

Tech Power Electronics Group: Stromkompensierte Drosseln mit nanokristallinen Kernen bieten Miniaturisierungspotential

Hintergrund

Drosseln mit Kernen aus nanokristallinen Kernen erfreuen sich steigender Beliebtheit. Umgangssprachlich werden diese auch als „Nanokristalline Drosseln“ bezeichnet. Was diese Drosseln besonders interessant macht sind die Eigenschaften und flexiblen Möglichkeiten des Kernmaterials. Das Kernmaterial besteht aus einem metallischen Wickel, dessen Folie (Bänder) in der Regel eine Dicke von ca. 20µm aufweist und aus den Materialien Eisen, Kupfer, Niob, Silicium und Bor gefertigt werden. Diese Bänder werden mit Hilfe der Rascherstarrungstechnologie in einem amorphen Zustand hergestellt. Anschließend folgt eine weitere Behandlung mit hohen Temperaturen oder/und starken magnetischen Feldern, um die späteren Eigenschaften zu parametrisieren. Im Vergleich zu den Ferriten stechen die hohen Permeabilität und die Sättigungseigenschaften hervor. Das bietet die Möglichkeit Drosseln im Volumen um ca. 50% zu reduzieren.

Zielapplikationen:

- Gleichtaktentstörung (common mode) in Leistungsanwendungen
- Umrichter
- Zwischenkreise
- Stromversorgungen

Hauptmerkmale:

- Induktivitätsbereich L_N : 1,3 bis 48mH
- Nennspannung U_N : 250V_{AC}
- Spannungsfestigkeit: 1.500V_{AC}
- Strombelastbarkeit I_N : bis 50A ($L_N \pm 40\%$, ΔT max. 60°C)
- Liegende und stehende Ausführungen
- Jeweils drei Bauformen (ca. 18 x 30 bis 29 x 55, in mm, H x D)
- Betriebstemperatur -40°C bis 130°C
- Entspricht IEC60938-2 (VDE565-2-1)
- Kunststoffummantelung des Kernes entspricht UL94 V-0
- Miniaturisierung bzw. Leistungssteigerung um den Faktor 2 bis 3 im Vergleich zu herkömmlichen Drosseln mit Ferritkernen
- Verbessertes Frequenzverhalten: Geringe Anzahl von Windungen
- Stabile Induktivität über Temperatur

Anwendungsnutzen

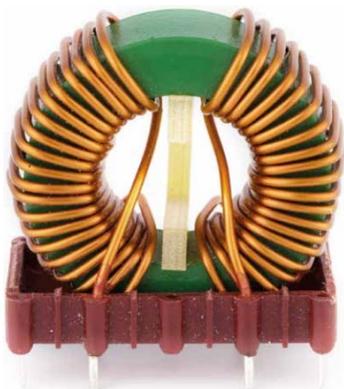
Technische Information



Übersicht Standardbauteile nanokristalliner Drosseln in SMD

Artikelnummer vertikal	I_N (A)	L_N (mH, 10kHz)	R_{DC} (mOhm)
SCN100S015	1,5	10,0	120
SCN060S020	2,0	6,0	60,0
SCN030S035	3,5	3,0	22,0
SCN015S050	5,0	1,5	11,0
SCN080S070	7,0	8,0	15,5
SCN050S090	9,0	5,0	10,0
SCN030S130	13,0	3,0	5,0
SCN013S160	16,0	1,3	3,0

Übersicht Standardbauteile nanokristalline Drosseln in THR



Artikelnummer vertikal	Artikelnummer horizontal	I_N (A)	L_N (mH, 10kHz)	R_{DC} (mOhm)
SCN120V075	SCN120H075	7,5	12,0	16,0
SCN075V095	SCN075H095	9,5	7,5	10,0
SCN150V130	SCN150H130	13,0	15,0	10,0
SCN042V140	SCN042H140	14,0	4,2	5,0
SCN480V150	SCN480H150	15,0	48,0	14,5
SCN100V180	SCN100H180	18,0	10,0	5,0
SCN013V200	SCN013H200	20,0	1,3	2,4
SCN060V220	SCN060H220	22,0	6,0	3,6
SCN185V240	SCN185H240	24,0	18,5	5,5
SCN110V280	SCN110H280	28,0	11,0	3,8
SCN030V320	SCN030H320	32,0	3,0	1,6
SCN040V500	SCN040H500	50,0	4,0	1,3

Die Anwendung nanokristalliner Kerne ist besonders im Leistungsbereich, dort ist mit höheren Störströmen zu rechnen, interessant. Die Kerne lassen sich in Ihren Parametern vielfältig aufbauen und es können sehr breitbandige Filtereigenschaften erzielt werden. Im Zusammenhang mit der Miniaturisierung sind nanokristalline Drosseln auch bei Leitungs- und Netzfilter eine Option. Außerhalb des obigen Spektrums gibt es die Möglichkeiten applikationsoptimierter Varianten und Neuentwicklungen.

Fragen Sie uns! Gerne nehmen wir Ihre Anforderungen auf und kommen mit Lösungen auf Sie zurück.

