

## 高性能、低成本离线式 PWM 控制功率开关

### 主要特点

- 集成 700V 高压 MOSFET 和高压启动电路
- 多模式控制、无异音工作
- 支持反激、降压和升降压拓扑
- 支持超低压输入 (>20V)
- 空载功耗低于 100mW
- 支持最高 30kHz 开关频率
- 良好的线性调整率和负载调整率
- 集成软启动电路
- 内部保护功能：
  - 过载保护 (OLP)
  - 逐周期电流限制 (OCP)
  - 输出过压保护 (OVP)
  - 过温保护 (OTP)
- 封装类型 SOP-8

### 典型应用

- 小家电电源

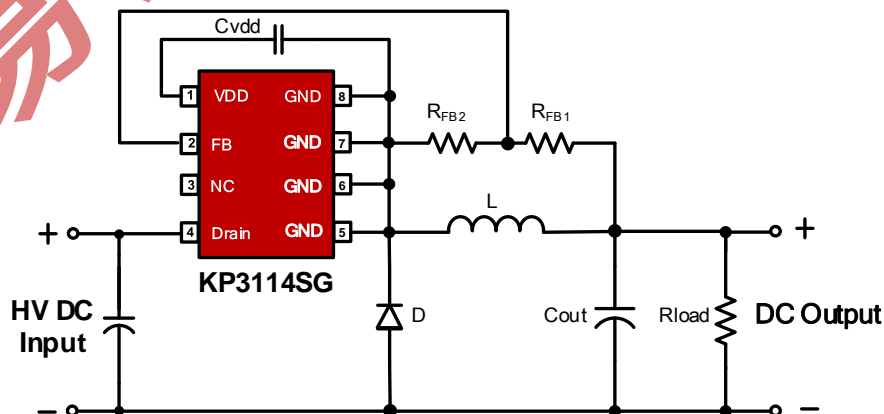
### 典型应用电路

### 产品描述

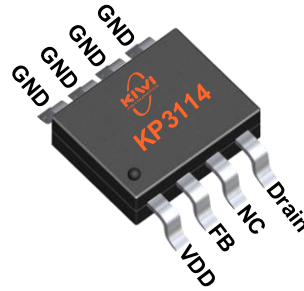
KP3114SG 是一款高性能低成本 PWM 控制功率开关，适用于离线式小功率降压型应用场合，外围电路简单、器件个数少。同时产品内置高耐压 MOSFET 可提高系统浪涌耐受能力。

与传统的 PWM 控制器不同，KP3114SG 内部无固定时钟驱动 MOSFET，系统开关频率随负载变化可实现自动调节。同时芯片采用了多模式 PWM 控制技术，有效简化了外围电路设计，提升线性调整率和负载调整率并消除系统中的可闻噪音。此外，芯片内部峰值电流检测阈值可跟随实际负载情况自动调节，可以有效降低空载情况下的待机功耗。

KP3114SG 集成有完备的带自恢复功能的保护功能：VDD 欠压保护、逐周期电流限制、输出过压保护、过热保护、过载保护和 VDD 过压保护等。



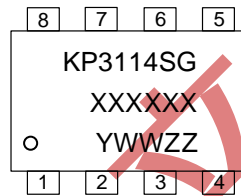
### 管脚封装



SOP-8

### 产品标记

XXXXXX: 晶圆批次  
 Y: 年份代码  
 WW: 周代码, 01-52  
 ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



SOP-8

### 典型功率表

产品型号	产品封装	内阻	输出电压	输出电流@85-265Vac, BUCK@85°C
KP3114SG	SOP-8	20Ω	>2V	Io<250mA

备注:

1. 默认降压型输出。
2. 实际输出功率取决于输出电压和散热条件。

### 管脚功能描述

管脚	名称	I/O	描述
1	VDD	P	芯片供电管脚。典型应用中 VDD 电容推荐采用 1μF 陶瓷电容
2	FB	I	反馈输入管脚
3	NC	/	非功能管脚, 应用中悬空
4	DRAIN	P	内部高压功率开关输入端
5,6,7,8	GND	P	芯片的参考地



# KP3114SGA

高性能、低成本离线式 PWM 控制功率开关

## 订货信息

型号	描述
KP3114SGA	SOP-8, 无卤、编带盘装, 4000 颗/卷

必易授权立创商城

### 极限参数 (备注 1)

参数	数值	单位
Drain – GND 管脚	-0.3-700	V
VDD – GND 管脚	-0.3-9	V
VDD 箝位电流	10	mA
FB – GND 管脚	-0.3-9	V
封装热阻---结到环境 (SOP-8)	165	°C/W
芯片工作结温	160	°C
储藏温度	-65 to 150	°C
管脚温度 (焊接 10 秒)	260	°C
ESD 能力 (人体模型)	4000	V

### 推荐工作条件

参数	数值	单位
工作环境温度	-40 to 85	°C
满载工作频率	20 to 30	kHz

### 电气参数 (无特殊注明, 环境温度为 25 °C)

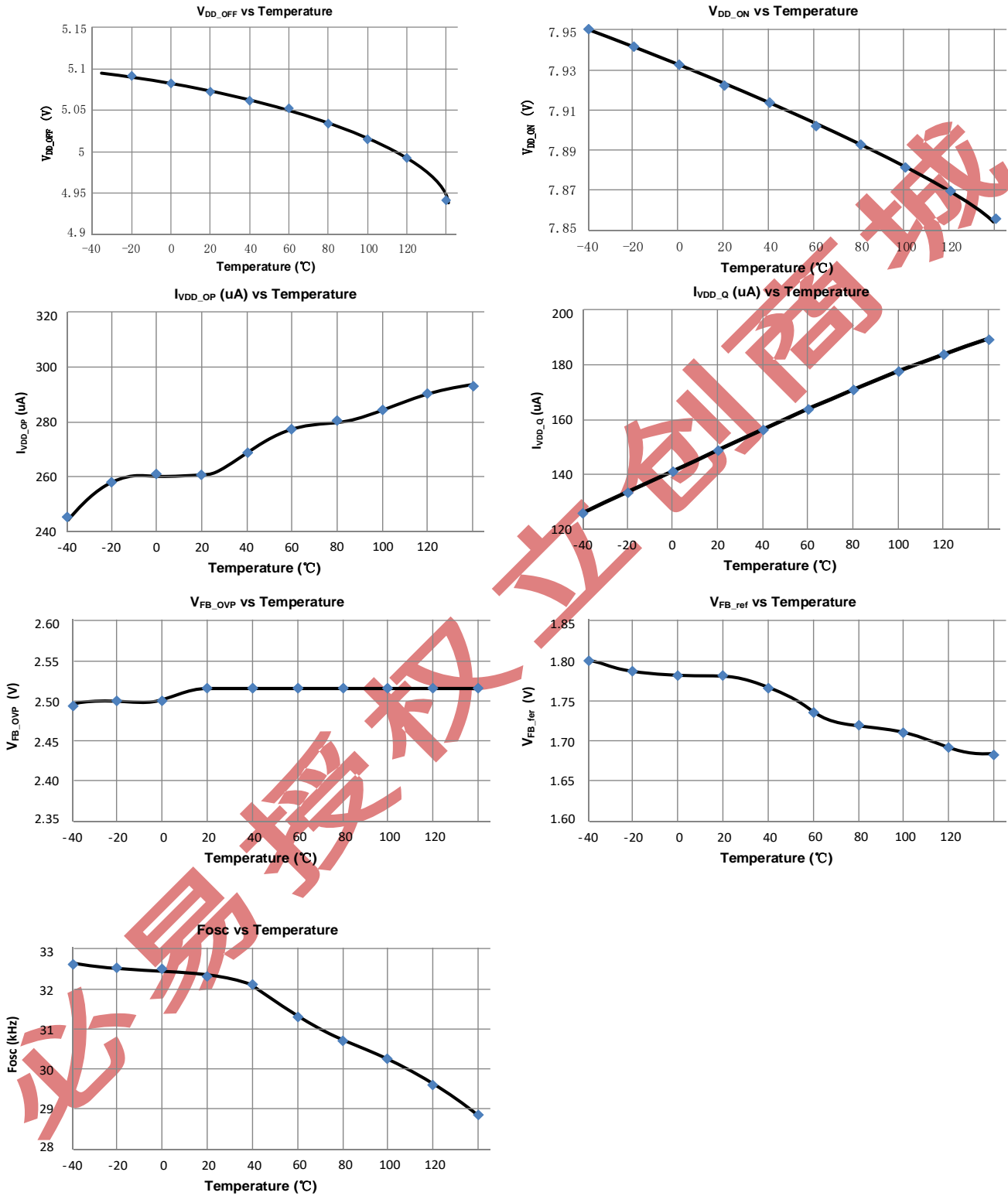
符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
<b>高压 MOSFET 部分 (Drain 管脚)</b>						
I <sub>HV1</sub>	高压供电电流 1	Drain=700V, VDD=0V	0.26	0.6	2.1	mA
I <sub>HV2</sub>	高压供电电流 2	Drain=700V, VDD=4V		5		mA
I <sub>HV_Leakage</sub>	高压漏电电流	Drain=700V, VDD=8.5V		9	81	μA
V <sub>BR</sub>	高压 MOSFET 击穿电压		700			V
R <sub>ds(on)</sub>	导通阻抗		18	20	28	Ω
<b>供电部分 (VDD 管脚)</b>						
V <sub>DD_ON</sub>	VDD 启动电压		7.4	7.8	8.1	V
V <sub>DD_OFF</sub>	VDD 欠压保护电压		3.9	5.1	6.1	V
V <sub>CLAMP</sub>	VDD 箝位电压	I <sub>CLAMP</sub> =2mA		8.5		V

I <sub>VDD_Op</sub>	VDD 工作电流	F <sub>sw</sub> =30kHz	130	240	445	μA
I <sub>VDD_Q</sub>	VDD 静态电流	无开关动作	85	150	260	μA
<b>反馈部分 (FB 引脚)</b>						
V <sub>FB_REF</sub>	内部差分放大器输入端基准		1.739	1.78	1.811	V
V <sub>FB_OVP</sub>	输出过压保护 (OVP) 检测阈值			2.6		V
N <sub>FB_OVP</sub>	输出过压保护 (OVP) 检测延迟开关周期			3		
V <sub>FB_OLP</sub>	输出过载保护 (OLP) 检测阈值			1.66		V
T <sub>D_OLP</sub>	过载保护延迟时间			150		ms
<b>电流检测输入部分</b>						
T <sub>LEB</sub>	前沿消隐			380		ns
T <sub>D_OCP</sub>	过流比较器延时			50		ns
I <sub>OCP</sub>	逐周期过流保护阈值		405	420	435	mA
I <sub>AOCP</sub> / I <sub>OCP</sub>	AOCP 与 OCP 比例			1.33		
<b>振荡器部分</b>						
T <sub>OFF_min_norm</sub>	典型最短关断时间	稳态工作条件下	27	30	35	μs
T <sub>OFF_max_norm</sub>	典型最长关断时间		1.24	2	2.55	ms
T <sub>OFF_max_FDR</sub>	动态响应模式下最长关断时间			420		μs
T <sub>ON_max</sub>	最长导通时间		26	37	57	μs
T <sub>SS</sub>	内部软启动时间			3		ms
T <sub>Auto_Recovery</sub>	自动恢复延迟时间			1.2		s
<b>过热保护部分</b>						
T <sub>SD</sub>	过热保护阈值	备注 2		155		°C

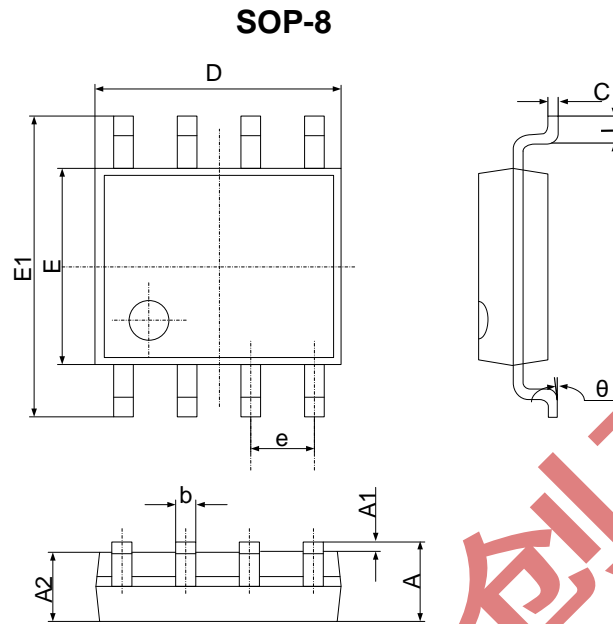
**备注 1:** 超出列表中“极限参数”可能会对器件造成永久性损坏。极限参数为应力额定值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下，器件可能无法正常工作，所以不推荐让器件工作在这些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下，可能会影响器件的可靠性。

**备注 2:** 参数取决于设计，批量生产制造时通过功能性测试。

### 参数特性曲线



### 封装尺寸



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (中心到中心)		0.050 (中心到中心)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

### 声明

必易确保以上信息准确可靠，同时保留在不发布任何通知的情况下对以上信息进行修改的权利。使用者在将必易的产品整合到任何应用的过程中，应确保不侵犯第三方知识产权；未按以上信息所规定的应用条件和参数进行使用所造成的损失，必易不负任何法律责任。