

Schutzbauelemente

TDK erweitert Automotive-Varistorserie um neue Modelle für LIN und CAN

- Die AVRH-Serie entspricht dem Automobilstandard AEC-Q200 mit hohen Betriebstemperaturen bis zu +150 °C
- Der Varistor für den LIN-Bus ist umweltfreundlich gestaltet, um durch eine kleinere Grundfläche kleinere Endgeräte zu ermöglichen und den Materialverbrauch zu reduzieren
- Der Varistor für CAN-Bus verfügt über eine 2-in-1-Array-Struktur, bei der ein einziges Bauelement die Funktion zweier Varistoren übernimmt, und der Kapazitätsunterschied zwischen den Kanälen minimiert ist

20. Februar 2024

Die TDK Corporation hat die Erweiterung ihrer AVRH-Serie um zwei neue Varistoren für Automotive Anwendungen bekannt gegeben. Beide zeichnen sich durch eine hohe Belastbarkeit bei elektrostatischer Entladung (ESD) aus, die für den sicheren Betrieb von sicherheitskritischen Fahrzeugfunktionen erforderlich ist, zu denen fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS) gehören.

Die beiden neuen Varistoren der AVRH-Serie von TDK entsprechen dem Automobilstandard AEC-Q200 und erfüllen die Anforderungen an die Spannungsfestigkeit von 25 kV gemäß der Norm IEC 61000-4-2 im elektrostatischen Entladungstest. Sie arbeiten in einem Temperaturbereich von -55 °C bis +150 °C und zeichnen sich durch eine minimale Grundfläche aus, was bei den Bemühungen der Automobilhersteller um Miniaturisierung von Vorteil ist.

Die Massenproduktion sowohl des AVRH10C220YT201MA8 als auch des AVRH16A2C270KT200NA8 soll im März 2024 beginnen.

Die Gesamtstückliste (BOM) von Automobilen wird immer länger, da die Automobilhersteller ADAS-Funktionen wie Spurhalteassistent, Kollisionsvermeidung und adaptive Geschwindigkeitsregelung hinzufügen und weiterentwickeln. Das gilt für Elektrofahrzeuge (EVs), Hybride und herkömmliche Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor gleichermaßen. Die Automobilhersteller arbeiten auch am autonomen Fahren, was den Einbau einer noch ausgefeilteren Elektronik erfordert. Die elektronischen Steuergeräte (ECUs), die all diese neuen elektronischen Subsysteme verwalten, sind besonders anfällig für Schäden durch ESD, denn selbst die kürzesten Unterbrechungen der sicherheitskritischen ADAS- und autonomen Fahrfunktionen sind untragbar.

Varistoren sind grundlegende Schaltkreiselemente für den Umgang mit starken Spannungsschwankungen. In Automotive Anwendungen schützen sie empfindliche Steuergeräte und sind entscheidend für die Einhaltung von entsprechenden Sicherheitsstandards wie AEC-Q200 und IEC 61000-4-2.

Der AVRH10C220YT201MA8 schützt Elektronik, die an einem LIN-Bus angebunden ist. Er hat eine maximale Dauerspannung von 16 V und eine Kapazität von 200 pF. Die Größe 1005 (1,0 x 0,5 x 0,5 mm³; L x B x H) ist 75% kleiner als das bisherige Modell. Durch die geringere Größe können die Endgeräte kleiner gebaut werden, was den Materialverbrauch reduziert. Dieses Produkt nutzt außerdem die TDK-eigene Beschichtungstechnologie, um die Haltbarkeit zu erhöhen. Trotz seiner geringen Größe erreicht es die hohe Zuverlässigkeit, die für die Erfüllung des Qualitätsstandards in der Automobilindustrie erforderlich ist.

Der AVRH16A2C270KT200NA8 schützt Elektronik, die an einem CAN-Bus angebunden ist. Er hat eine 2-in-1-Array-Struktur, bei der die Funktionen von zwei Varistoren in einem einzigen Element integriert sind. Ein weiteres Merkmal ist, dass der Kapazitätsunterschied zwischen den Kanälen durch die TDK-eigene Designtechnologie minimiert wird. Es ist in der Größe 1608 (1,6 x 0,8 x 0,6 mm³; L x B x H) ausgeführt.

Auch in Zukunft wird TDK seine Kunden bei der Entwicklung ihrer diversifizierten Automobilausrüstungen flexibel unterstützen, indem das Produktangebot durch weiteres Downsizing, höhere Betriebsspannung und Erweiterung des Kapazitätsbereichs etc. erweitert wird.

Glossar

- IEC 61000-4-2: Eine von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) formulierte Norm zur Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen
- CAN: Controller Area Network, eines der Kommunikationsprotokolle für Kfz-LANs
- LIN: Local Interconnect Network, bezeichnet einen Kommunikationsstandard mit dem Ziel, die Kosten für Kfz-Netzwerke zu senken
- ADAS: Erweiterte Fahrer-Assistenzsysteme
- ECU: Elektronisches Steuergerät
- ESD: Elektrostatische Entladung

Hauptanwendungsgebiete

- AVRH10C220YT201MA8: Fahrzeug-LIN-Systeme
- AVRH16A2C270KT200NA8: Automotive-CAN- und CAN-FD-Systeme

Haupteigenschaften und -vorteile

AVRH-Serie

- ESD-Widerstandsfestigkeit von 25 kV
- Erweiterung des Betriebsbereichs durch Unterstützung von Temperaturen bis zu +150 °C
- AEC-Q200-konform

AVRH10C220YT201MA8

- Platzsparend durch kleine Grundfläche
- Ein umweltfreundliches Design, das den Materialverbrauch reduziert

AVRH16A2C270KT200NA8

- Eine 2-in-1-Array-Struktur, bei der ein einziger Chip als zwei Varistoren fungieren kann
- Eine Spezifikation ist, dass der Kapazitätsunterschied zwischen den Kanälen minimiert wird (auf weniger als 1,0 pF)

Kenndaten

Typ	Außenmaße [mm]	Maximal zulässige Schaltungsspannung [V]	Kapazität [pF]	Kapazitätsunterschied [pF]
AVRH10C220YT201MA8	1.0 x 0.5 x 0.5	16	200	-
AVRH16A2C270KT200NA8	1.6 x 0.8 x 0.6	19	20	1,0 Max

AVRH Serie Produktlinie

Größe EIA	Artikel	V _{Br} [V]	V _{DC} [V]	Kapazität [pF]		LIN	CAN, CAN – FD	Ether net 10Ba se – T1S	Ethe rnet 100B ase – T1	Ether net 1000 Base – T1
				typ.	max.					
0402	AVRH10C270KT350NA8	27	19	35	45.5		x			
0402	AVRH10C270KT150NA8	27	19	15	19.5		x			
0402	AVRH10C221KT1R5YA8	220	70	1.5	1.63			x		x
0402	AVRH10C101KT1R2YE8	110	70	1.23	1.36			x		x
0402	AVRH10C101KT4R7YA8	115	70	4.7	5.27				x	
0402	AVRH10C101KT1R1NE8	110	70	1.1	1.4					x
0402	AVRH10C220YT201MA8	22	16	200	240	x				
0603	AVRH16A2C270KT200NA8	27	19	20	26		x			

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 unter der Devise „Attracting Tomorrow“ 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 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 2023 erzielte TDK einen Umsatz von 16,1 Milliarden USD und beschäftigte rund 103.000 Mitarbeiter weltweit.

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter https://www.tdk.com/de/news_center/press/20240220_01.html herunterladen.

Weitere Informationen über die Produkte finden Sie unter https://product.tdk.com/system/files/dam/doc/product/protection/voltage/varistor_ctvs/catalog/vpd_automotive_varistors_avr_en.pdf

Kontakt für Medien

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