

WIMA Folienkondensatoren für Elektro- und Hybridfahrzeuge



In modernen Autos benötigen eine Menge elektrischer Komfort- und Assistenzsysteme immer mehr Strom. Das konventionelle 12 V-Bordnetz wird daher zunehmend durch ein zusätzliches 48 V-Netz unterstützt, das Hochstromverbraucher wie z.B. Servolenkung, ESP und Wankstabilisatoren zuverlässig mit Strom versorgt.



Das zusätzliche 48 V-Netz kann z. B. seine Energie aus einem parallel zur Batterie geschalteten Speicher (Lithium-Ionen Akku oder WIMA SuperCap-Modul) beziehen, der die Batterie bei hohem Leistungsbedarf unterstützt.

In diesem Fall wird der Speicher über einen DC/DC Wandler aus dem 12 V-Netz versorgt.

Eine komplexere Lösung bietet die Kopplung der Spannungsebenen durch einen bidirektionalen DC/DC Wandler bei dem das 12 V-Netz aus dem 48 V-Netz versorgt wird. Dies geschieht mittels einer geregelten Starter-Generator Kombination, die auch für die Rückgewinnung der Bremsenergie vorteilhaft ist.

Vorteile des 48 V- Bordnetzes

- Unterstützung der Start-, Stop- und Segelfunktion
- Antriebsunterstützung

- Unterstützung der typischen Leistungsverbraucher wie Servolenkung, ESP, Klimatisierung oder Wankstabilisierung
- Effizientere Rekuperation der Bremsenergie
- Kraftstoff- und CO₂ Reduzierung.

Einsatz von Kondensatoren im 48 V- Netz

Kondensatoren übernehmen Schlüsselfunktionen in den Zwischenkreisen der Wandler indem sie

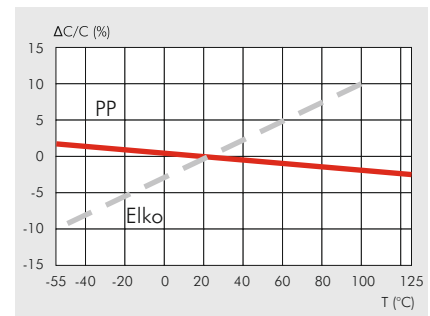
- Strom speichern
- Spannungen glätten
- Schaltungen entstoren.

Im Vergleich zu Elektrolyt-Kondensatoren haben Folien-Kondensatoren entscheidende Vorteile:

- Sehr hohe Volumenkapazität
- Hohe Bemessungsspannung pro Bauteil
- Sowohl für Gleich- als auch für Wechsel-

spannung geeignet

- Sehr niedrigen Verlustfaktor
- Sehr hohen Isolationswiderstand
- Hervorragende Selbstheilungseigenschaften
- Hohe Lebensdauer/Zuverlässigkeit
- Ungepolten Aufbau
- Hohe Schwingungs- und Stoßfestigkeit
- Unkritisches Ausfallbild (hochohmig)
- Lösungsmittelresistentes, flammhemmendes Gehäuse gemäß UL 94 V-0.



Kapazitätsänderung über Temperatur (f=1 kHz) (Richtwerte)

WIMA Reihen für den Einsatz in Elektro- und Hybridfahrzeugen

DC-LINK Kondensatoren mit sehr niedriger Eigeninduktivität eignen sich besonders für Umrichteranwendungen in

- On-Board Ladegeräten
- DC-DC Konverter externer Ladestationen
- elektronischen Servolenkungen
- Antriebs-Wechselrichter
- DC Motorfilterung.

Die Bauteile zeichnen sich aus durch

- THB-Test bei 85°C / 85% HR / 500 h
- hohe Volumenkapazität
- trockenen Aufbau ohne Elektrolyt
- hohe Lebensdauererwartung
- AEC-Q200 Konformität.

Versionen mit Laschenanschlüssen oder Sonderanfertigungen sind auf Anfrage verfügbar.

Impulskondensatoren kommen in Wechselrichtern zum Einsatz. Sie sind mit doppelseitig metallisierter Belagfolie oder mit Metallfolienbelägen und metallisierter innerer Reihenschaltung verfügbar und zeigen

- höchste Impulsbelastbarkeit
- exzellente Ausheilfähigkeit.

Snubber Kondensatoren wurden für die Bedürfnisse der Hochleistungsumrichter entwickelt. Ihr innerer Aufbau in Verbindung



WIMA Folienkondensatoren für Elektro- und Hybridfahrzeuge

mit direkt kontaktierten Laschenanschlüssen ist für hohe Ströme ausgelegt. Sie finden Anwendung z. B. in

- Kompressoren in Klimaanlage
- On-Board Stromladegeräten
- Induktionsladesystemen.

Ihre elektrische Performance sowie die vielfältigen optionalen Anschlußkonfigurationen machen die WIMA Snubber Technologie in ihrer Form einzigartig.

Funk-Entstörkondensatoren dienen der Einhaltung der EMV-Bestimmungen und sind somit sicherheitsrelevante Bauelemente. Im Automobilbereich werden sie eingesetzt in der Entstörung von Schaltvorgängen in

- EMV-Filter
- On-Board Ladegeräten
- externen Ladestationen.

WIMA Funk-Entstörkondensatoren sind zertifiziert nach IEC 60384-14.

SuperCap PowerBlocks auf Basis von Doppelschicht-Kondensatoren dienen als Energiespeicher zur Unterstützung der Fahrzeug-Batterie z. B.

- beim Startvorgang
- bei der Rekuperation der Bremsenergie
- zur Spitzenlastabdeckung.

PowerBlocks sind modular aufgebaut, kaskadiert und symmetriert. Sie sind wartungsfrei und schadstoffarm gemäß RoHS.



WIMA DC-LINK Kondensatoren

Dielektrika: Polypropylen
Kapazitäten: 1 μ F bis 400 μ F
Spannungsreihen: 400 V- bis 1300 V-
Sonderanfertigungen auf Anfrage



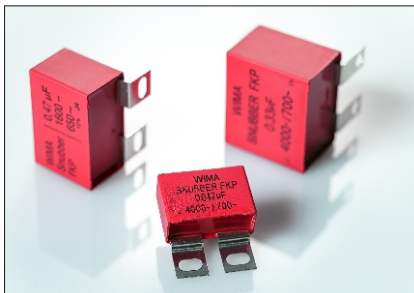
WIMA Impulskondensatoren

Dielektrika: Polypropylen
Kapazitäten: 100 pF bis 47 μ F
Spannungsreihen: 100 V- bis 6000 V-
Impulsfest und ausheißfähig



WIMA Funk-Entstörkondensatoren

Dielektrika: Polypropylen
Kapazitäten: 1000 pF bis 10 μ F
Spannungsreihen: 300 V~ bis 440 V~
Klasse X2, X1, Y2



WIMA Snubber Kondensatoren

Dielektrika: Polypropylen
Kapazitäten: 0,01 μ F bis 8 μ F
Spannungsreihen: 630 V- bis 4000 V-
Diverse Anschlußmöglichkeiten



WIMA SuperCap Powerblocks

Dielektrika: elektrische Doppelschicht
Kapazitäten: 62 F bis 500 F
Spannungsreihen: 16 V- bis 125 V-
Sonderanfertigungen auf Anfrage

Made in Germany !

Alle von WIMA gelieferten Bauelemente werden ausschließlich in Deutschland gefertigt. Organisation, technische Ausstattung und Qualitätskontrolle in unseren Werken entsprechen international anerkannten Standards. Außerdem unterliegt die Fertigung dem firmeneigenen WPCS (WIMA Process Control System).