



宽电压范围输入非隔离芯片

CY9622

器件手册

版本： C1

著作权

Copyright © 2015 by FUZHOU CHIP YUAN MICROELECTRONICS CO.LTD.

使用指南中所出现的信息在出版当时相信是正确的，然而芯源微对于说明书的使用不负任何责任。文中提到的应用目的仅仅是用来做说明，芯源微不保证或表示这些没有进一步修改的应用将是适当的，也不推荐它的产品使用在会由于故障或其它原因可能会对人身造成危害的地方。芯源微产品不授权使用于救生、维生器件或系统中做为关键器件。芯源微拥有事先通知而修改产品的权利。

版本修订记录

版本号	更新日期	修订内容
A1	2019-10-08	初始版本
A2	2020-12-11	更改芯片封装
A3	2021-08-13	正式版本，修改公司地址，联系方式及封装说明

联系方式

福州芯源微电子科技有限公司

邮编: 350100

地址：中国，福建省，福州高新区海西

电话: 18059166961

园高新大道 7 号福汽集团 9 层

官网：www.chipyuan.com

1. 特性

- 耐压 $\geq 650V$
- 内置高压启动电路
- 固定 12V 输出
- 半封闭式稳态输出功率 7.5W @230VAC
- 改善 EMI 的降频调制技术
- 优异的负载调整率和工作效率
- 全面的保护功能：过流、过温、欠压等
- 封装形式：DIP8

2. 应用范围

- 非隔离辅助电源
- 小家电

4. 应用电路

3. 说明

芯片集成 PFM&PWM 控制方式,用于外围元器件极精简的小功率非隔离开关电源。内置高压启动模块,实现系统快速启动、超低待机功能。

该芯片提供了完整的智能化保护功能,包括过载保护,欠压保护,过温保护等。

另外降频调制技术有助于改善 EMI 特性。

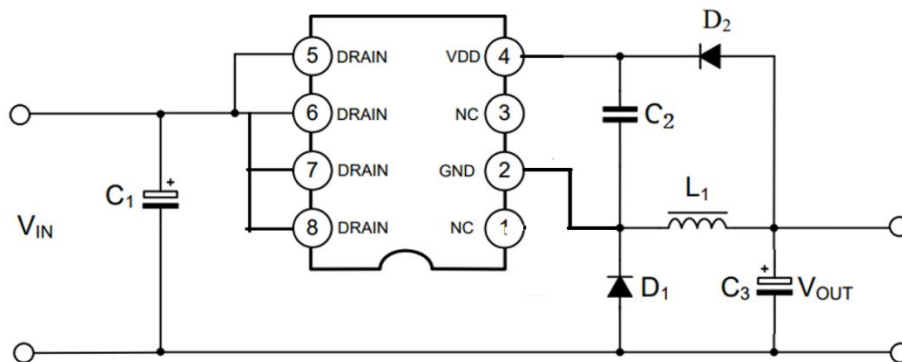


图 4.1 应用电路 (注: D1/D2 用 ES1J)

型号	输出电压	输出电流	
CY9622	12V	500mA	

5. 管脚配置

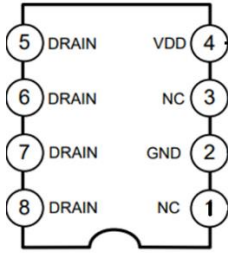


图 5.1 管脚图

编号	管脚名称	功能描述
1、3	NC	NC
2	GND	电源地
4	VDD	芯片电源端
5、6、7、8	DRAIN	MOS 的漏端

6. 极限工作参数

符号	说明	范围	单位
VDD	芯片工作电源	-0.3~30	V
VDRAIN	MOS 的 DRAIN 端口电压	-0.3~650	V
TA	工作温度	-40~125	°C
TSTG	存储温度	-40~150	°C
	HBM 人体放电模式	>2	KV

7. 结构框图

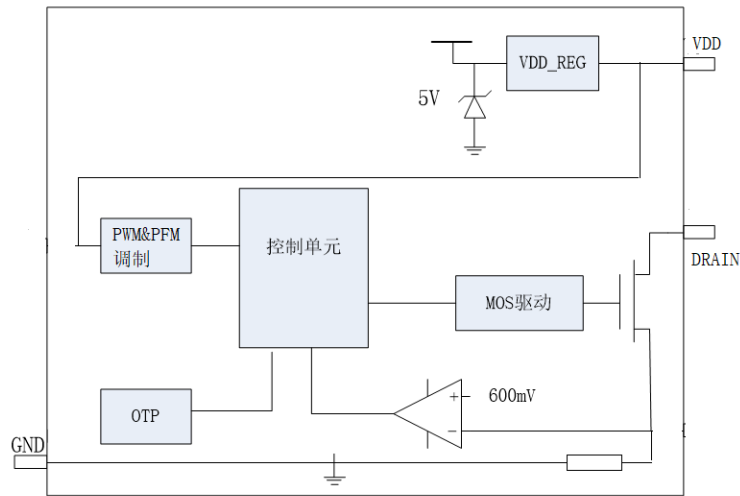


图 7.1 结构框图

8. 电气特性

(除非特殊说明，下列条件均为 $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

符号	说明	测试条件	范围			单位
			最小	典型	最大	
VDRAIN_BV	击穿电压		650	-	-	V
VDD_FB	VDD 反馈电压			12	-	V
IDD	静态工作电流		-	1	-	mA
IDD_change	VDD 启动充电电流	VIN=10V	-	2	-	mA
Ipk	峰值电流			1		A
Fosc	振荡频率			60		KHz
LEB	前沿消隐时间			0.3		uS
Fjt	抖频频率范围		-4		+4	%
Tovt	过温保护阈值		-	150	-	$^{\circ}\text{C}$

9. 应用说明

这是一款集成高压启动和供电功能的多模式 PWM 控制功率开关。支持非隔离降压和升降压型拓扑电路，适用于小家电电源和线性电源替代等场所。

同时，还具有输出精度高和外围成本低的特点。

9.1. 高压启动

在启动阶段，内部高压启动管提供 2mA 电流对外部 VDD 电容进行充电；当 VDD 电压达到开启电压，芯片开始工作。启动过程结束后，通过输出反馈二极管对 VDD 电容提供能量，供芯片继续工作

9.2. 恒压工作模式

芯片通过 VDD 管脚对输出进行电压采样，当 VDD 电压低于 15V 时，芯片将会提高 PWM 电压阈值，使得流过电感电流峰值提高，从而增加输出电流，提升输出电压，反之 VDD 电压高于 15V 时，电感电流峰值降低，从而减少输出电流，降低输出电压。同时芯片集成负载补偿功能，可以提高恒压精度，实现较好的负载调整率

9.3. 过温保护功能

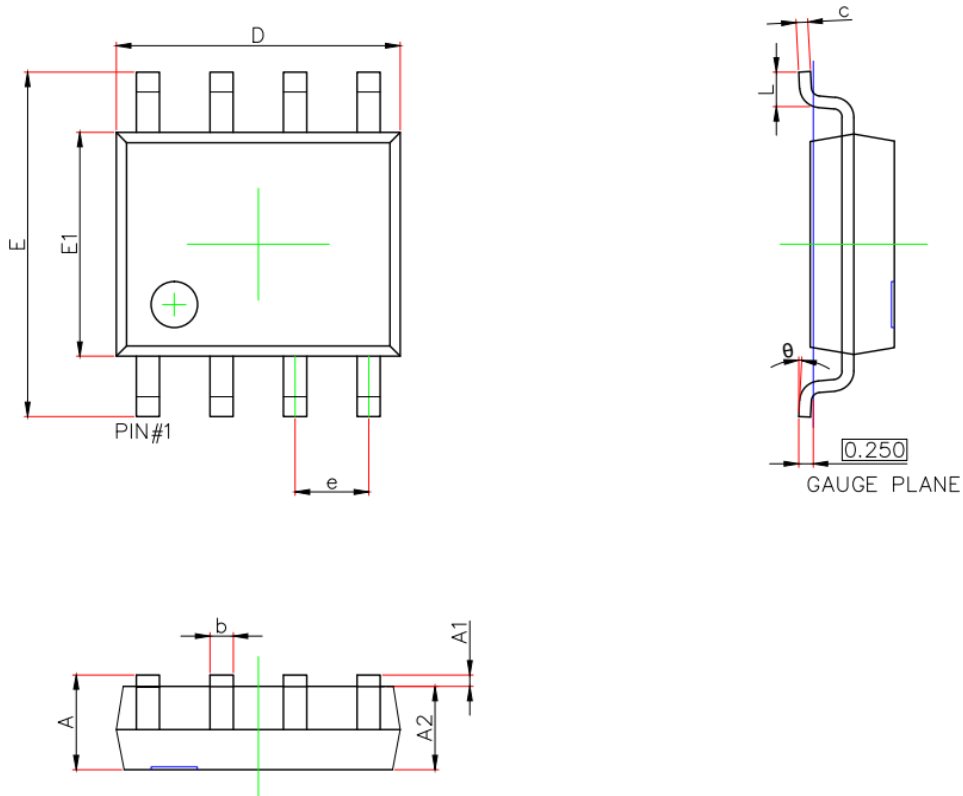
芯片集成了温度补偿功能，当芯片内部达到 150°C 过温点时，芯片将会关闭输出，以待降低温度后重启，提高系统可靠性。

9.4. 芯片散热措施

芯片内部有温度保护电路，为避免芯片温度高引起关机现象，系统需有良好的散热处理，确保芯片工作在合理的温度范围，常见散热措施如下：

- 1) 增大芯片 DRAIN 端的覆铜面积；
- 2) 分散发热元件；

10. 封装信息



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
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	0.007	0.010
D	4.800	5.000	0.189	0.197
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
E	5.800	6.200	0.228	0.244
E1	3.800	4.000	0.150	0.157
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°