

NEU | NEW



AF-BCR

Absorptionsfilter zur Vermeidung von Motor-Lagerschäden

Absorption filters in order to avoid motor bearing damages

Produktankündigung

Product announcement

- Nennströme von 10 A bis 2500 A
- Reduziert Wartungs- und Ausfallzeiten
- Einfach nachzurüsten
- Flexibel mit anderen EMV-Filtern kombinierbar

- Nominal currents from 10 A up to 2500 A
- Reduces maintenance and downtimes
- Easy to retrofit
- Flexibly combinable with other RFI filters



Lagerschäden wirksam vermeiden

- Nennströme von 10 A bis 2500 A
- Reduziert Wartungs- und Ausfallzeiten
- Einfach nachzurüsten
- Flexibel mit anderen EMV-Filtern kombinierbar

Avoiding damage of bearings effectively

- Nominal currents from 10 A up to 2500 A
- Reduces maintenance and downtimes
- Easy to retrofit
- Flexibly combinable with other RFI filters



Motor-Lagerstrom-Reduktionsfilter AF-BCR | Motor bearing current reduction filters AF-BCR

Hochfrequente Spannungen von Antriebsreglern sind oft die Ursache für beschleunigten Lagerverschleiß an elektrischen Motoren...

Aufgrund der stetig steigenden Integrationsdichte der Komponenten in Schaltschränken ergeben sich - verbunden mit der entsprechenden Verdrahtung - vermehrt hohe parasitäre Kapazitäten gegen das Bezugspotential wie Schaltschrankgehäuse, PE und „Bezugserde“.

Durch den Einsatz elektronischer Antriebsregler mit einem Gleichspannungszwischenkreis entstehen durch die mit kurzen Anstiegszeiten schaltenden Ausgangsstufen (IGBTs) hohe „Spannungssteilheiten“ (du/dt-Werte), auch Common Mode Voltage genannt.

In Kombination mit den parasitären Kapazitäten im System, wie geschirmten und/oder langen Motorleitungen oder u. U. mehreren Motoren an einem Regler, entstehen durch diese hochfrequenten Spannungen gegen das Bezugspotential beträchtliche hochfrequente Differenzströme (Common Mode Currents) im Kilo- bis Megahertzbereich. Die Effektivwerte dieser Ströme können je nach Schrankaufbau und der Verdrahtung der Maschinen im zweistelligen Ampere-Bereich liegen.

Sie fließen zum größten Teil nicht zwischen den spannungsführenden Leitungen, sondern auf allen Phasen gleichzeitig, galvanisch auf (geschirmten) Leitungen oder über die Lagerung von Motoren, insbesondere aber von Motorspindeln, da diese konstruktionsbedingt höhere Kapazitätswerte zwischen Stator und Rotor aufweisen.

Anschließend erfolgt der Stromfluss über das Bezugspotential wie Gehäuse, Erd- und PE Verbindungen zur Störquelle zurück.

Differenzströme fließen nicht zwangsläufig außerhalb der Anlage.

High-frequency voltages from drive controllers are often the cause of accelerated bearing wear on electric motors...

Due to the constantly increasing integration density of the components in the control cabinets, increased parasitic capacitances - in conjunction with the corresponding wiring - are produced against the reference potential, such as the control cabinet housings, PE and "reference ground".

By the use of electronic drive controllers with a intermediate DC link high "voltage divisions" (du/dt values), also called common mode voltage, occur through the with short rise times fastswitching output stages (IGBTs).

In combination with the parasitic capacitances in the system, such as shielded and/or long motor cables or possibly several motors connected to one controller, considerable high-frequency residual currents (common mode currents) arise in the kilo- to megahertz range out of these high-frequency voltages against the reference potential. The RMS values of these currents can be in the double-digit amperes range, depending on the cabinet layout and the wiring of the machines.

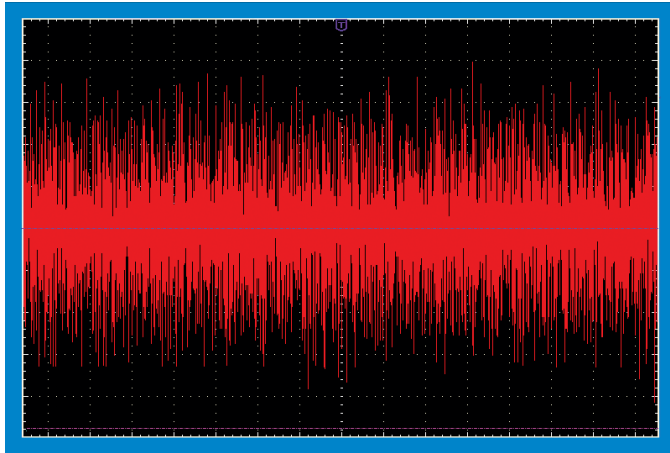
For the most part, they do not flow between the voltage-carrying lines, but on all phases at the same time, galvanically on (shielded) lines or via the bearing of motors, but especially via motor spindles as these have, based on their design, higher capacitance values between the stator and the rotor.

The current flow is then returned to the source of interferences via the reference potential such as the housings, earth and PE connections.

Residual currents do not necessarily flow outside the system. It is quite possible that a residual current circuit breaker upstream

Es ist durchaus möglich, dass ein dem Versorgungsnetz vorgeschalteter Fehlerstrom-Schutzschalter betriebssicher arbeitet, innerhalb der Maschine oder Anlage aber beträchtliche Differenzströme auftreten.

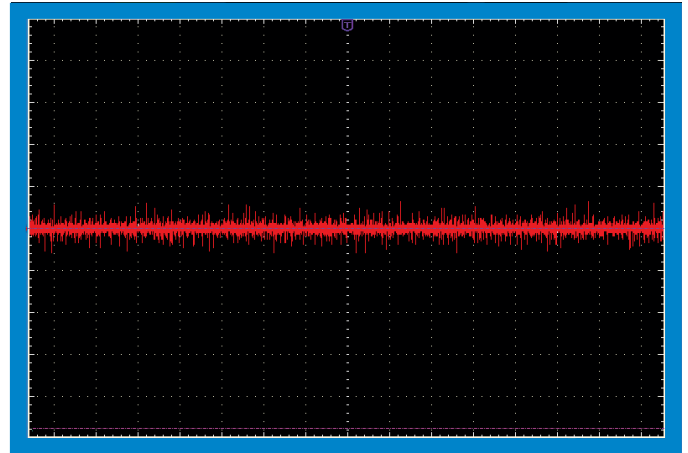
Somit sind Betriebsstörungen wie „Busfehler“, „Drehgeberfehler“ und falsche Ein- und Ausgangssignale in Steuerungen, bis hin zur Zerstörungen von Motorlagern möglich.



Differenzstrommessung ohne Absorptionsfilter
Differential current measurement without absorption filter

of the supply network operates reliably, but considerable residual currents occur within the machine or facility.

Thus, operational faults such as "bus errors", "rotary encoder errors" and incorrect input and output signals in controllers, up to the destruction of motor bearings are possible.



Differenzstrommessung mit Absorptionsfilter AF-BCR
Differential current measurement with absorption filter AF-BCR

FAZIT:

Die besten Differenzströme sind diejenigen, die nicht vorhanden sind. Die derzeit verwendeten Produkte in der Antriebstechnik lassen aber eine Vermeidung dieser parasitären Ströme technisch nicht zu.

Differenz- und damit verbundene Lagerströme sind ein komplexes und interessantes Gebiet! Nicht der Antriebsregler, der Aufbau, die Verdrahtung oder gar der Motor/die Motorspindel stellt für sich alleine das Problem dar, sondern die Wechselwirkung der Komponenten im gesamten System, einschließlich Erdung, HF-Masseanbindung und Leitungsführung.

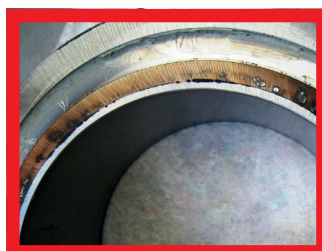
Die Verwendung von absorbierenden Filtermaßnahmen zur Reduktion dieser unerwünschten Ströme kann derzeit wesentlich als die Lösung zur Steigerung der Betriebssicherheit von Maschinen und Anlagen angesehen werden.

Die Motor-Lagerstrom-Reduktionsfilter EPA AF-BCR werden an das Motorkabel, zwischen Frequenzumrichter und Motor, angeschlossen. Einfaches Nachrüsten ohne großen Zeit- und Kostenaufwand.

LÖSUNG:

Motor-Lagerschäden und Maschinenausfall?

Nicht mit dem
EPA AF-BCR



SOLUTION:

Motor bearing damages and machine failure?

But not by using the
EPA AF-BCR



Alle Angaben ohne Gewähr auf Richtigkeit und Genauigkeit. | All information without liability for correctness and accuracy.

Überreicht durch | Presented by:



EPA GmbH
Fliederstraße 8, D-63486 Bruchköbel
Deutschland / Germany
Telefon / Phone: +49 (0) 6181 9704-0
Telefax / Fax: +49 (0) 6181 9704-99
E-Mail: info@epa.de
Internet: www.epa.de

Marken – Geschäftliche Bezeichnungen

Die erwähnten Firmen- und Produktnamen dienen ausschließlich der Kennzeichnung und werden als solche ohne Berücksichtigung eines eventuell bestehenden gewerblichen Schutzrechtes genannt. Das Fehlen der Kennzeichnung eines eventuell bestehenden gewerblichen Schutzrechtes bedeutet nicht, dass der erwähnte Firmen- und/oder Produktname frei ist. Das EPA-Logo und EPA-Zeichen sind eingetragene Warenzeichen der EPA GmbH.

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.

Stand: 27.82d/e/11.16a

Best.-Nr.: 50275657

Brands – business names – work titles

Company and product names used by EPA are used only for labeling and are mentioned without taking into account any commercial protection right; the lack of the marking of a possibly existent commercial protection right does not mean that the used company and /or product name is available. The EPA logo is a registered trademark for the EPA GmbH.

All rights reserved. Technical changes without notice.

Release: 27.82d/e/11.16a

Order no.: 50275657