功能描述：

DK5V45R20 是同步整流IC 。芯片内部集成了 45V 功率 NMOS 管，可以大幅降低二极管导通损耗，提高整机效率，取代或替换目前市场上等规的肖特基整流二级管。

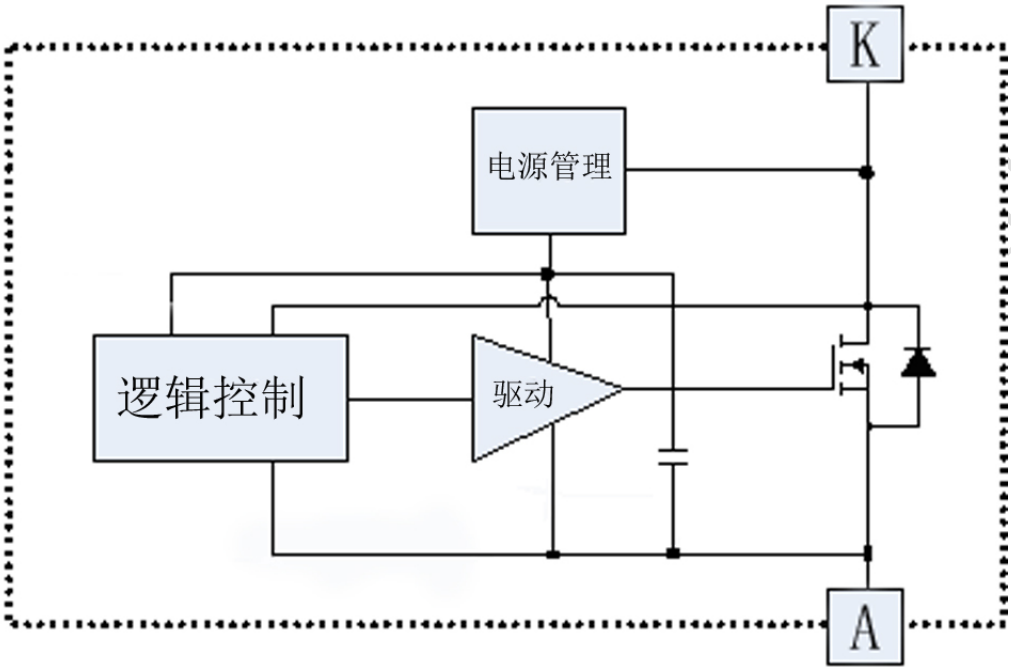
产品特点：

- 支持 DCM 和 QR 模式反激系统。
- 内置 20 mΩ 45V 功率 NMOS 管。
- 特有的自供电技术，无需外部供电电源。
- 自检测开通关断，无需外部同步信号。
- 可直接替换肖特基管。

应用领域

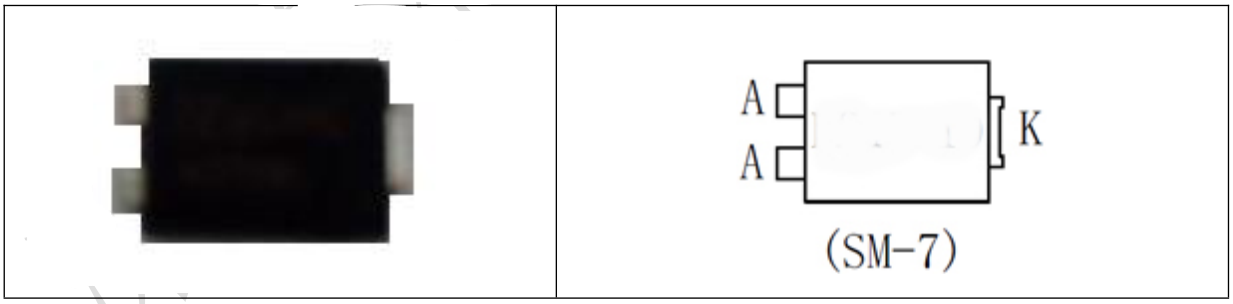
- 反激电源转换器
- 反激电源适配器

功能结构图



Function Block Diagram

封装与引脚定义（SM-7）



引脚说明：

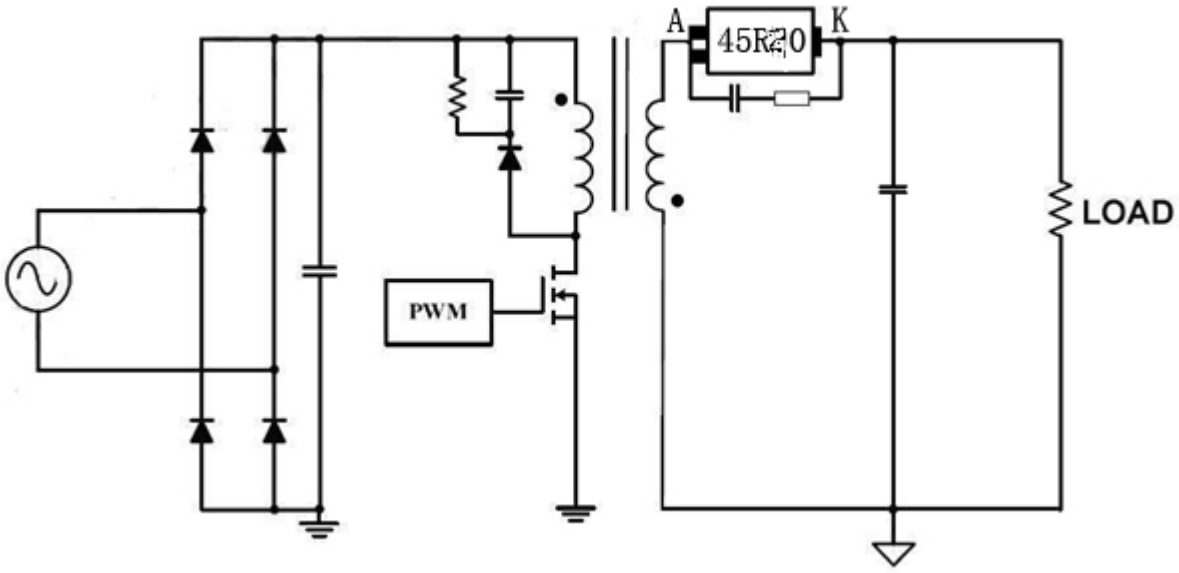
引脚	功能描述
K	应用时同二极管阴极。
A	应用时同二极管阳极。

电气参数

TA=25℃

Item	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Unit
功率 MOS 开通电压	Von	先测 N 点电压		-230		mV
功率 MOS 开通延迟	Tdon			150		ns
功率 MOS 关闭延迟	Tdoff			50		ns
功率 MOS 导通电阻	Rdson		15	20	25	mΩ
最大峰值电流	Ipeak				60	A
Breakdown 电压	Vbr		40	45	50	V
VCC 启动电压	VCC_on			5		V
VCC 复位电压	VCC_uvlo			4		V
VCC 电压				11		V

典型应用



功能描述

自供电

DK5V45R20 内置储能电容和自供电线路，可以实现芯片和功率 MOS 管驱动需求，无需外接电源。

启动

在上电时，通过自供电线路，给 VCC 供电，VCC 电压逐渐上升。在 VCC 电压低于启动电压 VCC_on 时，内置功率 MOS 管关闭，依靠功率 MOS 管寄生体二极管导电。当 VCC 电压大于 VCC_on 时，结束启动状态。当 VCC 电压降低到复位电压 VCC_uvlo 以下时，芯片重新进入启动状态。

功率 MOS 控制

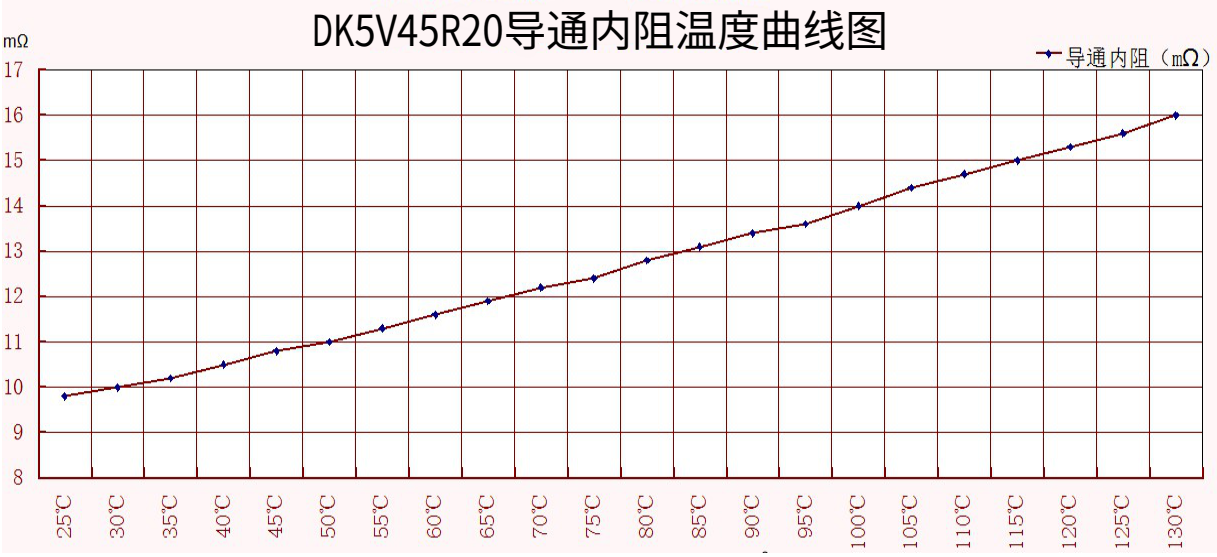
当检测到 P、N 端正向导通电压大于开通电压 Von 时，则打开功率 MOS 管；当检测到流过功率 MOS 管的电流逐渐减小到 0 时，即 P、N 端正向导通电压为零时，则关闭功率 MOS 管。

缓冲电容电阻

在启动、输出短路、输入电压过高,CCM 模式等容易在二极管体产生尖峰电压，为防止内置功率 MOS 管过压击穿，可以在 A 和 K 之间接入 RC 吸收电路，以减小 N 点的尖峰电压。

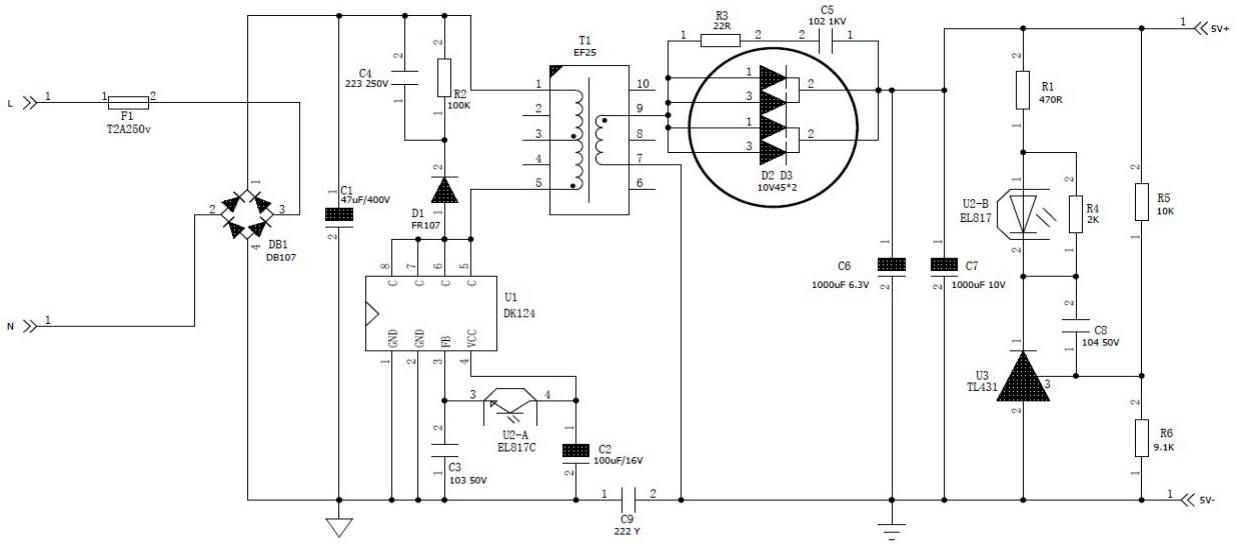
导通内阻：

在工作过程中，随着温度升高，内阻值会增大，效率会降低，适当的增加散热面积，降低 IC 的工作温度。

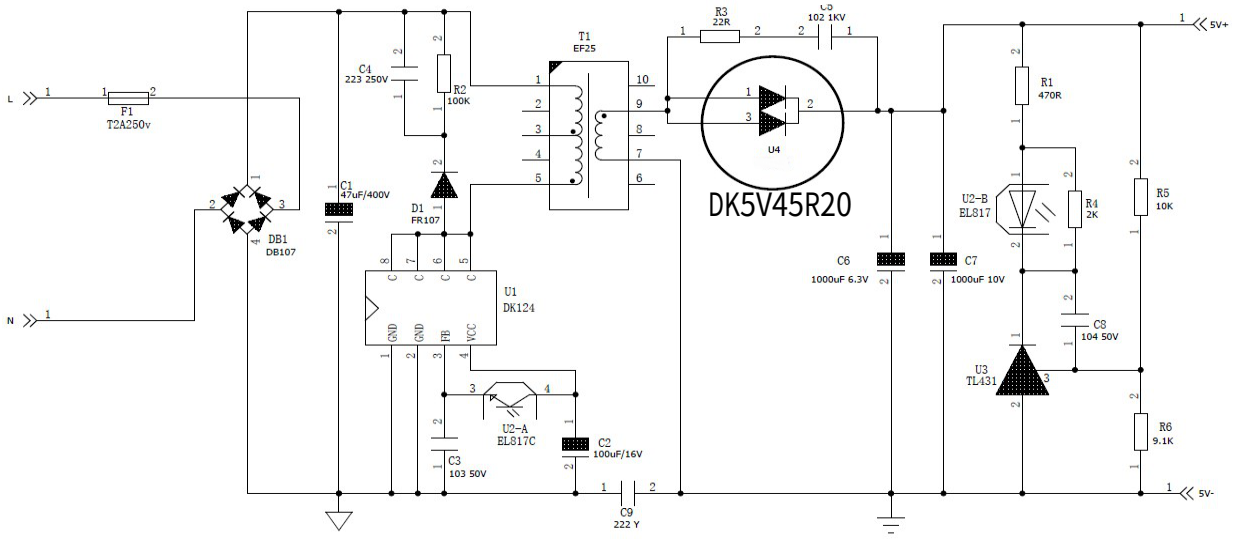


应用效率对比（DK5V45R20 PK 15V45 ）：

在同一块板同样的条件下，对比两款整流管子的效率差别。



用15V45 的原理图

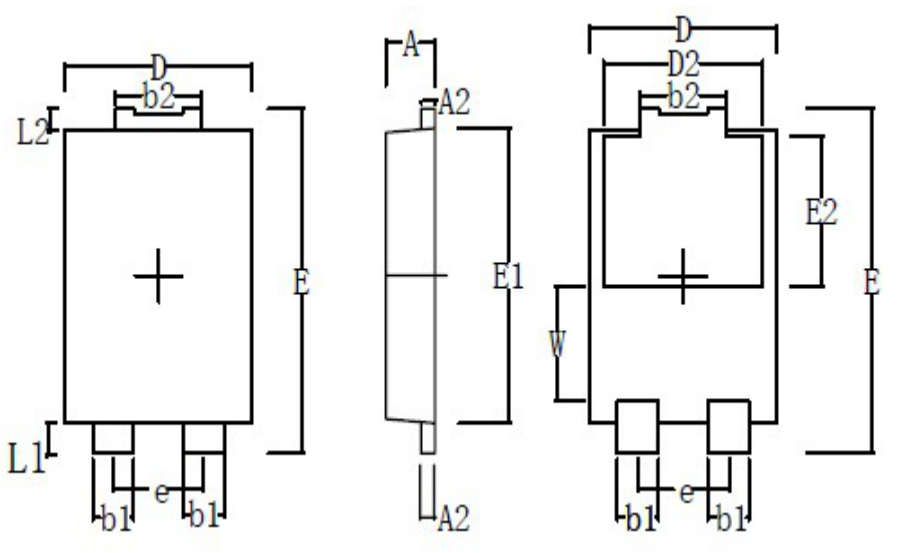


用45R20的原理图

测试仪器：

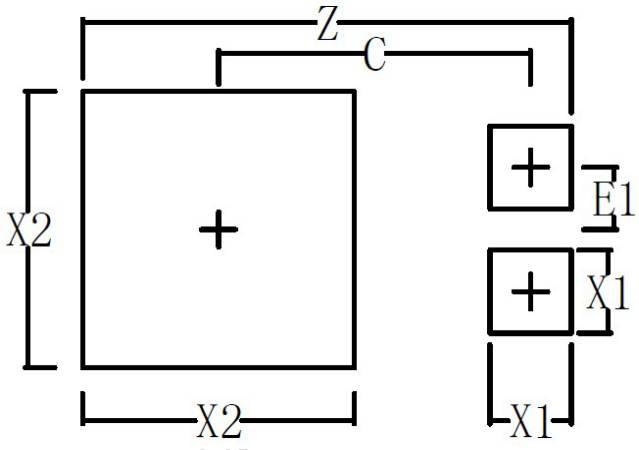
1.WT3100 功率计
2.PRODIGIT 3311 电子负载
3.FLUKE 17B+

封装尺寸:



Dim	Min	Max
A	1.25	1.35
A2	0.27	0.33
b1	0.8	0.99
b2	1.8	1.9
D	4.0	4.1
D2	3.4 NOM	
E	6.4	6.6
e	1.80 NOM	
E1	5.5	5.7
E2	2.4 NOM	
L	0.75	0.95
L1	0.6	0.7
L2	0.5	0.6
W	2	2.5
All Dimensions in mm		

焊盘参考尺寸：



Dimensions	Value(mm)
C	4.6
E1	0.9
X1	1.2
X2	4
Z	7.2