

非隔离交直流转换芯片 ME8624A/ME8624B

概述

ME8624A/ME8624B是一款高性能高集成度且低成本非隔离交直流转换芯片。内置600V高压MOSFET，只有三个引脚，其应用外围简单，为小功率电源应用提供了低成本，高效率的解决方案。ME8624A/ME8624B内置高压启动模块，实现系统快速启动、超低待机功耗。同时，其内部还集成了欠压锁定，过温保护，过载保护，短路保护等功能。

特点

- 内置高压启动电路
- 内置600V高压MOSFET
- 具有优异的负载调整率
- 三引脚，外围系统简单
- 高效率
- 超低待机功耗
- 全负载范围内消除音频噪声
- 内置软启动
- 集成欠压锁定，过温保护，过载保护，短路保护等功能

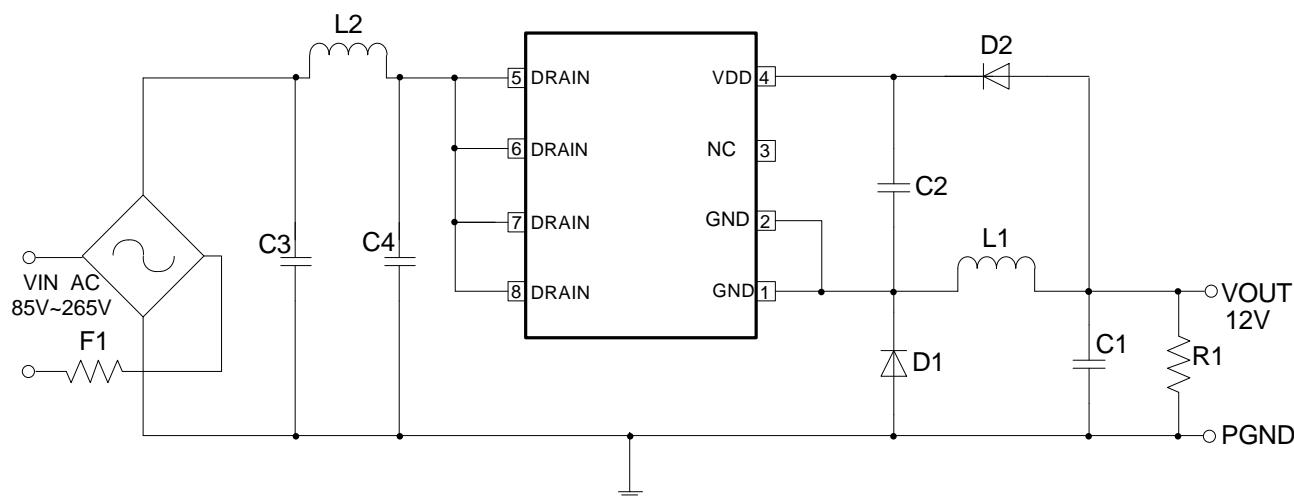
应用场景

- 家用电器
- 工业控制电源

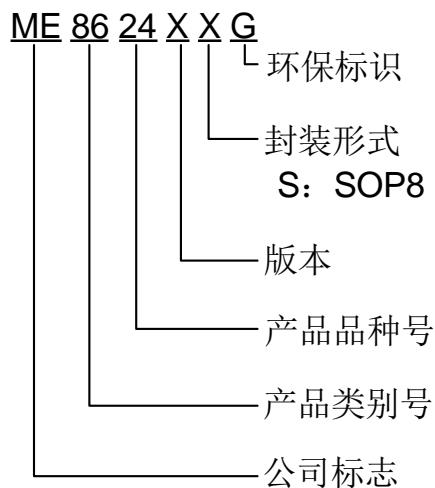
封装形式

- 8-pin SOP8

典型应用图

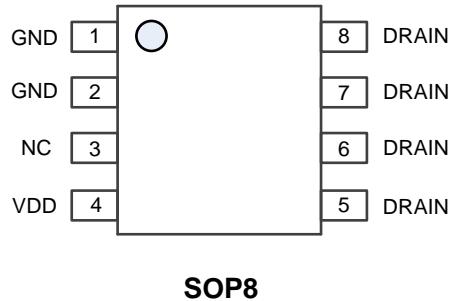


选型指南



产品型号	产品说明
ME8624ASG	内置 600V, 1A MOS, SOP8 封装
ME8624BSG	内置 600V, 2A MOS, SOP8 封装

脚位图



脚位功能说明

管脚(SOP8)	符号	管脚定义描述
1,2	GND	芯片地
3	NC	空脚
4	VDD	芯片电源,输出电压反馈输入
5,6,7,8	DRAIN	内部高压 MOSFET 漏极

芯片功能框图

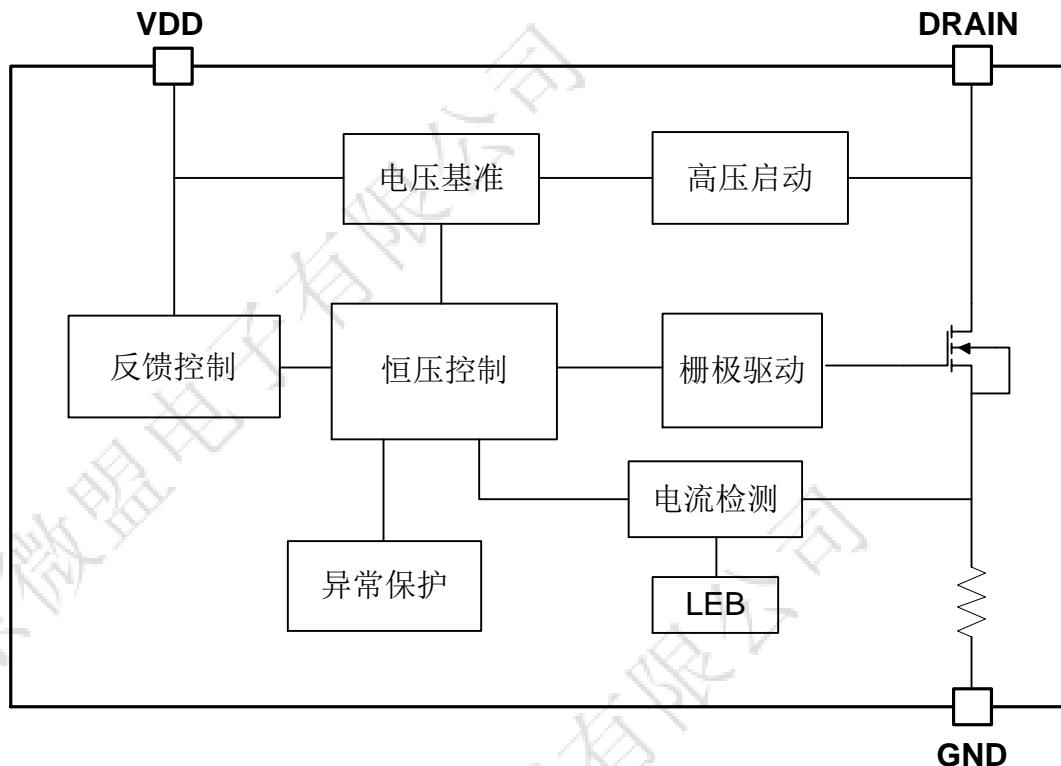


图.1 ME8624A/ME8624B 内部模块框图

绝对最大额定值

参数	极限值	单位
漏端 DRAIN 电压	-0.5~600	V
VDD 脚电压	-0.3~24	V
工作环境温度范围	-40~+85	°C
结温范围	-40~+150	°C
存储温度范围	-55~+150	°C
焊锡温度 (10 秒内)	260	°C
封装热阻 (结到空气)	136	°C/W
封装功耗	0.92	W
ESD 人体模型	3	KV
ESD 机器模型	300	V

注意：绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

ME8624A 电气特性

(无特殊说明 $T_a=25^\circ C$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
I_{DD}	工作电流	$VDD=13V$		1.3		mA
VDD_{on}	VDD 启动电压		10.5	11.5	12.5	V
VDD_{off}	VDD 欠压保护		8	9	10	V
VDD_{clamp}	VDD 钳位电压	$I_{VDD}=7mA$	18	20	22	V
VDD_{ref}	VDD 反馈基准电压			12.3		V
I_{peak}	峰值电流		560	630	700	mA
T_{LEB}	前沿消隐时间			350		ns
T_{offmin}	最小关断时间		12.8	14.8	16.8	uS
T_{onmax}	最大开启时间		15.2	17.2	19.2	uS
T_{SD}	过热保护温度			150		°C
T_{HYSST}	过热保护回复迟滞			45		°C
$BVdss$	MOS 的漏源击穿电压	$Id=250\mu A$	600			V
$Rdson$	导通电阻	$V_{GS}=10V, Id=1.0A$		12.5	15	Ω

ME8624B 电气特性

(无特殊说明 $T_a=25^\circ C$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
I_{DD}	工作电流	$VDD=13V$		1.3		mA
VDD_{on}	VDD 启动电压		10.5	11.5	12.5	V
VDD_{off}	VDD 欠压保护		8	9	10	V
VDD_{clamp}	VDD 钳位电压	$I_{VDD}=7mA$	18	20	22	V
VDD_{ref}	VDD 反馈基准电压			12.3		V
I_{peak}	峰值电流		1.0	1.2	1.4	A
T_{LEB}	前沿消隐时间			350		ns
T_{offmin}	最小关断时间		16	19	22	uS
T_{onmax}	最大开启时间		12.8	14.8	16.8	uS
T_{SD}	过热保护温度			150		°C
T_{HYSST}	过热保护回复迟滞			45		°C
$BVdss$	MOS 的漏源击穿电压	$Id=250\mu A$	600			V
$Rdson$	导通电阻	$V_{GS}=10V, Id=1.0A$		3.3	3.8	Ω

功能描述

ME8624A/ME8624B 是一款高性能高集成度且低成本非隔离交直流转换芯片。内置 600V 高压 MOSFET，只有三个引脚，其应用外围简单，为小功率电源应用提供了低成本，高效率的解决方案。ME8624A/ME8624B 内置高压启动模块，实现系统快速启动、超低待机功耗。同时，其内部还集成了欠压锁定，过温保护，过载保护，短路保护等功能。

- 高压启动

芯片内置高压启动电路，芯片上电时，高压启动电路为VDD电容充电，当VDD电压高过启动电压11.5V时，芯片开始工作，之后高压启动电路关闭，由输出为VDD供电。

- 软启动

每次芯片开始工作时都用一个软启动过程，在软启动过程中，会分段减小最小关断时间，通过限制最小关断时间来防止电感电流过冲。

- 恒压控制

VDD引脚同时实现芯片供电和输出电压反馈功能，VDD通过内部分压电阻在功率管关断阶段采样输出电压，通过调节内部的误差放大器的输出保持较高的输出电压精度。

- 电流限制

电流限制电路检测功率MOSFET的电流，当电流超过峰值电流(Ipeak)，关断MOSFET。随着负载的减少，峰值电流和开关频率均会随之降低，在轻载时也能实现高效率，有效的提升了芯片的整体平均效率。在空载待机模式下，频率和峰值电流都降低到最小值，允许较小的假负载，实现超低待机功耗。

- 前沿消隐

在功率MOSFET开启后，前沿消隐电路会在短时间内(T_{LEB})禁止电流限流比较器。通过设置前沿消隐时间，可以防止由电容及续流二极管反向恢复时产生的电流尖峰引起开关脉冲的提前误关断。

- 保护功能

ME8624A/ME8624B内置多种保护功能，包括欠压锁定，过温保护，过载保护，短路保护等功能。

PCB 注意事项

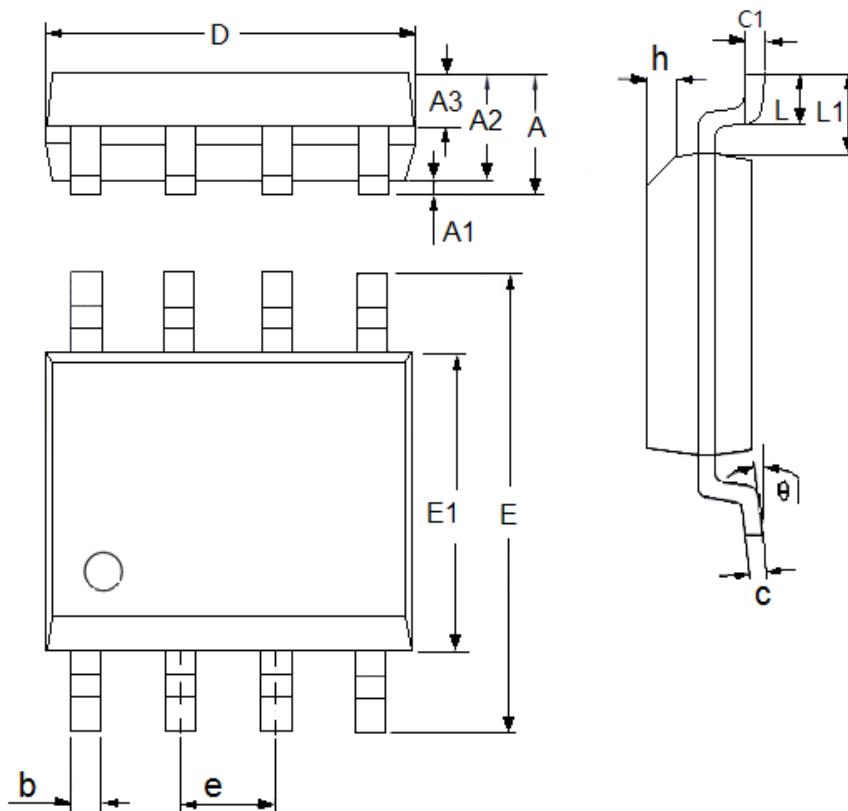
- DRAIN 脚的覆铜面积应尽可能大以加强散热。
- VDD 电容尽可能靠近 VDD 引脚和 GND 引脚放置。

包装数量

封装形式	最小包装数量	单位	小箱	大箱
SOP8	3000	盘/编带	6K	48K

封装说明

- 封装形式: SOP8



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.3	1.8	0.0512	0.0709
A1	0.05	0.25	0.002	0.0098
A2	1.25	1.65	0.0492	0.065
A3	0.5	0.7	0.0197	0.0276
b	0.3	0.51	0.0118	0.0201
c	0.17	0.25	0.0067	0.0098
D	4.7	5.1	0.185	0.2008
E	5.8	6.2	0.2283	0.2441
E1	3.8	4	0.1496	0.1575
e	1.27(TYP)		0.05(TYP)	
h	0.25	0.5	0.0098	0.0197
L	0.4	1.27	0.0157	0.05
L1	1.04(TYP)		0.0409(TYP)	
θ	0	8°	0	8°
c1	0.25(TYP)		0.0098(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，会进行相应更新，恕不另行通知。使用本资料前请咨询我司销售人员，以保证本资料内容为最新版本。
- 本资料所记载的应用电路示例仅用作表示产品的代表性用途，并非是保证批量生产的设计。
- 请在本资料所记载的极限范围内使用本产品，因使用不当造成的损失，我司不承担其责任。
- 本资料所记载的产品，未经本公司书面许可，不得用于会对人体产生影响的器械或装置，包括但不限于：健康器械、医疗器械、防灾器械、燃料控制器械、车辆器械、航空器械及车载器械等。
- 尽管本公司一向致力于提高产品质量与可靠性，但是半导体产品本身有一定的概率发生故障或错误工作，为防止此类事故而造成的人身伤害或财产损失，请在使用过程中充分留心备用设计、防火设计、防止错误动作设计等安全设计。
- 将本产品或者本资料出口海外时，应当遵守适用的进出口管制法律法规。
- 未经本公司许可，严禁以任何形式复制或转载本资料的部分或全部内容。