式</p> <p>典型值# 230V/50Hz 持续时间受保险丝/热保护限制, RL < ∞ Ω</p> <p>1kHz, 单声道桥接模式下的单一正弦波</p> <p>典型值可能会受到部件公差的影响</p>	<table border="0"> <tr> <td>单声道桥接 (Mono Bridge)</td> <td>并接单声道 (Parallel Mono)</td> </tr> <tr> <td>4600W @ 16 Ω</td> <td>4600W @ 4 Ω</td> </tr> <tr> <td>8000W @ 8 Ω</td> <td>8000W @ 2 Ω</td> </tr> <tr> <td>10200W @ 4 Ω</td> <td>10200W @ 1 Ω</td> </tr> <tr> <td>5000W @ 16 Ω 最大值*</td> <td>5000W @ 4 Ω 最大值*</td> </tr> <tr> <td>9800W @ 8 Ω 最大值*</td> <td>9800W @ 2 Ω 最大值*</td> </tr> <tr> <td>10600W @ 4 Ω 最大值*</td> <td>10600W @ 1 Ω 最大值*</td> </tr> </table>	单声道桥接 (Mono Bridge)	并接单声道 (Parallel Mono)	4600W @ 16 Ω	4600W @ 4 Ω	8000W @ 8 Ω	8000W @ 2 Ω	10200W @ 4 Ω	10200W @ 1 Ω	5000W @ 16 Ω 最大值*	5000W @ 4 Ω 最大值*	9800W @ 8 Ω 最大值*	9800W @ 2 Ω 最大值*	10600W @ 4 Ω 最大值*	10600W @ 1 Ω 最大值*
单声道桥接 (Mono Bridge)	并接单声道 (Parallel Mono)														
4600W @ 16 Ω	4600W @ 4 Ω														
8000W @ 8 Ω	8000W @ 2 Ω														
10200W @ 4 Ω	10200W @ 1 Ω														
5000W @ 16 Ω 最大值*	5000W @ 4 Ω 最大值*														
9800W @ 8 Ω 最大值*	9800W @ 2 Ω 最大值*														
10600W @ 4 Ω 最大值*	10600W @ 1 Ω 最大值*														
<p>电路</p>	<p>混合类H</p>														
<p>信噪比信号</p> <p>22Hz - 20kHz, 4 Ω load</p>	<p>>107dB (未加权)</p> <p>>110dB (A权计)</p>														
<p>功耗@230V</p> <p>*双声道均以 550W 的输出功率驱动 (用约 1/4 最大THD受限输出功率粉红噪声代表典型音乐信号)</p>	<p>功放待机 (即电源关闭): 8W</p> <p>空闲 (功放电源打开): 60W</p> <p>4 Ω: 1900W*</p> <p>2 Ω: 2100W*</p>														
<p>最大输出电压</p> <p>双声道模式: 典型值, 可能会受到部件公差的影响</p>	<p>\pm200V 最大值</p>														
<p>最大输出电流</p> <p>双声道模式: 典型值, 可能会受到部件公差的影响</p>	<p>\pm72A 最大值</p>														



频率响应 8 Ω 负载, 120W 输出功率	20Hz - 20kHz: $\pm 0, 07$ dB
THD+N过频率 8 Ω 负载, 120W 输出功率	20Hz - 17kHz: $< 0, 1\%$
阻尼系数 8 Ω 负载, 1kHz 及以下	> 400
输入阻抗	22k Ω 平衡
输入增益	可选择: 26dB, 32dB 或 1.4V 输入灵敏度
最大模拟差分输入声级	+22dBu / 9, 75Vrms / 13, 8Vp
声级衰减	0dB 到 -127, 5dB 以步长增加, 从 0, 5dB (高端, 0dB) 到 20 (低端, -127. 5dB)
最大扬声器负载阻抗 较低值安全但是超出规格 在驱动比规定值更低的阻抗时无法保证性能	Zmin = 2 Ω 双声道模式 Zmin = 1 Ω 并接单声道模式 Zmin = 4 Ω 单声道桥接模式
保护电路	瞬间起峰电流限幅, 电源开关瞬变保护电路, 变压器、散热器的温度检测, 输出直流保护, 温控 SOA 保护, 智能电源保险丝保护, SMPS 过载保护, 过电流限幅, 热限幅
限幅器	可选择的削波限幅器, 可选择的保险丝保护限幅器
冷却	两个温控的转速可控轴流风扇
指示灯	输入选择、输出模式、削波、信号、设备标识、DSP 和 Uman 指示灯
输入连接器	两个 3 接脚 XLR 母模拟输入连接器, 接脚 2=热 (同相) 两个 3 接脚 XLR 公被动循环连接器 一个 3 接脚 XLR 母 AES (数字) 输入连接器 两个 Uman 网络连接器 (输入和输出) etherCON® RJ45 一个连接以太网的连接器 RJ45
电源输出连接器	每个输出通道都有 1 个 4 接脚 SPEAKON® 连接器 (使用 2 通道电缆连接)
工作模式	双声道 (立体声), 单声道桥接以及并接单声道
输入源	模拟, AES, Uman 网络
模数-数模转换器	24 位 / 96kHz

我们保留不预先通告进行技术修改的权利



等待时间

模拟输入模式 (DSP 关闭): 零等待时间模式 纯模拟信号路径
 DSP 关闭且为 AES 或 Uman 输入: 约 0.4ms
 DSP 打开且为 AES 或 Uman 输入: 最短 1.15ms
 DSP 打开且为模拟输入: 最短 1.56ms

数字输入

AES-EBU, 16, 18, 20 或 24 位, 32-96kHz, 具有可选择的采样率转换器
 Uman 数字音频网络

交流电源

*: 可以使用功放的近似电源电压范围, 功放输出功率性能在电源电压低于额定的 230V/120V 时下降并且在电源电压更高时略有增加

双电压 SMPS 具有自动选择的电压范围 230V/120V, 50-60Hz
 工作电压*: 230V 的范围: 180-267V, 120V 的范围: 70-134V
 Neutrik 32A powerCON® 连接器
 用于将长期平均电源输入电流控制为 8 到 24A 的可选择保险丝保护限幅器

工作温度

+5° C to +55° C

尺寸 (宽X高X深)

483 × 88, 1 × 452, 5mm / 19 × 3, 5 × 17, 2 英寸 (19", 2U)

净重

13kg / 28, 7lbs

运输尺寸 (宽X高X深)

615 × 135 × 540mm (0, 045m3) / 21, 3 × 5, 3 × 24, 2 inches

毛重

15, 6kg / 34, 4lbs

我们保留不预先通告进行技术修改的权利

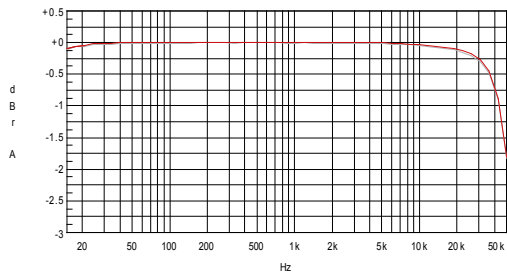


图 6.1
增益与频率, 120W 输出功率, 4Ω (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

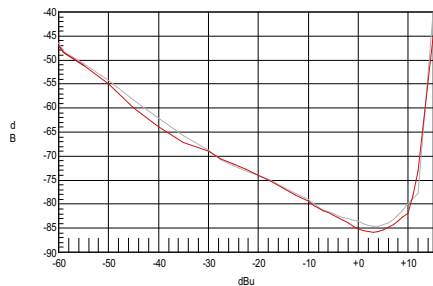


图 6.2
THD @ 1kHz, 4Ω 与输入电压 (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

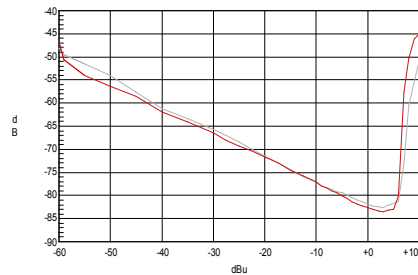


图 6.3
THD @ 1kHz, 2Ω 与输入电压 (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

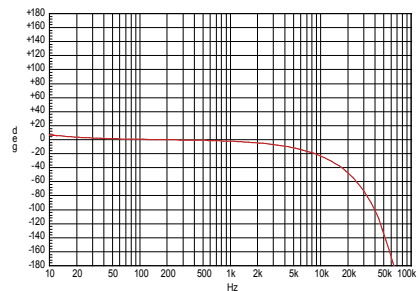


图 6.4
相位与频率 (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

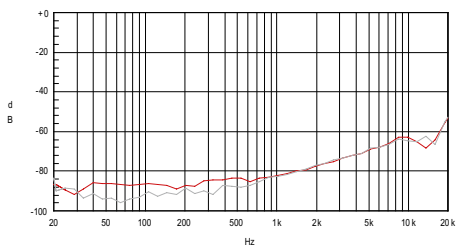


图 6.5
THD 与频率, 120W 输出功率, 4Ω (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

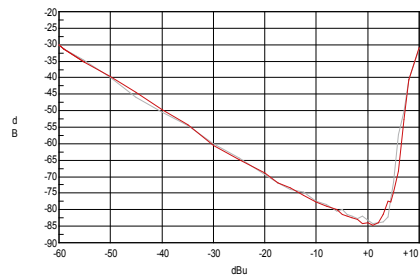


图 6.7
DIM 100 互调失真@ 4Ω 与 输入电平 (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

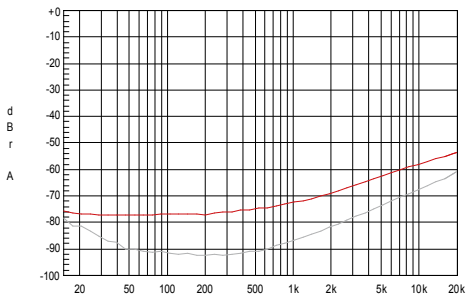


图 6.6
通道分离与频率, 250W/2Ω (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

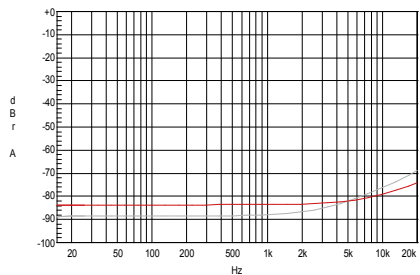


图 6.8
共模抑制比 (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

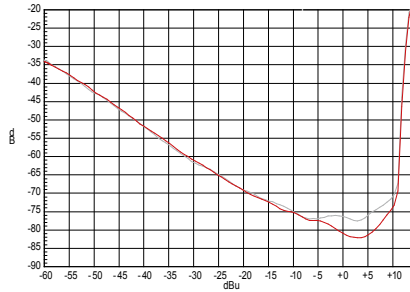


图 6.9

SMPTE 互调失真 (60Hz 和 7kHz) @ 4Ω 与输入电平 (Ch1, Ch2)
(典型运行状态下的测量值)

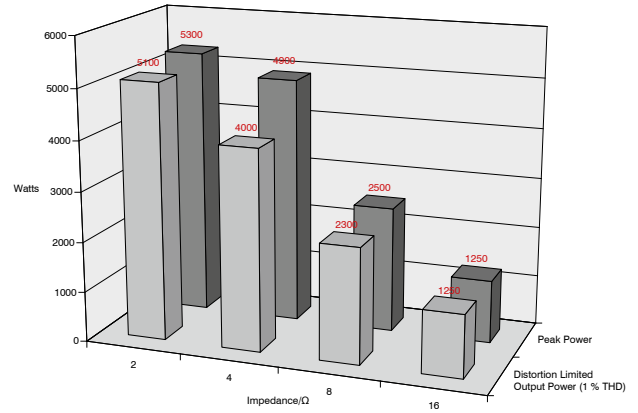


图 6.10

V8 (典型运行状态下的测量值)



7.1 质量保证

CAMCO 公司保证 **V8** 功放自出售之日起六年内不会出现瑕疵材料或手工。在正常安装和使用情况下如有瑕疵出现，**CAMCO** 会根据此质量保证对产品进行维修。在此情况下，请将购买凭证如售货收据副本等连同功放一起寄回您的销售商或经销商。

返修的产品必须表明是生产瑕疵。

7.2 不属于质量保证范围的条款

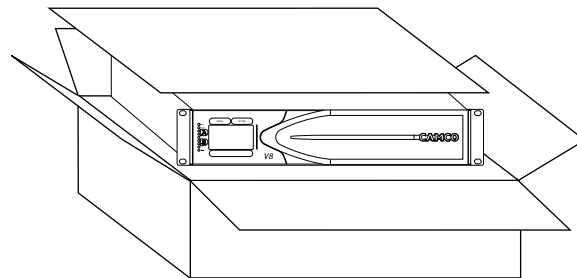
CAMCO 对于任何由于装运事故、不当使用、滥用、使用错误的交流电电压进行操作、使用错误的配件进行操作、未经厂家同意而进行更改、在未授权的服务中心进行维修以及正常损耗引起的损坏概不负责。机身号码被移走或损坏的功放同样不属于保修范围内。

7.3 **CAMCO** 所能提供的服务

CAMCO（或它的指定代理）将会通过维修、更换或返还价款等方式对任何原因而造成故障（不在此保修范围的情况除外）的产品提供服务。

7.4 怎样获得维修服务

您必须通知您的销售商/经销商您需要维修服务。所有的配件必须装在原始包装箱内运送。



7.5 **CAMCO** 对产品的改进

CAMCO 保留不经过书面通知而对产品技术标准进行改进的权利。如有必要，请咨询您的销售商/经销商或直接咨询 **CAMCO** 以求澄清。



请将填写完整的表格与功放放在一起
请勿单独发送

用户信息

公司名称: _____

联系人: _____

地址: _____

电话: _____

传真: _____

电子邮件: _____

型号: _____

机身号码: _____

购买日期: _____

故障特征

请描述故障发生时的情况，以及您已经采取的措施： _____

质保期已满

如质保期已满，付款方式为：

现金/支票

VISA

MasterCard

系统中的其他器材： _____

运输地址

必须使用原包装材料来运输功放。请将功放返送至以下地址或离您最近的

CAMCO 授权经销商。

我们的网址：www.camcoaudio.com 提供了一份 **CAMCO** 销售商/经销商的完整清单。

CAMCO Produktions- und Vertriebs-GmbH für Beschallungs- und Beleuchtungsanlagen, Fischpicke 5, 57482 Wenden, Germany





9 维护信息

非专业人员不得对功放的内部进行清洁和维修，不得打开功放。

只有合格的维修人员才能对功放内部进行清洁和维修。

合格的维修人员的定义为：通过教育、培训和实践取得了电子工程相关知识，拥有丰富的相关政府安全条例知识，以判断功放的安全工作是否符合 IEC 60065 的技术条款的人员。

（IEC 60065 (DIN EN 60065)：“对音频、视频或类似电子装置的安全要求”）

为确保功放的安全运行，必须对功放定期检查，具体情况视功放的应用而定，但最少一年一次，由合格的维修人员进行。

关于如何进行这些检查的建议请参见 DIN VDE 0702-1 “电子设备的安全检查”。

一旦发现功放有不安全的问题，务必做好相关标记并存放到安全的地方，以免这台功放被误用、

在功放的退役过程中，必须遵守所有的合法规定条款和程序。

10 产品退役

在功放的退役过程中，必须遵守所有的合法规定条款和程序。



CAMCO

VORTEX
SILVER SERIES

公司信息

邮寄地址:

CAMCO Produktions- und Vertriebs-GmbH
für Beschallungs- und Beleuchtungsanlagen
Fischpicke 5
57482 Wenden
Germany

电话:

+49 (0) 27 62 408-0

传真:

+49 (0) 27 62 408-10

网址:

www.camcoaudio.com

电子邮件地址:

postmaster@camcoaudio.com

CAMCO

www.camcoaudio.com