

Induktivitäten

TDK erweitert Dünnschicht-Leistungsinduktivitäten für Automotive-Anwendungen für höhere Ströme

- 16% höherer Bemessungsstrom und 31% geringerer Gleichstromwiderstand im Vergleich zu herkömmlichen Bauelementen
- Hohe Zuverlässigkeit für den Einsatz in Umgebungen mit hohen Temperaturen bis +150 °C

1. Juli 2025

Die TDK Corporation hat ihre Serie TFM201612BLEA von Dünnschicht-Leistungsinduktivitäten für Automobil-Leistungskreise um zwei neue Bauelemente für höhere Ströme bis 5,6 A erweitert. Die Bemessungsinduktivität der 2,0 x 1,6 x 1,2 mm³ kleinen Bauelemente (L x B x H) beträgt 0,33 µH bzw. 0,47 µH. Die Serienproduktion beginnt im Juli 2025.

In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach Leistungselektronik in Kraftfahrzeugen stetig gestiegen, da Elektrofahrzeuge und ADAS für mehr Sicherheit im Straßenverkehr immer mehr Verbreitung gefunden haben. Um die Leistungsaufnahme zu senken, sind hocheffiziente Stromversorgungseinheiten erforderlich, was die Entwicklung verlustarmer und hocheffizienter Induktivitäten vorantreibt. Induktivitäten für Stromversorgungen müssen kompakt sein, da sie auf engstem Raum in Steuergeräten (ECUs) verbaut werden. Da sie in rauen Umgebungen mit hohen Temperaturen betrieben werden, müssen sie außerdem sehr zuverlässig sein.

Im Vergleich zur herkömmlichen TFM-ALMA-Serie gleicher Baugröße mit einer Induktivität von 0,47 µH erzielt diese neue Serie einen um 16% höheren Bemessungsstrom von 5,6 A und einen um 31% niedrigeren Gleichstromwiderstand von 22 mΩ und bietet damit die branchenweit höchste elektrische Performance*. Dadurch lassen sich Verluste reduzieren und der Wirkungsgrad von Stromversorgungseinheiten verbessern, sodass auf der gleichen Grundfläche wie herkömmliche Modelle auch Hochstrom-Anwendungen möglich werden. Außerdem sind die Induktivitäten für den Einsatz bei hohen Betriebstemperaturen im Automobilbereich bis +150 °C ausgelegt.

Mit proprietären Materialien und Strukturdesigns, die an die vielfältigen Anforderungen von Leistungsschaltungen für Automobile angepasst sind, wird TDK ihr umfassendes Produktangebot weiter ausbauen. Dabei wird das Unternehmen nicht nur die Dünnschicht-Technologie, sondern auch Drahtwickel- und Vielschichttechnologien nutzen, um die Qualität von Leistungsschaltungen für Automobile weiter zu verbessern.

* Stand: Juli 2025 laut Studien von TDK

Hauptanwendungsgebiete

- Verschiedene Leistungsstromkreise für Fahrzeuganwendungen wie zum Beispiel ADAS, xEV, Kameramodule und mobilfunkbasierte V2X-Kommunikation

Haupteigenschaften und -vorteile

- 16% höherer Bemessungsstrom im Vergleich zu herkömmlichen Produkten, Unterstützung von Hochstrom-Anwendungen
- 31% geringerer Gleichstromwiderstand im Vergleich zu herkömmlichen Produkten, Beitrag zu verlustarmen, hocheffizienten Stromkreisen
- Hohe Zuverlässigkeit für den Einsatz in Umgebungen mit hohen Temperaturen bis +150 °C

Kenndaten

Typ	Induktivität [μH] @1MHz	Nenn- spannung [V]	Gleichstrom- widerstand (max.) [mΩ]	I _{sat} (max.) [A]	I _{temp} (max.) [A]
TFM201612BLEAR33MTCA	0,33 ± 20%	20	17	6,7	5,3
TFM201612BLEAR47MTCA	0,47 ± 20%	20	22	5,6	4,4

Bemessungsstrom: I_{sat} oder I_{temp}, je nachdem, welcher Wert kleiner ist

I_{sat}: Strom aufgrund der Induktivitätsänderung (Induktivität sinkt um 30% gegenüber dem Ausgangswert)

I_{temp}: Strom aufgrund des Temperaturanstiegs (Temperatur steigt um 40 K durch Selbsterwärmung)

Über die TDK Corporation

Die TDK Corporation mit Sitz in Tokio, Japan, ist ein weltweit führender Anbieter elektronischer Lösungen für eine smarte Gesellschaft. Basierend auf seinen umfassenden Materialkompetenzen fördert TDK an der Spitze der technologischen Evolution den Wandel der Gesellschaft. Das Unternehmen wurde 1935 gegründet, um Ferrite zu vermarkten, die für die Herstellung von elektronischen und magnetischen Produkten Schlüsselmaterialien sind. Das umfassende, innovationsgetriebene Produktsortiment von TDK reicht von passiven Bauteilen wie Keramik-, Aluminium-Elektrolyt- und Folienkondensatoren bis zu magnetischen, Hochfrequenz-, Piezo- und Schutzbauelemente. Das Produktspektrum umfasst außerdem Sensoren und Sensorsysteme, z.B. Temperatur- und Drucksensoren sowie magnetische und MEMS-Sensoren. Außerdem liefert TDK Stromversorgungen und Energiekomponenten, Magnetköpfe, Software und mehr. Diese Produkte werden unter den Marken TDK, EPCOS, InvenSense, Micronas, Tronics und TDK-Lambda vertrieben. TDK konzentriert sich auf anspruchsvolle Märkte in den Bereichen der Automotive-, Industrie- und Consumer-Elektronik sowie der Informations- und Kommunikationstechnik. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2025 erzielte TDK einen Umsatz von 14,4 Milliarden USD und beschäftigte rund 105.000 Mitarbeiter weltweit.

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter www.tdk.com/de/news_center/press/20250701_01.html herunterladen.

Weitere Informationen über die Produkte finden Sie unter https://product.tdk.com/system/files/dam/doc/product/inductor/inductor/smd/catalog/inductor_automotive_power_tfm201612blea_en.pdf

Kontakt für Medien

		Telefon	Mail
Frank TRAMPNAU	TDK Management Services GmbH Düsseldorf, Deutschland	+49 211 9077 127	frank.trampnau@tdk.com