

设计师与工程师专用规格书

K20 DSP+AESOP 功放为 2 通道型号，开关模式电源带功率因数校正和可桥接固定开关频率的 D 类输出电路拓扑。操作范围为 100V 至 240V \pm 10%，50/60Hz，通用交流电源输入功率因数 $\cos(\phi)$ 大于 0.95，从 500W 至全输出功率，粉红噪音以 1/8 额定功率 4 Ω 负载驱动时，电流消耗不超过 1625W (7.9A@230V; 15.8A@115V)。K20 DSP+AESOP 功放带有 AMP CPC 可拆卸电源连接器和电源线组，电源线组连接功放一端带有 AMP CPC 45A 接头，另一端为开口端（白色为火线，黑色为零线，绿色为地线）。K20 DSP+AESOP 功放带内置散热器，使用带 2 台温控微处理器的持续变速风扇散热，气流从前至后。

K20 DSP+AESOP 功放含有将放大器连接至 100Mbps 以太网网络的模块，可通过外部个人电脑运行的专有软件进行远程控制 and 监控。此外，该模块可通过 AES-3 数字音频接口协议进行实时数字音频传输，AES-3 数字音频接口协议位于连接至 RJ45 端口的 cat 5e 以太网传输线两组未被使用的绞线组里。

K20 DSP+AESOP 功放带一个用于实时音频处理的 DSP 板，包含：多种分频滤波器，如 Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel, 6dB/oct 至 48dB/oct 随机不对称 (IIR 滤波器)，线性相位 (FIR 有限脉冲响应)，混合式 (IIR 滤波器+FIR 滤波器)；带不同种类滤波器的独立的输入与输出均衡器；长达 4 秒的输入部分延迟，32 毫秒的每路输出延迟，步进式逐个采样；动态先行处理；峰值限幅器和每路输出 TruePower™ 限幅器；Active Damping Control™ 有效阻尼控制和 Live Impedance™ 措施。

K20 DSP+AESOP 功放带同步开关静音，打开后静音 4 秒，关闭或断电后 500 毫秒内静音。每路通道都带有直流保护，防止输出端出现可能损坏音箱的次声信号和甚低频信号。每路通道都带有超高频信号保护，防止强烈的、超高音频信号到达音箱。每路通道都带有短路保护，防止功放发生短路，或输出电路发生其它应激故障。每路通道都带有削波限制器，防止严重削波的波形到达扬声器，同时仍然保持全峰值电源输出功率。每路通道都带有长期限幅器，防止声反馈等非音频信号到达扬声器。

前面板控制包括：

电源开关，可拆卸的防尘罩，对功放状态提供全面控制和监控的带背光 LCD 显示屏；4 个支持 LCD 显示屏菜单浏览的导航键；功能将在显示屏上自动显示。LCD 显示屏为用户提供以下设置的菜单入口：放大器设置，输出衰减，输入增益/灵敏度，输入选择（模拟/数字/网络），最大输出电压，最大电流消耗，每路通道的削波限幅器，每路通道的输入门线，通电静音，空载模式。

LCD 显示屏将为用户提供以下 DSP 参数的菜单入口：AES-3 输入电平控制，源模式（输入 1 或输入 2 的立体声、单声道模式），主延迟，每路通道的输入电平控制，每路通道的极性控制，每路通道延迟，两通道均衡器（低通滤波器，高通滤波器，峰值调节/低搁架型/高搁架型/高通均衡/低通均衡/带阻/全通滤波器），每路通道的峰值限幅器，每路通道的功率限幅器，每路通道线路的阻抗补偿网络（阻尼因数调整）。

LCD 显示屏将为用户提供以下信息的菜单入口：硬件信息（功放系列号，与后面的旋转编码器连接的硬件标识符，前面板版本号，控制器版本号，DSP 板版本号，以太网板版本号，以小时为单位的放大器使用寿命），带状态检查的硬件监控（内部轨电压，内部辅助电压，辅助模拟电压，外部远程控制电压，频率系统时钟，DC/CD 转换器监视器），LCD 对比度，安全密码设置，安全锁菜单（全锁定，安全允许，全允许）；放大器温度的实时监控和历史日志，负载阻抗，输出电压，电源电压。

前面板还应包含每通道的 LED 灯条，带有 5 个绿色、1 个黄色和 1 个红色的 LED 灯：用于信号展示，-60dB（绿色），-10dB（绿色），-6dB（绿色），-3dB（绿色），-2dB（绿色），-1dB（黄色），最大输出（红色）；黄色和红色 LED 也用于保护预警：温度处于 80°C（176° F）至 85°C（185° F）之间时黄灯闪烁，灯光稳定表明温度将高于 85°C（185° F），红灯长亮表明通道处于保护状态，保护的性质描述会在 LCD 显示屏上显示。

后面板具有这些特性：

双平行 RJ45 接口用于自适应 100 Mbit 以太网应用及 AES-3 音频协议传输，通过外部个人电脑运行的专有软件提供全面监控和控制。RJ45 接口的双端口，可实现菊链式和冗余环形拓扑结构。每路通道的输出接口为 Neutrik® Speakon® NL4MD（与 NL4FC 或 NL4 合用）（用于单声道模式，1+/2+，1-/2-；用于立体声模式 1+/1-；用于桥接模式，通道 1 的 1+/2+ 正电压，通道 2 的 1-/2- 负电压）；每路通道的模拟输入接口为 Neutrik® 端口 (XLR+Jack)，XLR 接点 2 为正极（热端），jack tip 头端为正极（热端），XLR 接点 3 为负极（冷端），jack ring 环端为负极（冷端），XLR 接点 1 为信号地，jack sleeve 套管为信号地。

每路通道应满足以下性能标准：立体声模式 EIAJ 测试标准（1 kHz @1% 总谐波失真）：2x2700 W @8Ω，2x5200 W @4Ω，2x9000 W @2 Ω；桥接模式 EIAJ 测试标准（1 kHz @1% 总谐波失真）：1x10400 W @8 Ω，1x18000 W @4 Ω；每通道最大输出电压为 225V_{峰值}；最大输出电流为 125A_{峰值}。输入阻抗为 10k Ω；电压增益：26,29,32,35 dB 单通道用户菜单可定义（32dB 为出厂设置值）；输入灵敏度：7.37V 额定输出功率（@26 dB 增益），5.22V 额定输出功率（@29 dB 增益），3.68V 额定输出功率（@32 dB 增益），2.62V 额定输出功率（@35 dB 增益）；最大输入电平：27 dBu（@26 dB 增益），24 dBu（@29 dBu 增益），21 dBu（@32dB 增益），18 dBu（@35 dB 增益）；门线：可通过用户菜单选择每路通道门线（-52 dBu @25 dB 增益，-55 dBu @29 dB 增益，-58 dBu @32 dB 增益，-61 dBu @35 dB 增益）；频率响应（1 W @8Ω）：20 Hz – 20k Hz（±0.5 dB）；阻尼因数：20 Hz – 200Hz > 5000；转换速率 @8Ω：50 V/us（输入滤波旁通）；信噪比（20 Hz - 20 kHz，A 计权）> 110 dBA；总谐波失真+噪声：<0.5% 从 1W 到全功率（典型的 <0.05%）；SMPTE 互调失真：<0.5% 从 1W 到全功率（典型的 <0.05%）；DIM 100 互调失真：<0.5% 从 1W 到全功率（典型的 <0.05%）；串音 > 66 dB @1 kHz。

K20 DSP+AESOP 功放的尺寸设计应当允许 EIA 电子工业协会（RS-310-B）标准 19 英寸（48.3 厘米）的机架安装，占据一个机架空间；功放高 4.5cm（1.75 英寸），机架安装表面下深 47.5cm（18.7 英寸）。功放的重量不超过 12kg（26.5lb）。经 CE、CSA 和 KETI 认证，K20 DSP+AESOP 功放被批准使用。