

Längsdrosseln

Diese Drosseln dienen zur Dämpfung überwiegend symmetrischer (Gegentakt-) Störungen. Die Störungen entstehen in Schaltungen in denen Ströme getaktet werden. Sie spielen üblicherweise nur im unteren Frequenzbereich bis ca. 1 MHz eine Rolle.

Üblicherweise bestehen diese Drosseln aus einer Wicklung auf einem Eisen- oder Metallpulverkern. Verschiedene Materialien unterschiedlicher Eigenschaften sind erhältlich.

Eisenpulverkern unterliegen dem Effekt des 'thermal aging'. Das bedeutet erhöhte Kernverluste, wenn dieser längere Zeit einer höheren Temperatur ausgesetzt war. Die Kerne die NKL® einsetzt haben ein geringes und definiertes Alterungssyndrom.

Der Einsatz als kostengünstige Speicherdrosseln in Schaltnetzteilen oder Spannungswandlern mit niedrigen Taktfrequenzen bis ca. 50 kHz ist möglich, muss aber ausreichend auf verlässliche Funktion getestet werden.

Anwendungsgebiete:

- Entstörung von Phasenanschnitt-Schaltungen,
- Entstörung von TRIAC-Reglern
- Entstörung von Thyristor-Steuerungen
- Entstörung von Halbleiter- Relais usw.
- Speicherdrosseln für Schaltnetzteile oder Spannungswandler mit Taktfrequenzen unter 50 kHz
- Stromanstiegsbegrenzung (di/dt-Drosseln)

Technische Spezifikationen:

Die Induktivitäten von Eisenpulverdrosseln sind im Vergleich zu Drosseln mit Ferrit-Kernen relativ niedrig. Die Induktivität der Drossel hängt von der (AC-) Flussdichte im Kern ab und nimmt bei hohen Werten stark ab. Die in den Datenblättern angegebene Nenninduktivität ist die Leerlaufinduktivität, die nicht unbedingt der Induktivität bei Belastung entspricht. Für die praktische Entstörfunktion ist nicht alleine die Induktivität massgeblich, sondern auch die Kerngrösse und das Kernmaterial.

Da symmetrische Störungen nur im Frequenzbereich bis ca. 1 MHz eine Rolle spielen, können Längsdrosseln mehrlagig bewickelt werden, da bei den niedrigen Frequenzen die parasitäre Verkopplung über die Wicklungskapazität gering ist.

Materialien:

- F: Standardmaterial
- FV: Spezialmaterial zur Entstörung bei Phasenanschnitt
- K: Material mit geringeren Verlusten
- L: Material mit geringeren Verlusten und Einsatz bei hohen Temperaturen
- MS: Material mit sehr wenig Verlusten (di/dt-Drosseln)
- MP: Material mit geringsten Verlusten (di/dt-Drosseln)