



ISABELLENHÜTTE

Presseinformation

Isabellenhütte 01 / 2022

D-Dillenburg 22. Februar 2022

Isabellenhütte entwickelt niederohmigen Snubber-Shunt für hohe Pulsbelastungen

Spannungsspitzen dämpfen: Schutz für sensible Komponenten

Bei schnellen Schaltvorgängen in Leistungselektroniken, z. B. im Automotive-Bereich, können durch Spannungsspitzen Induktivitäten entstehen, die nachgeschaltete empfindliche Komponenten im Stromkreis beschädigen oder zerstören können. Um diese Spannungsspitzen zu dämpfen, lässt sich ein sogenannter RC-Snubber-Shunt einsetzen, der die überschüssige Energie nach außen ableitet. Die Isabellenhütte hat einen leistungsfähigen niederohmigen Snubber-Shunt entwickelt, SMT-V, der über eine besonders hohe Pulsbelastbarkeit verfügt.

Ein RC-Glied besteht aus einem Widerstand (R), und einem Kondensator (C), die in Reihe geschaltet sind. Der Widerstand dient dazu, durch den Kondensator abgeführte Energie in Wärme umzusetzen. Snubber finden Anwendung in Verbindung mit Leistungsrelais, Schützen, Thyristoren/Triacs, IGBTs, MOSFETs oder Bipolartransistoren. Speziell IGBTs, Triacs und MOSFETs werden eingesetzt, um Motoren präzise zu steuern. Um dies zu gewährleisten, sind sehr schnelle Schaltvorgänge der IGBTs und MOSFETs nötig.

Niederohmiger Snubber-Shunt für hohe Pulsbelastungen

Der von der Isabellenhütte entwickelte SMT-V hat mit 17,5 mOhm einen niedrigen Widerstandswert und eine sehr kompakte Bauform. Er basiert auf dem bestehenden Strommesswiderstand SMT, der aufgrund seiner großen CU-Schenkel eine sehr gute Wärmeabfuhr aus dem jeweiligen Bauteil ermöglicht und bereits über eine hohe Pulsbelastbarkeit und Langzeitstabilität verfügt. Aufbau und Material wurden beim neuen SMT-V jedoch so angepasst, dass sie dieser besonderen Pulsbelastung noch besser standhalten können. Die Entwicklung entstand aus einer Kundenanfrage heraus, da kein adäquates Standardbauteil mit diesem Widerstandswert am Markt verfügbar war. Die Besonderheit an diesem Snubber-Shunt gegenüber anderen Shunt-Baureihen

der Isabellenhütte ist, dass er nicht zur Strommessung eingesetzt wird, sondern gezielt hohe Impulsbelastungen abfangen soll.

Optimiertes Foliendesign mit Noventin®

Erreicht wird die hohe Pulsbelastbarkeit durch den Einsatz des hauseigenen Widerstandsmaterials Noventin®, das einen fast doppelt so hohen spezifischen Widerstand wie das bei Strommesswiderständen eingesetzte Manganin® aufweist. Der Basisaufbau des Bauteils wurde beibehalten, nur das Foliendesign wurde optimiert und das Widerstandsmaterial entsprechend angepasst. Dadurch sind deutlich höhere Pulsbelastungen und Verlustleistungen am Widerstand möglich.

Der SMT-V ist in der Lage, bei einer Kontaktstellentemperatur von 120 °C und einer Anzahl von 50 Pulsen über Lebensdauer mit entsprechender Gap-Time eine Pulsenergie von 2,5 J bei einer Pulsdauer von 0,1 s zu absorbieren (Abbildung 2). Dies entspricht einer Verlustleistung pro Puls von 25 W.

Anwendungsbeispiel Schutzbeschaltung im Hybridfahrzeug

Snubber-Shunts können beispielsweise als Teil einer Schutzbeschaltung für Halbleiter in einem AC/DC-Converter eines 48V-Mild-Hybridfahrzeugs (MHEV) eingesetzt werden.

C-Muster können bereits zur Verfügung gestellt werden; in diesem Quartal läuft zudem die Serienproduktion des SMT-V an. Weitere Widerstandswerte und Baugrößen (wie Baugröße 2512) können auf Kundenwunsch geprüft werden.

3.280 Zeichen

Über Isabellenhütte Heusler

Die Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG ist seit 1827 im Besitz der Familie Heusler. Heute zählt sie zu den führenden Herstellern von Präzisionslegierungen sowie Präzisions- und Leistungswiderständen. Ein weiterer Unternehmensbereich ist die Herstellung von Messtechnikprodukten. Am Firmensitz und Produktionsstandort Dillenburg (Hessen) sind rund 1.000 Mitarbeiter beschäftigt.

www.isabellenhuette.de

Bildmaterial:

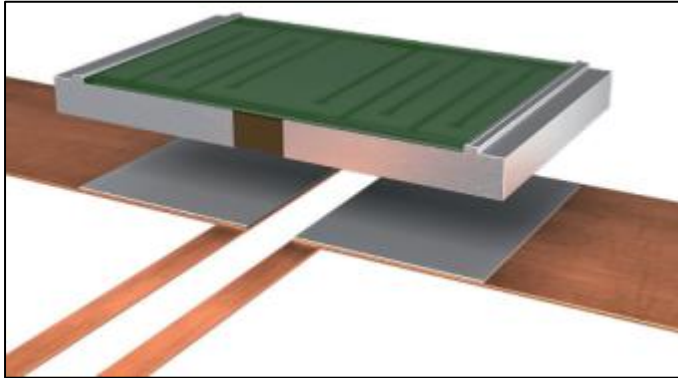


Bild 1: Snubber-Shunt SMT-V mit optimiertem Foliendesign mit dem Widerstandsmaterial Noventin®. Bild: ©Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG

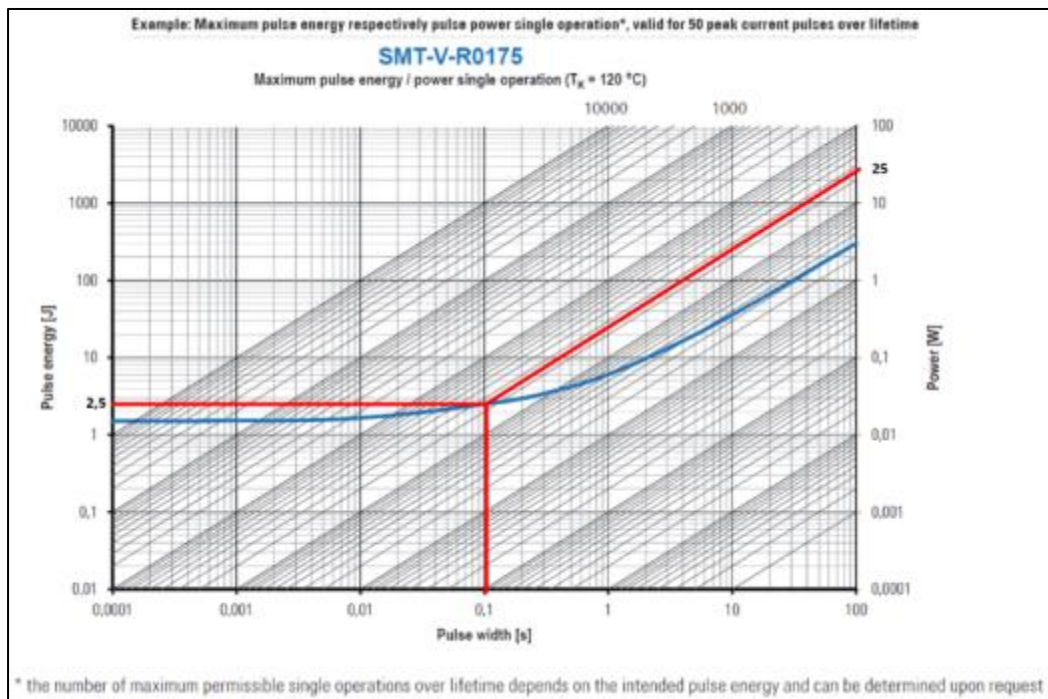


Bild 2: Beispiel für ein mögliches Pulslastszenario über Lifetime. Bild: ©Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG

Abdruck honorarfrei

**Bei Abdruck oder redaktioneller Erwähnung bitten wir um ein Belegexemplar
an Wassenberg.**

Vielen Dank!

Firmenkontakt:

Rolf Th. Viehmann
Leiter Marketing
Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG
Eibacher Weg 3 - 5
D-35683 Dillenburg
Tel.: +49 2771 / 934-131
Fax: +49 2771 / 934-99131
Rolf.Viehmann@isabellenhuette.de

Medien:

Michaela Wassenberg
Wassenberg Public Relations für
Industrie und Technologie GmbH
Rollnerstr. 43
D-90408 Nürnberg
Tel.: +49 911 / 598 398-0
Fax: +49 911 / 598 398-18
m.wassenberg@wassenberg-pr.de