

electronica 2010:

## Neues und Bewährtes aus dem Geschäftsgebiet Kerne und Bauelemente der VAC auf der Weltleitmesse für Komponenten, Systeme und Anwendungen

Pressekontakt:

Nr.: 19/10

Hanau, 06. Oktober 2010

VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG  
Tel. +49 (0)6181 / 38-0  
Fax +49 (0)6181 / 38-2645

**Cornelia Krannich/  
Stefan Ehgartner**  
Trademark PR GmbH  
Goethestraße 66  
D-80336 München  
Tel. +49 (0)89 / 444 46 74 55  
Fax +49 (0)89 / 444 46 74 79  
cornelia.krannich@trademarkpr.eu  
stefan.ehgartner@trademarkpr.eu

**Kontaktadresse für Leseranfragen:**  
VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG  
Postfach/P.O.B. 22 53  
D-63412 Hanau  
Tel. +49 (0)6181 / 38-0  
Fax +49 (0)6181 / 38-2645  
info@vacuumschmelze.com  
www.vacuumschmelze.com

**Hanau / Frankfurt – Die VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG (Hanau) ist auch in diesem Jahr wieder auf der electronica vom 09. bis 12. November vertreten. Das Geschäftsgebiet „Kerne und Bauelemente“ nutzt die Ausstellungsfläche in Halle B5, am Stand 119, um sowohl anhand neuer als auch bewährter Produkte aus dem Bereich Leistungselektronik die Werkstoffkompetenz des Hanauer Unternehmens zu veranschaulichen. Neben der neuen Typenreihe UL1446-konformer stromkompensierter Funkentstördrosseln und den allstromsensitiven Differenzstromsensoren präsentiert die VAC in München ihren neuen, individuell angefertigten Musterkoffer „CMC Sample Kit“. Auch die hochisolierenden Ansteuerübertrager für moderne Leistungshalbleiter und die Schnittbandkerne aus nanokristallinem VITROPERM<sup>®</sup> gibt es wieder zu sehen.**

Der Musterkoffer enthält 24 ausgewählte stromkompensierte Funkentstördrosseln der neuen UL1446 Typenreihe. Bei den Mustern handelt es sich um Zweifach-Drosseln für einphasige Anwendungen und Drei- und Vierfach-Drosseln für dreiphasige Anwendungen. Ausgelegt sind die Drosseln für Betriebsströme von 4 bis 48 A und für Betriebsspannungen von 300 bis 1000 V.

**Stromkompensierte Entstördrosseln** der VAC sind mit Ringbandkernen aus dem nanokristallinen Magnetwerkstoff VITROPERM<sup>®</sup> aufgebaut. Das Kernmaterial vereint in einer Legierung Permeabilitätswerte in einem weiten Bereich von ca. 5.000 bis über 150.000 und eine hohe Sättigungsinduktion von 1,2 T. Im Gegensatz zu herkömmlichen Ferritdrosseln ermöglichen die Materialeigenschaften von VITROPERM<sup>®</sup> typischerweise ein um den Faktor drei reduziertes Bauvolumen. Trotz hoher Induktivitätswerte der Drosseln können die Windungszahlen niedrig und der Kupferquerschnitt groß gehalten werden. Dies reduziert die Wicklungsverluste und erhöht den Systemwirkungsgrad. Nanokristalline Fun-



kentstördrosseln bieten ein sehr breitbandiges Dämpfungsverhalten, welches im niederfrequenten Bereich durch die hohe Materialpermeabilität und im höherfrequenten Bereich durch die niedrige Wicklungskapazität beschrieben wird. Dadurch lässt sich vielfach der Aufwand an kapazitiven Entstörmaßnahmen reduzieren oder sogar durch eine Filterstufenreduzierung die Zahl der passiven Bauteile verringern.



Nahezu ein Klassiker am Stand der VAC sind die allstromsensitiven Differenzstromsensoren. Die "DI-Sensoren" sind das Herzstück einer Fehlerstromüberwachungseinheit (RCMU) nach VDE 0126 in transformatorlosen Solarwechselrichtern. Damit ist die Installation eines teuren gleichstromsensitiven Fehlerstromschutzschalters überflüssig. Betriebsstrom, Hin- und Rückleiter, sowie gegebenenfalls eine Prüfstromleitung werden durch den Sensor geschleift. Dieser erfasst folglich nur die Stromdifferenz, also den Fehlerstrom, und zwar mit einer Genauigkeit von 1,5% vom Nennfehlerstrom 300 mA und erzeugt eine proportionale Ausgangsspannung. Die allstromsensitiven Differenzstromsensoren aus Hanau zeichnen sich durch Zusatzfunktionen wie die Entmagnetisierung des Sensorkerns nach dem Einschalten der Stromversorgung und auf Anforderung aus.



Die neuen VAC Baureihen **Stromsensoren für Printmontage**, bei denen die Elektronik integriert ist, haben in den letzten Jahren einen außerordentlichen Markterfolg erreicht. Das patentierte VAC-Prinzip des Kompensationssensors mit magnetischer Sonde als Nullfelddetektor zeichnet sich durch höchste Präzision der Stromerfassung aus. Die Elektronik der neuen VAC Stromsensoren ist nahezu vollständig in einem neuen, gemeinsam mit einem führenden Halbleiterhersteller entwickelten, IC konzentriert. Diese Sensoren bieten eine sehr gute Messgenauigkeit, sowie sehr geringe Temperaturabhängigkeit und Langzeitdrift der Ausgangsgröße. Alle Typen bieten die Erfassung hoher Maximal- und Dauerströme in kompakten Gehäuseabmessungen. Es sind Typen für unipolare und bipolare Spannungsversorgung und mit Spannungs-, sowie Stromausgang erhältlich. Aufgrund Ihrer überlegenen Eigenschaften, kombiniert mit einem kostengünstigen Aufbau, haben sich VAC Stromsensoren eine Führungsrolle in der Anwendung Photovoltaik Wechselrichter erobert

Neue **Übertrager von VAC für die IGBT-Ansteuerung** (600 V Zwischenkreisspannung) zeichnen sich aus durch

- geringe Empfindlichkeit über weiten Temperaturbereich -40...+100 °C
- geringe Streuinduktivität für präzise Impulsübertragung
- geringe Baugröße durch Verwendung von Kernen mit ca. dreimal höherer magnetischer Aussteuerbarkeit als Ferrite
- 100% hochspannungsgeprüft
- Prüfung der Teilentladung nach internationalen Normen
- Sichere elektrische Trennung z.B. nach EN 50178 oder IEC61800-5-1.

Die neuen Übertrager werden zunächst in bedrahteter Bauform (PTH) erhältlich sein, Bauformen für die Oberflächenmontage (SMD) nach Spezifikation auf Anfrage.



Die **Schnittbandkerne der VAC** bestehen aus nanokristallinem VITROPERM<sup>®</sup>. Einsatzgebiete sind Übertrager in Anwendungen, in denen geringe Verluste oder geringe Geräuschentwicklung entscheidend sind. Herkömmliche Kernwerkstoffe wie z.B. amorphes Eisen oder Silizium(6,5%)-Eisen weisen oberhalb eines Kilohertz zwei bis vier mal höhere Verluste als VITROPERM<sup>®</sup> auf. Um Streufeldverluste des Luftspalts zu verringern, werden Lösungen mit mehreren Luftspalten angeboten. Damit lassen sich die Gesamtverluste im Übertrager weiter reduzieren.

Für die Geräuschentwicklung ist neben der Kerngeometrie und der Luftspaltgröße auch die Magnetostriktion des Kernmaterials wichtig. VITROPERM<sup>®</sup> zeichnet sich durch eine sehr geringe Magnetostriktion aus, die um den Faktor 10 bis 100 geringer ist als bei amorphem Eisen oder Silizium-Eisen. VITROPERM<sup>®</sup> besitzt eine Sättigungsinduktion von 1,2 Tesla und eine Curie-Temperatur von über 580 °C. In Kombination mit Tränkharzen sind Einsatztemperaturen für Schnittbandkerne von 105 °C (Standard) bis zu 155 °C (erweitert) erreichbar.

Weitere Anwendungsgebiete für VITROPERM<sup>®</sup>-Schnittbandkerne sind ein- oder mehrphasige Speicher- oder Ausgangs-Drosseln bei hohem Stromrippel sowie Saugdrosseln (Interphase Transformers) in parallel betriebenen, getakteten Großumrichtern.

## **VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG**

Die VACUUMSCHMELZE (VAC) mit 1.400 Mitarbeitern in Hanau entwickelt, produziert und vermarktet Spezialwerkstoffe, insbesondere mit magnetischen, aber auch anderen physikalischen Eigenschaften sowie daraus veredelte Produkte. 1914 legte der erste Vakuumschmelzofen den Grundstein zur heutigen VACUUMSCHMELZE. Das Erschmelzen von Legierungen unter Vakuum erfolgt schon seit 1923 industriell.

In über 40 Ländern erzielt die VAC-Gruppe heute einen Jahresumsatz von über 300 Millionen Euro und zählt mit über 600 Patenten zu den weltweit innovativsten Unternehmen bei der Entwicklung von hochwertigen industriellen Werkstoffen.

Das Produktangebot der VAC umfasst ein breites Spektrum magnetisch und physikalisch hochwertiger Halbzeuge und Teile, induktive Bauelemente für die Elektronik, Magnete und Magnetsysteme, die in den unterschiedlichsten Bereichen und Industriezweigen zum Einsatz kommen – von der Uhrenindustrie über Medizintechnik, regenerative Energien, Schiffsbau und Installationstechnik bis hin zur Automobil- und Luftfahrtindustrie. Die maßgeschneiderten Lösungen der VAC werden in enger Zusammenarbeit mit den Kunden entwickelt und spiegeln die hohe Werkstoff- und Anwendungskompetenz verbunden mit neuester Fertigungstechnologie wider.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.vacuumschmelze.com](http://www.vacuumschmelze.com)