



## Neuer hochleistungsfähiger 150V U-MOS X-H MOSFET von Toshiba

*Verbesserte Sperrverzögerung reduziert Verluste bei der Synchrongleichrichtung erheblich*

**Düsseldorf, 30. März 2023** – Toshiba Electronics Europe GmbH („Toshiba“) stellt einen 150 V-n-Kanal-Leistungs-MOSFET vor, der auf dem U-MOS X-H-Trench-Prozess der neuesten Generation basiert. Der TPH9R00CQ5 wurde für Hochleistungs-Schaltnetzteile entwickelt, wie sie in Mobilfunk-Basisstationen und anderen industriellen Anwendungen zum Einsatz kommen.

Mit einem maximalen  $U_{DSS}$ -Wert von 150 V und einer Strombelastbarkeit ( $I_D$ ) von 64 A weist der neue Baustein einen sehr niedrigen Durchlasswiderstand  $R_{DS(ON)}$  von nur 9 m $\Omega$  (max.) auf. Im Vergleich zur vorherigen Generation (TPH1500CNH1) entspricht dies einer Verringerung des Durchlasswiderstandes von 40 %.

In hochleistungsfähigen Stromversorgungen, die mit Synchrongleichrichtung arbeiten, kommt es vor allem auf die Sperrverzögerung (Reverse Recovery) an. Im Vergleich zu einem Standard MOSFET wie dem TPH9R00CQH wird beim neuen TPH9R00CQ5 die Sperrverzögerungsladung  $Q_{rr}$  durch eine schnelle Body-Diode um etwa 74 % (auf typ. 34 nC) reduziert. Darüber hinaus stellt die Sperrverzögerungszeit ( $t_{rr}$ ) von nur 40 ns eine Verbesserung von über 40 % im Vergleich zu früheren Bausteinen dar.

Zusammen mit einer niedrigen Gate-Ladung ( $Q_g$ ) von nur 44 nC reduzieren diese Verbesserungen die Verluste erheblich und erhöhen die Leistungsdichte in hochleistungsfähigen, effizienten Leistungselektronik-Lösungen. Eine Kanaltemperatur von maximal 175 °C ist für MOSFETs mit schneller Diode außergewöhnlich und bietet Entwicklern einen größeren thermischen Spielraum.

Darüber hinaus reduziert der neue Baustein die beim Schalten entstehenden Spannungsspitzen, was die EMI-Eigenschaften der Designs verbessert und den Bedarf an Filtern verringert. Er wird im vielseitigen SOP-Advance(N)-SMD-Gehäuse mit den Abmessungen 4,9 mm x 6,1 mm x 1,0 mm ausgeliefert.

Zur Unterstützung der Entwickler bietet Toshiba ein G0-SPICE-Modell für die schnelle Verifizierung der Schaltungsfunktion sowie hochpräzise G2-SPICE-Modelle für die genaue Reproduktion der transienten Eigenschaften.

Weitere Hilfe liefern erweiterte Referenzdesigns, die über Toshibas Website zur Verfügung stehen. Dazu gehören ein nicht isolierter 1kW-Abwärtswandler, ein MOSFET-basierter 3-Phasen-Wechselrichter und ein 1kW-Vollbrücken-DC/DC-Wandler, die alle den neuen TPH9R00CQ5 verwenden.

Die Auslieferung des neuen Bausteins beginnt ab sofort. Toshiba wird sein Angebot an Leistungs-MOSFETs weiter ausbauen, mit dem Ziel effizientere Lösungen zu liefern, die die Verluste reduzieren und den Wirkungsgrad von Schaltnetzteilen.

Weitere Informationen zum neuen TPH9R00CQ5 unter:

<https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/mosfets/12v-300v-mosfets/detail.TPH9R00CQ5.html>

###

## **Über Toshiba Electronics Europe**

[Toshiba Electronics Europe GmbH](#) (TEE) ist der europäische Geschäftszweig für elektronische Komponenten der [Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation](#). TEE bietet europäischen Kunden und Unternehmen eine umfangreiche, innovative Auswahl an Hard Disk Drives (HDD) sowie Halbleiter-Lösungen für Automotive, Industrie IoT, Motor Control, Telekommunikation und Netzwerktechnik oder für Endverbraucher- und Haushaltsgeräte-Applikationen. Neben HDDs umfasst das Produktsortiment des Unternehmens Leistungshalbleiter und diskrete Komponenten wie Dioden bis hin zu Logik-ICs, optische Halbleiter sowie Mikrocontroller und anwendungsspezifische Standardprodukte (ASSPs) u. a.

Zum Hauptsitz in Düsseldorf gehören Zweigstellen in Frankreich, Italien, Schweden, Spanien und Großbritannien. Von dort aus werden Marketing, Vertrieb und Logistik-Services bereitgestellt. Präsident des Unternehmens ist Mr. Tomoaki Kumagai.

Weitere Informationen über Toshiba Electronics Europe unter: [www.toshiba.semicon-storage.com](http://www.toshiba.semicon-storage.com).

## **Ansprechpartner für Veröffentlichungen:**

Toshiba Electronics Europe GmbH, Hansaallee 181, D-40549 Düsseldorf, Deutschland

Tel: +49 (0) 211 5296 0

Web: [www.toshiba.semicon-storage.com/eu/company/news.html](http://www.toshiba.semicon-storage.com/eu/company/news.html)

**Ansprechpartner für die Presse:**

Michelle Shrimpton, Toshiba Electronics Europe GmbH

Tel: +44 (0)7464 493526

E-Mail: [MShrimpton@teu.toshiba.de](mailto:MShrimpton@teu.toshiba.de)

**Herausgegeben durch:**

Birgit Schöniger, Publitek

Tel: +49 (0) 4181 968098-13

Web: [www.publitek.com](http://www.publitek.com)

E-Mail: [birgit.schoeniger@publitek.com](mailto:birgit.schoeniger@publitek.com)

**März 2023**

**Ref. 7446(A)G**