

## 产品简介

# 600 V CoolMOS™ S7

## 最具性价比的 SJ MOSFET，面向低开关频率应用

600 V CoolMOS™ S7 超结 (superjunction) 功率 MOSFET 非常适用于低开关频率场合的应用，例如有源桥式整流、逆变器级、浪涌继电器、PLC、功率固态继电器和固态断路器。

全新 MOSFET 设计不再专注于开关损耗，该设计使 CoolMOS™ S7 能够实现成本优化并实现极低的导通电阻 ( $R_{DS(on)}$ ) 值，特别能够满足一些需要以低成本便能降低导通损耗的应用需求。

CoolMOS™ S7 引领功率密度创新发展之路，它可以将 22 mΩ 的导通电阻  $R_{DS(on)}$  芯片安装到一个创新的小型 TO-Leadless (TOLL) SMD 封装中。

### 关键性能

- › SMD 封装中同类最佳  $R_{DS(on)}$
- › 传导性能经过优化
- › 改善热阻
- › 高脉冲电流容量
- › 高质量成本优化

### 主要优点

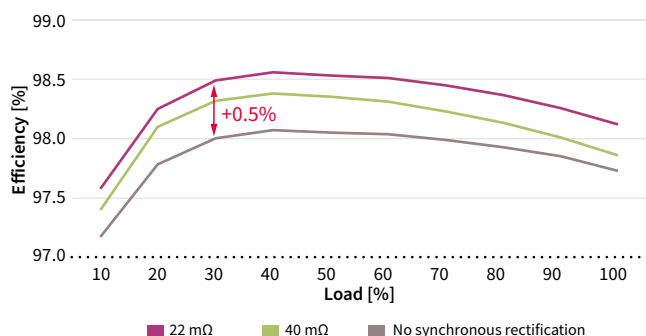
- › 导通损耗最小
- › 能量效率提高
- › 更精巧与轻便的设计
- › 消除或减少了固态设计中的散热器
- › TCO 成本或 BOM 成本降低

### 主要应用

- › SMPS
- › 固态继电器 (SSR) 和固态断路器 (SSCB)
- › 太阳能系统
- › 电池与设备保护
- › 照明控制
- › 不间断电源
- › LSEV
- › PLC

电压  $V_{in} = 230 V_{AC}$  时的效率为 2400 W PFC

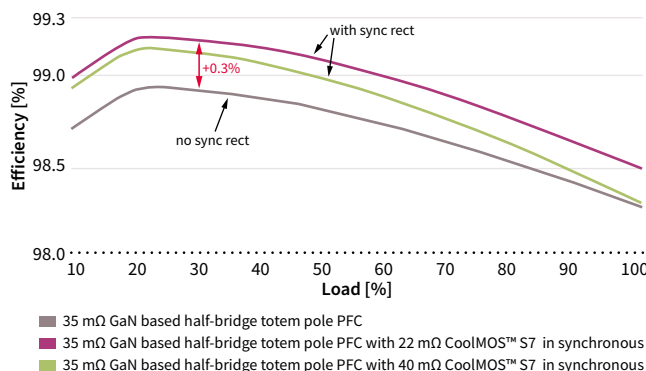
使用或不使用有源桥式整流的区别



当用于有源整流桥时，CoolMOS™ S7 会使电源效率更高。

基于 3 kW GaN 的图腾柱 PFC 效率计算 (当

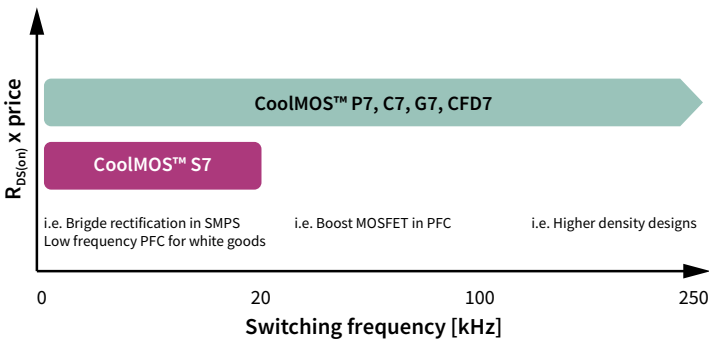
$V_{in} = 230 V_{AC}$ 、 $V_{out} = 400 V$ 、 $f_{sw} = 65 kHz$  时进行同步整流或不进行同步整流时)



CoolMOS™ S7 是图腾柱 PFC 拓扑结构中 CoolSiC™ MOSFET 和 CoolGaN™ e-mode HEMT 的完美补充。

# 600 V CoolMOS™ S7

最具性价比的 SJ MOSFET, 面向低开关频率应用



CoolMOS™ S7 的构建基于 CoolMOS™ 7 技术成功的技术优化, 摒弃了与开关性能有关的设备冗余功能, 因为在低频开关应用中并不需要它们。因此, 英飞凌的这一新技术的成本得以优化, 亦能兼顾质量或性能, 并且可以支持小型 SMD 封装中可用的最小  $R_{DS(on)}$ 。CoolMOS™ S7 具有出色的性价比和高脉冲电流性能等技术特点, 是一系列应用的理想选择, 可以满足低导通损耗和坚固耐用的要求。

### 有源整流桥, 以最简单的方式提升效率

在有源整流桥中, 二极管被替换或者与 MOSFET 并联连接, CoolMOS™ S7 即可提升效率, 而无需进行大量的系统重新设计。例如, 在 SMPS 中, 插入基于 CoolMOS™ S7 的整流桥或使用方便的子卡都可以使高线 PFC 效率提高 0.5%, 从而可以快速轻松地达到钛级效率。同样, 在图腾柱 PFC 设计中添加 CoolMOS™ S7 可以使 PFC 效率立即跃升到 99% 以上, 从而为 CoolSiC™ MOSFET 和 CoolGaN™ HEMT 等高性能设备提供最佳的性能提升助力。

### 固态继电器和断路器设计

CoolMOS™ S7 扩展了 Superjunction MOSFET 原本的优势, 能够实现与硅代替代品相当的系统级成本, 为固态继电器 (SSR) 和固态断路器 (SSCB) 设计提供了一种突破技术。设计人员可以基于 CoolMOS™ S7 低导通损耗将散热器的尺寸限制在 80% 以内, 并可以在不改变波形因数的情况下增大额定电流和额定电压, 设计新型大功率产品并受益于高性能 CoolMOS™ 设备的速度和卓越品质。

### CoolMOS™ S7 产品组合

$R_{DS(on)} \text{ max}$ [Ω]	TO-220	HSOF-8 TO-leadless (TOLL)
22	IPP60R022S7	IPT60R022S7
40		IPT60R040S7
65		IPT60R065S7

Published by  
Infineon Technologies Austria AG  
9500 Villach, Austria

© 2019 Infineon Technologies AG.  
All Rights Reserved.

**Please note!**  
THIS DOCUMENT IS FOR INFORMATION PURPOSES ONLY AND ANY INFORMATION GIVEN HEREIN SHALL IN NO EVENT BE REGARDED AS A WARRANTY, GUARANTEE OR DESCRIPTION OF ANY FUNCTIONALITY, CONDITIONS AND/OR QUALITY OF OUR PRODUCTS OR ANY SUITABILITY FOR A PARTICULAR PURPOSE. WITH REGARD TO THE TECHNICAL SPECIFICATIONS OF OUR PRODUCTS, WE KINDLY ASK YOU TO REFER TO THE RELEVANT PRODUCT DATA SHEETS PROVIDED BY US. OUR CUSTOMERS AND THEIR TECHNICAL DEPARTMENTS ARE REQUIRED TO EVALUATE THE SUITABILITY OF OUR PRODUCTS FOR THE INTENDED APPLICATION.

WE RESERVE THE RIGHT TO CHANGE THIS DOCUMENT AND/OR THE INFORMATION GIVEN HEREIN AT ANY TIME.

**Additional information**  
For further information on technologies, our products, the application of our products, delivery terms and conditions and/or prices, please contact your nearest Infineon Technologies office ([www.infineon.com](http://www.infineon.com)).

**Warnings**  
Due to technical requirements, our products may contain dangerous substances. For information on the types in question, please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by us in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, our products may not be used in any life-endangering applications, including but not limited to medical, nuclear, military, life-critical or any other applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can result in personal injury.