

PTC-Thermistoren

TDK präsentiert weltweit ersten SMD-Einschaltstrom-Begrenzer

31. Oktober 2023

Die TDK Corporation hat mit dem J404 den weltweit ersten* oberflächenmontierbaren Einschaltstrom-Begrenzer (Inrush Current Limiter, ICL) auf PTC-Basis (Positive Temperature Coefficient) entwickelt. Das für eine Gleichspannung von bis zu 500 V und Wechselspannungen von bis zu 350 V ausgelegte Bauelement mit der Bestellnummer B59404J0170A062 begrenzt automatisch und eigensicher zu hohe Ströme in Anwendungen wie DC-Zwischenkreisen (DC Link) sowie Ladevorrichtungen in der Elektromobilität.

Aufgrund der sehr kompakten Abmessungen von 13,5 x 10 x 11 mm³ (L x B x H) können Anwender mit diesem SMD-Design bis zu 70 Prozent Platz und Gewicht auf der Leiterplatte einsparen. Auch lassen sich die Bauelemente schnell in automatisierten Fertigungslinien verarbeiten. Damit ist das neue Bauelement für zahlreiche Industrie- und Automobilanwendungen bestens geeignet.

Die Referenztemperatur, bei der das Bauelement hochohmig wird, liegt bei +170 °C, wobei die Wärmekapazität 1 J/K und die thermische Zeitkonstante 100 s betragen. Bei Raumtemperatur beträgt der elektrische Widerstand 500 Ω, der minimale Wert liegt bei 150 Ω. Einen Fehlerfall (Kurzschluss) kann das J404 bis zu 100-mal abschalten, beim Laden und Entladen von Kondensatoren sind es bis zu 100.000 Zyklen.

Große Kondensatoren in DC-Zwischenkreisen (DC Link), wie sie in Umrichtern in der Elektromobilität oder drehzahlvariablen Antrieben in der Industrie zu finden sind, wirken im Moment des Einschaltens kurzzeitig wie ein Kurzschluss. Diese hohe Energie darf nicht dazu führen, dass andere Komponenten im System beschädigt werden; Gleiches gilt im Fehlerfall. Für einen solchen Schutz sorgt ein PTC-Thermistor (Kaltleiter), indem er sich durch den hohen Strom aufheizt und in kürzester Zeit hochohmig wird und so den Strom auf ein ungefährliches Maß reduziert.

* Stand: August 2023 laut eigenen Studien

Hauptanwendungsgebiete

- Traktionsumrichter für xEV
- Laden und Entladen von DC-Link-Kondensatoren
- Drehzahlveränderliche Antriebe
- Getaktete Stromversorgungen

Haupteigenschaften und -vorteile

- Oberflächenmontierbar (Reflow-lötbar)
- Platz- und Gewichtseinsparung auf der Leiterplatte
- Eigensicher im Fehlerfall und rücksetzbar
- Qualifikation nach AEC-Q200



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 Folien-Kondensatoren 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 www.tdk-electronics.tdk.com/de/231031 herunterladen.

Weitere Informationen über die Produkte finden Sie unter www.tdk-electronics.tdk.com/de/smd_icl

Leseranfragen bitte an marketing.communications@tdk-electronics.tdk.com

Kontakt für Medien

		Telefon	Mail
Ralf HIGGELKE	TDK Electronics AG München, Deutschland	+49 89 54020 1378	ralf.higgelke@tdk.com