

## Klasse A - Leistungsverstärker Konkurrenzlos in Leistung und Zuverlässigkeit

PRÂNA R&D mit Sitz in Frankreich fertigt seit mehr als 50 Jahren HF-Leistungsverstärker im Klasse A Betrieb.

Gefertigt und geprüft nach dem Qualitätsstandard ISO9001 arbeiten die Verstärkersysteme von PRÂNA in jeglichen Lastzuständen – selbst Kurzschluss- & Leerlaufbedingungen überstehen die Verstärker ohne Schaden! Die Bedienung sowie das Monitoring erfolgen über ein Multicolor-Touchfeld an der Gerätefront oder über etablierte Computerschnittstellen (USB, LAN, GPIB & RS232).

Alle Klasse A Leistungsendstufenmodule und Verstärkersysteme von PRÂNA wer-

den herstellerseitig einem umfangreichen Belastungstest unterzogen. Unter anderem bestehen alle Verstärker einen mehrstündigen Belastungstest bei Kurzschluss und Leerlauf mit voller Aus-



**PRÂNA**  
Broadband power amplifiers



gangsleistung, wobei alle Schutzschemata einer Belastung von 100% Fehlpassung entsprechen müssen. Das Ergebnis eines jeden Fertigungsprozesses ist ein Verstärkersystem im Frequenzbereich von 10 kHz – 6 GHz mit Leistungsklassen bis zu 12 kW (CW). Abgerundet wird das Gesamtpaket über einen lokalen Partner für Service und Support in Deutschland, Österreich und der Schweiz, der Wartungsarbeiten zeitnah und nachhaltig ausübt.

## BCI-Zange inkl. Anpassungsnetzwerk

Neben hochwertigen HF-Leistungsverstärkern im Klasse A Betrieb offeriert PRÂNA als Komplementärprodukt, die speziell entwickelte BCI-Zange IP-DR250 zur normkonformen Durchführung von leitungsgeführten EMV-Prüfungen.



Durch ein neuentwickeltes, externes Anpassungsnetzwerk ist die BCI-Zange nun auch schon ab 4 kHz gemäß Militär Standard MIL-STD-461G, Anforderung CS114 einsetzbar.

Schlüsselspezifikationen sind:

### BCI-Zange Modell IP-DR250

Frequenzbereich: 10 kHz – 400 MHz

HF-Belastbarkeit: 500 W

HF-Anschluss: N Buchse

äußerst robustes, zuverlässiges und effizientes Design

3 Jahre Herstellergewährleistung

### Zubehör:

- 4 kHz Anpassungsnetzwerk

Frequenzbereich: 4 kHz – 100 MHz

HF-Belastbarkeit: 20 W

HF-Anschluss: N Buchse

- Kalibriereinrichtung Modell CJ-DR250

Selbstverständlich eignen sich die haus-eigenen HF-Leistungsverstärker ideal zum Betrieb der BCI-Zange in einem gesamt-heitlichen Messaufbau.

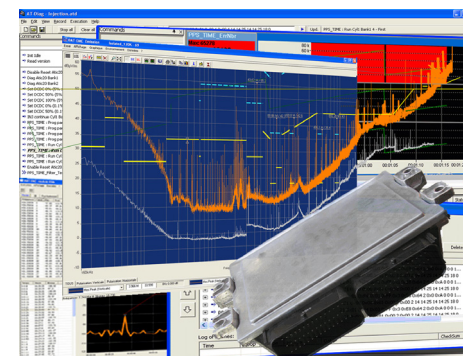
## „EMV ist unser Ding“ – eine softe Betrachtung

Dieser saloppe Slogan ist nicht von uns, sondern von unserem langjährigen Partner NEXIO aus Frankreich. Was ist damit gemeint?



Seien wir mal ehrlich: Die Hardware ist heutzutage auf einem sehr hohen Niveau in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Kosten. Ab dem Zeitpunkt, in dem die EMV-Kabine fachgerecht in Betrieb genommen wurde, die Antennen korrekt ausgerichtet sind und die Verstärker im Verstärkerraum ihre Arbeit verrichten, ist es nicht mehr maßgeblich, welcher Hersteller auf den Geräten steht. Denn die Schnittstelle zur Technik, zu den Prüfabläufen und die tägliche Arbeitsoberfläche wird einzig und allein durch die verwendete Software bestimmt!

Die absolut herstellerunabhängige EMV Labor-Software BAT-EMC entstand bereits 1995 aus dem Automotive-Bereich in Frankreich und führte 2003 zur Gründung der Firma NEXIO.



Derzeit beschäftigt NEXIO ca. 95 Mitarbeiter, die sich alle mit dem Thema EMV befassen. Zum einen mit der ständigen Weiterentwicklung der BAT-EMC und der Anwenderunterstützung in 25 Ländern. Zum anderen mit EMV-Simulation, Nahfeldmessungen (Scanner) und EMV Dienstleistungen bei Kunden vor Ort.

Somit gilt zu Recht der Zusatz „Electromagnetism is our thing“ im Namenszug. Die Nähe zu den verschiedenen Kundensegmenten gewährleistet auch eine hohe Kompetenz und Umsetzung der spezifischen Anforderungen an eine EMV-Laborsoftware. Individuelle Sonderlösungen und eine rasche Umsetzung der ständig wachsenden Aufgaben sind somit gegeben. Kernpunkte der BAT-EMC Software sind übrigens nicht nur die Hardwaresteuerung und Aufnahme der Messprotokolle, sondern auch die umfangreiche Prüfberichterstellung, das Kalibriermanagement und die Ressourceneinteilung. Die D.A.CH. Region der EMCO Elektronik ist ein wichtiger Absatzmarkt für NEXIO. Über 50 Installationen sind es derzeit bei namhaften Testhaus-, Industrie-, Militär- und Automotive-Kunden. Die Schnittstelle zwischen Kunde und dem Entwicklungsteam in Frankreich ist unser erfahrener EMV-Labor- und Softwareingenieur Hartmut Beyer.



Meist ist er bei unseren Kunden zu finden um neue Installationen zu tätigen, Anwender- und Admin-Schulungen sowie Erweiterungen durchzuführen.

„Never change a running system“ ist ebenfalls ein gängiger Begriff in der IT-Welt. Aber vielleicht überdenken Sie dennoch Ihre derzeitige Lösung und sprechen mit uns über die innovative und herstellerunabhängige EMV-Software NEXIO BAT-EMC.



Gerne hören wir von Ihnen.  
Herzlichst Ihr  
Diego Waser  
Geschäftsführer

## editorial

### Guter Rat ist nicht teuer aber wertvoll

In schlechten Zeiten haben Beratungsfirmen Hochkonjunktur lautet eine landläufige Devise.



Längst gilt sie auch in guten Zeiten für globale und komplexe Themen.

Die Beratungsleistungen, d.h. das Exportieren von Arbeit an Dritte gehen hierzulande in die Milliarden. Wohl dem, der kann.

Wir können nicht, zumal wir spezifisch in einem hochtechnologischen Markt agieren und high-end Produkte anbieten. Dies setzt eine jahrzehntelange fundierte Fachkenntnis voraus, die sich weder delegieren noch unterweisen lässt.

Daher sind wir unser eigener Berater, vertrauen unserer eigenen Strategie und verantworten unser eigenes Handlungsgeschick. Wir arbeiten selbst.

Unsere Beratung gegenüber unseren Kunden ist in puncto Kompetenz und Wissen bewährt, authentisch, am Puls der Zeit und kostenneutral.

Gradmesser für die Qualität unserer Beratung sind die Zufriedenheit unserer Kunden und unser stetig wachsendes Angebotsportfolio.

Besuchen Sie uns und unsere Lieferanten

- EMCO Stand C2-305
- ETS-Lindgren Stand C2-309
- Exodus Stand C2-202
- Haefely Test AG Stand C2-306
- PMM Stand C2-307
- Prana Stand C2-208
- TMD Stand C2-311

auf der EMV-Messe in Stuttgart vom 19. bis 21. März 2019 und überzeugen Sie sich von unserer sachverständigen und zukunftsorientierten Beratung.

Guter Rat ist nicht teuer aber wertvoll.  
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.  
Herzlichst Ihre  
Christine Seel  
Geschäftsführerin

## Messetermine

EMV 2019	19. - 21.03.2019 Stuttgart
AERO Expo	10. - 12.04.2019 Friedrichshafen
PCIM 2019	07. - 09.05.2019 Nürnberg
PMRExpo	26. - 28.11.2019 Köln

## EMCO ELEKTRONIK GmbH

Bunsenstr. 5, 82152 Planegg

Telefon: (089) 895 56 50

Fax: (089) 895 56 510

Email: info@emco-elektronik.de

[www.emco-elektronik.de](http://www.emco-elektronik.de)



## Burst- und Surge-Prüfungen im eigenen EMV-Labor durchführen

Der Fast-Transient-Burst-Test nach IEC/EN 61000-4-4 simuliert Störungen, die bei Einschaltvorgängen großer Verbraucher oder durch einen schlecht entstörten Elektromotor mit Bürstenfeuer auf Leitungen verursacht werden.

Der Surge-Test nach IEC/EN 61000-4-5 simuliert die Auswirkungen von Blitzeinschlägen auf das Stromnetz oder das Abschalten schwerer Lasten. Netzunterbrechungen und Spannungseinbrüche nach IEC/EN 61000-4-11 sind Prüfungen auf Störfestigkeit gegen schwankende Netzqualität.

Die fest definierten Störungen für Störfestigkeitsmessungen werden im EMV-Labor von einem Testsystem erzeugt und über ein Kopplungs- / Entkopplungsnetzwerk an Versorgungsanschlüssen, Steuereingängen sowie Steuerausgängen des Prüflings durchgeführt, um

festzustellen, ob der Prüfling gegen solche Phänomene störfest ist.

Der hochmoderne AXOS Compact von Haefely ist ein eigenständiges Testsystem und vereint die Steuerung von bis zu 6 wichtigen EMV-Prüfungen wirtschaftlich in einem einzigen Gerät.

Er beherrscht die normgerechte Prüfung von Burst IEC/EN 61000-4-4, Surge (1,2/50  $\mu$ s & 8/20  $\mu$ s) IEC/EN 61000-4-5, Ring-Wave IEEE C62.41, Spannungsunterbrechungen IEC/EN 61000-4-11, gepulsten Magnetfeldern IEC/EN 61000-4-9 und Telecom-Wave (10/700  $\mu$ s) IEC/EN 61000-4-5 & ITU.

Der AXOS enthält ein integriertes einphasiges Kopplungs- und Entkopplungsnetzwerk (CDN) für EMV-Testanwendungen bis zu 16 A und kann um viele weitere über den AXOS steuerbare Module erweitert werden. Die intuitive

## HAEFELY HIPOTRONICS

Bedienung erfolgt über einen einfach zu benutzenden Touchscreen oder über einen Labor-PC.



Mit einem passenden Prüftisch und einem normgerechten Prüfaufbau lassen sich so Burst, Surge und weitere Störfestigkeitsmessungen an Leitungen im eigenen EMV-Labor durchführen. ■

## Knackratenanalyse nach CISPR14-1/EN55014-1, Edt. 6

Mit der Ausgabe 6 (August 2016) der CISPR 14-1, EN55014-1 wurde die Messung von „diskontinuierlichen Störungen“ (Klicks) neu definiert.

NARDA/PMM offeriert mit dem Click Analyzer CA0010 und dem FFT-basierten Messempfänger 9010F eine kostengünstige, innovative und voll normkonforme Lösung:

### CDD-4 Continuous and Discontinuous Disturbances Analysis and Verification Set.

Knackratenanalyse, bei den vorgeschriebenen 4 Frequenzen 150 kHz, 500 kHz, 1,4 MHz und 30 MHz, normgerecht (CISPR16-1-1) durchgeführt werden.

Weitere Merkmale und Funktionen:

- Eingebaute 16A Netznachbildung, extern erweiterbar bis 3-Phasen/500A;
- Schaltzyklenzähler mit variabler Stromschwelle
- Eingebauter, hoch entwickelter Kalibrator, der die Klicksequenzen und CISPR-Impulse generiert und so die vollständige Überprüfung eines Klickmessers auch von anderen Marken ermöglicht
- PCA PMM Click Analyzer Software zur Anzeige der im Analysatorspeicher aufgezeichneten Messdaten im PC, wobei jedes einzelne Klickereignis mit der Zeitauflösung von 500  $\mu$ s gemessen werden kann, um einen effektiven Vergleich mit den Zyklen des zu testenden Geräts zu ermöglichen
- PCG PMM Click Generator Software um die komplexen CISPR-Testsequen-



Es können leitungsgebundene Störungen von 10 Hz – 30 MHz und eine

## PMM

zen zuverlässig und sicher durchzuführen

- Aufgrund der extrem einfachen Handhabung ist der Click Analyzer CA0010 auch für diejenigen geeignet, die nur gelegentlich Klickmessungen durchführen.

## Neue PMM Antennen

PMM bietet neue Antennen von 30 MHz bis 6 GHz und 6 bis 18 GHz, sowie Antennen-Kits von 30 MHz bis 18 GHz! Die Kits beinhalten u.a. Stativ, Messkabel und Tragetasche. Die Antennen werden mit typischen Kalibrierwerten, oder optional, mit einer individuellen Kalibrierung geliefert. ■



## ppm TEST

Zwei Jahre Entwicklung in Zusammenarbeit mit dem EMV und EMP Anwenderkreis liegt hinter PPM.

Das Ergebnis liegt vor - eine komplett neue Plattform der LWL-Übertragungsstrecke für HF-Signale mit noch nie da gewesener Präzision und Eigenschaften: Das Sentinel 3 LWL-Übertragungssystem vereinfacht und beschleunigt Ihre Anwendung. Tests werden effizienter, Anlagen optimal ausgelastet und Messungen kostengünstiger.

Sentinel 3 ist ein intelligentes und leistungsfähiges System für Kunden im Bereich „Platform Level“ EMV-Tests, wie z.B. Flugzeughersteller, EMP-Einrichtungen und EMV-Testhäuser.



## Optisches Feldanalysesystem

Das Feldsondensystem eoSense mit den Feldsonden eoProbe von kapteos (Frankreich) bietet einzigartige Messmöglichkeiten in rauen Umgebungsbedingungen und Anwendungsfeldern wie Hochspannung, medizinische MRT, Plasma, EMV, Antennencharakterisierung und Militär.

Bis zu drei Einzelfeldsonden ermöglichen eine isotrope Messung des elektrischen Feldvektors (Amplitude & Phase) von 40 Hz bis >40 GHz und einem Dynamikbereich von 50 mV bis mehreren MV/m. Das System basiert auf elektrooptischer Technologie mit höchster Performance.

## SENTINEL 3:

- Flexibilität
- Geschwindigkeit
- Sicherheit

Konkrete Testanwendungen sind u.a.:

- Low Level EMC / Aircraft Clearance
- High-Intensity Radiated Field (HIRF)
- Electromagnetic pulse (EMP)
- Direct / Indirect Lightning



Produktmerkmale:

- schneller Testaufbau
- Konfiguration der Senderkanalanzahl: 1 oder 8 HF-Eingänge
- Konfiguration der Empfangskanäle: Rx1, Rx2, Rx6
- automatische Temperaturkompensation
- mehrere Leistungsmodi
- Ansteuermöglichkeit über USB und Ethernet

## FCC BCI-Stromeinspeisenzangen

Fischer Custom Communications, Inc. (kurz FCC) mit Sitz in Torrance USA entwickelt und fertigt seit 1971 hochmoderne Messgeräte und Zubehör für EMV-Prüfungen sowie kundenspezifische EMP-Simulatoren. Die Stromzangen von FCC sind nahezu in jedem EMV-Labor weltweit im Einsatz.

FCC Inc. entwickelt und fertigt Bulk Current Injection Probes (BCI), um spezifische Kunden- und Konformitäts-Prüfanforderungen zu erfüllen.

FCC's BCI-Zangen haben sich für die Einhaltungsprüfung gemäß Mil-Std-461/462, RTCA / DO-160, Abschnitt 20 und 22, Bellcore TRNWT-001 089, SAE J15447, EN 55101- 4 und CSEFA-2 Euro-Fighter und andere Anforderungen der leitungsgeführten Störfestigkeit etabliert. ■



## kapteos

Es kann selbst in rauen Umgebungen wie kalten oder warmen Plasmen, in Luft oder Flüssigkeiten angewendet werden.



Da die Sonden nur aus dielektrischen Teilen bestehen, bleibt das gemessene

elektrische Feld auch im Nahfeld unbeeinflusst – mit klassischen Sensoren die Metallteile enthalten ist das nicht möglich.

Das Sondendesign verzichtet auf jegliche Metallteile, wodurch das gemessene Feld auch im Nahfeld unbeeinflusst bleibt. Die rein optische Anbindung an das Grundgerät mit Leitungslängen bis zu 100m rundet das Gesamtpaket ab. ■