

## Gleich- und Wechselrichter mit PFC bis 10 kW Netzurückwirkungen nach EN 61000-3-2 im Griff

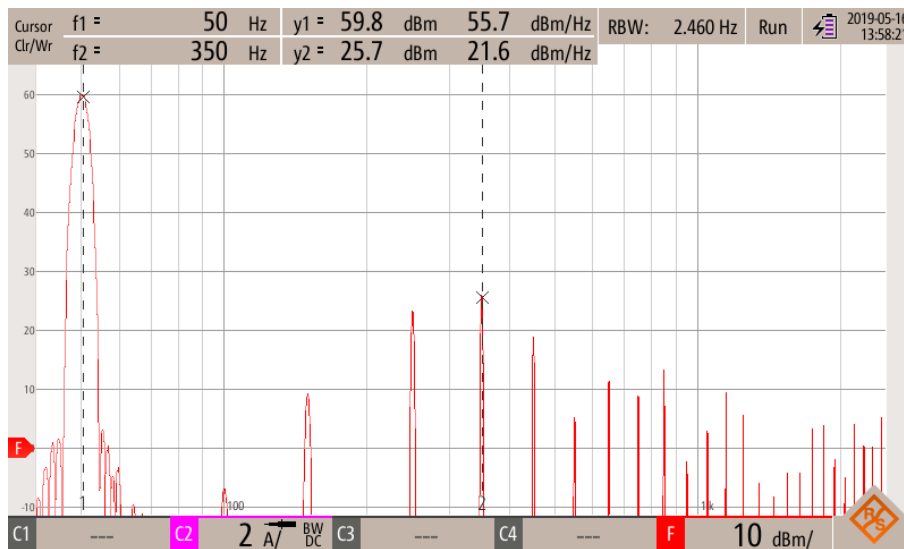
21. Mai 2019

Praktisch jedes industrielle Gerät benötigt netzseitig einen Gleichrichter. Moderne Antriebsslösungen basieren auf einem Wechselrichter. In beiden Fällen gilt für Nennströme bis 16 A pro Leiter die Netzurückwirkungs-Norm EN 61000-3-2. Sie schreibt Grenzwerte für Oberschwingungsströme vor. Mit konventionellen Dioden- oder Thyristor-Gleichrichtern lässt sich die Norm jedoch kaum mehr einhalten. Zudem sind entsprechende passive Filter sperrig und teuer. Aus diesem Grund kommen heute mehrheitlich Lösungen mit elektronischem PFC (Power Factor Corrector) zum Einsatz. Sie sorgen dafür, dass die netzseitigen Ströme sinusförmig und in Phase mit der Spannung verlaufen.



Stettbacher Signal Processing AG (SSP) bietet anwendungsspezifische intelligente 1- und 3-phasige Gleich- und Wechselrichter mit PFC bis rund 10 kW an. Die Geräte sind für Strangspannungen zwischen rund 85 V und 230 V ausgelegt, was praktisch alle öffentlichen Netze der Welt abdeckt. Am Ausgang liefern die Gleichrichter, die als Buck-Konverter ausgeführt sind und je nach Leistung in einen kleinen oder mittleren Schuhkarton passen, eine im Betrieb einstellbare Gleichspannung von 0 bis 400 V (bei 230 V AC am Eingang). Damit lassen sich beispielsweise standard PM-Synchronmotoren betreiben. Die variable Busspannung verbessert das Regelverhalten bei Laständerungen. Der Wirkungsgrad der Schaltungen liegt bei hervorragenden >95 %, so dass kaum nennenswerte Abwärme auftritt.

Die Abbildung zeigt das Spektrum des Netzstroms eines SSP-Gleichrichters bei 1 kW Leistung und 97 % Wirkungsgrad. Die 7. Harmonische dominiert. Sie ist allerdings gegenüber der Netzfrequenz um 34 dB gedämpft und unterschreitet die Norm für Klasse A damit um mehr als Faktor 20.



Stettbacher Signal Processing AG bietet seit 20 Jahren F+E Dienstleistungen an für anspruchsvolle Projekte in den Bereichen elektronische Mess-, Steuer-, Regelungs-, Antriebs- und Kommunikationstechnik für industrielle Analytik, Qualitätssicherung, Medizin, Pharma, Verteidigung und Training. Zudem verfügt die Firma über eine Produktionsabteilung für die Fertigung von Kleinserien.

Stettbacher Signal Processing AG  
 dsp@stettbacher.ch  
 www.stettbacher.ch  
 +41 43 299 57 23



Neugutstrasse 54  
 CH-8600 Dübendorf