



For international contact information, visit <https://wsmhv.com>

Specifications are subject to change without notice. Not responsible for errors or omissions. Wisman High Voltage Power Supply CO., LTD. All rights.

应用指南

驱动电容性负载

Wisman放大器驱动电容性负载

还请参考 "选择正确的电容性负载放大器"应用说明

在涉及驱动电容性负载的应用中，放大器的有效带宽往往受限于放大器的峰值输出电流能力，而不是放大器的交流增益带宽特性。Wisman公司的工程师设计了许多具有不同电压和电流水平的放大器，可用于驱动电容性负载。第2页的表格列出了选定的Wisman放大器及其电压和电流范围。每个放大器的内部电容[C int]在[C int]栏中，也包括在该表中。要确定哪种Wisman型号的放大器最适合您的应用：

1. 将施加到您的负载的峰值电压 [Vp-p] (以伏特为单位) 代入适当的方程式，以使用正弦波、三角波或方波驱动电容性负载。使用第 2 页的表格初步选择具有适当电压特性的 Wisman 放大器。
2. 从 C int [pF (picofarad = 10⁻¹² F)] 列中选择所选 Wisman 放大器的内部电容值，并将值代入方程的 [C int] 变量。
3. 将负载 [C load] 的电容值 (以法拉为单位) 添加到等式中。
4. 将所需的频率 [f] 赫兹或输出波形的方波斜率 [dV/dt] 加入方程。
5. 求解放大器所需的峰值电流 [Ipeak]。

如果计算出的峰值电流等于或小于放大器的峰值电流范围，则 Wisman放大器不会因输出电流限制而受到带宽限制。例如，如果计算出的峰值电流等于或小于 20 mA，则 20/20C 型将不会因输出电流限制而受到带宽限制。请参考以下图表和公式寻求帮助，或联系 Wisman寻求技术指导：

用正弦波驱动电容性负载

$$I_{peak} = [C_{load} + C_{int}] * \pi * f * V_{p-p}$$

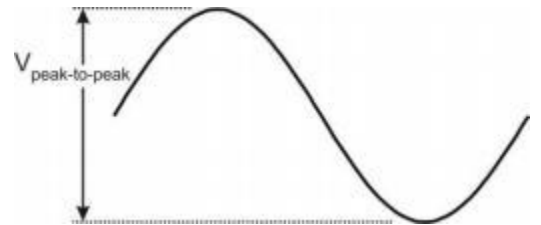
where:

I = 放大器所需的峰值电流

C load = 负载电容 (包括负载布线电容) C int = 内部放大器的输出电容

f = 最大输出频率

Vp-p = 输出端的峰-峰值电压



用三角波驱动电容性负载

$$I_{peak} = [C_{load} + C_{int}] * 2 * f * V_{p-p}$$

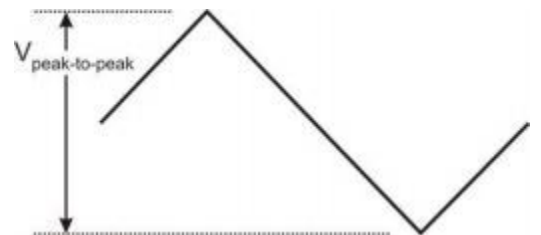
where:

I = 放大器所需的峰值电流

C load = 负载电容 (包括负载布线电容) C int = 内部放大器的输出电容

f = 最大输出频率

Vp-p = 输出端的峰-峰值电压



用方波驱动电容性负载

$$I_{peak} = [C_{load} + C_{int}] * dV/dt$$

where:

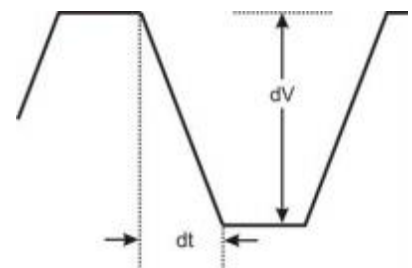
I = 放大器所需的峰值电流

C load = 负载电容 (包括负载布线电容) C int = 内部放大器的输出电容

dV = 方波的峰值

dt = 所需的上升时间

dV/dt = 上升/下降时间的斜率



电容性负载应用的放大器选型表

型号	输出电压 (DC or Peak AC)	内部电容 (C int)*	输出电流 (DC or Peak AC)
AMZ50R600	±50 kV	34 pF	±12 mA
AMY40R600	±40 kV	43 pF	±15 mA
AMX30R600	±30 kV	50 pF	±20 mA
P0621 P or N	P: 0 to +30 kV; N: 0 to -30 kV	57 pF	±20 mA
AMW20R400	±20 kV	60 pF	±20 mA
AMV20R400	±20 kV	75pF	±20 mA DC or ±60 mA peak AC for 1 ms
AMU10R400	±10 kV	133 pF	±40 mA DC or ±120 mA peak AC for 1 ms
AMT10R100	±10 kV	55 pF	±10 mA DC or ±40 mA peak AC for 1 ms
PD07016	±10 kV	60 pF	±60 mA DC or ±300 mA peak AC for 20 μs
AMR10R20	±10 kV	66 pF	±2 mA
AML7.5R400	±7.5 kV	50 pF	±50 mA DC or ±160 mA peak AC for 60 μs
AMR10R20	±10 kV	66 pF	±2 mA
AMK5R400	±5 kV	70 pF	±80 mA
AMK5R400	±5 kV	160 pF	±80 mA DC or ±240 mA peak AC for 1 ms
AME4R80	±4 kV	50 pF	±20 mA
AMN2R400	±2 kV	400 pF	±200 mA DC or ±400 mA peak AC for 2 ms
623B	±2 kV	50 pF	±40 mA
677B	±2 kV	330 pF	±5 mA
2220	±2 kV	300 pF	±10 mA
2210	±1 kV	300 pF	±20 mA
PZD700A	±700 V	270 pF	±100 mA
	+1.4 kV or -1.4 kV	135 pF	±50 mA
PZD700A M/S	±700 V	530 pF	±200 mA
	+1.4 kV or -1.4 kV	270 pF	±100 mA
2205	±500 V	300 pF	±40 mA
601C	±500 V or +1 kV or -1 kV	400 pF	±10 mA DC or ±20 mA peak AC
PZD350A	±350 V	365 pF	±200 mA
	+700 V or -700 V	230 pF	±100 mA
PZD350A M/S	±350 V	730 pF	±400 mA
	+700 V or -700 V	460 pF	±200 mA
2100HF	±150 V	150 pF	±300 mA
603	±125 V 0 to +250 V 0 to -250 V	800 pF	±40 mA DC or ±80 mA peak AC

* [pF (pico farad = 10⁻¹²)]