

EMV Surge-Prüfungen an Netz- und Datenleitungen mit dem AXOS von Haefely

Surge-Prüfungen sind ein wichtiger Bestandteil von EMV-Prüfungen. Neben der Prüfung von Netz- und Speiseleitungen sind oft auch Steuer- und Datenleitungen zu prüfen. Bei den Steuer- und Datenleitungen unterscheidet man zwischen symmetrischen und asymmetrischen Leitungen. Bei symmetrischen Leitungen handelt es sich meist um verdrehte Aderpaare. Die Leitungen eines Aderpaars werden symmetrisch bezogen auf Massepotential angesteuert. Asymmetrische Leitungen haben eine Masseverbindung für alle Signale, alle Signale sind asymmetrisch bezogen auf Massepotential. Der Surge-Generator wird über ein Koppelnetz an die zu prüfenden Leitungen angeschlossen.

Ein Entkoppelnetzwerk und ggf. eine Schutzschaltung sorgen dafür, dass die Surge-Impulse nur zum Prüfling gelangen und das Netz oder andere angeschlossene Geräte nicht gestört werden. Durch die steigenden Datenraten auf Steuer- und Datenleitungen wird die Verwendung eines CDN für Surge-Prüfungen jedoch immer schwieriger, zum



HAEFELY HIPOTRONICS

Teil sogar unmöglich. Was in diesem Fall zu tun ist, hängt von der maßgeblichen Basisnorm ab.

In den vergangenen Jahren hat Haefely die gesamte Palette an Koppel- und Entkoppelnetzen für Netz- und Speiseleitungen sowie für Steuer- und Datenleitungen überarbeitet, um den aktuellen Normen zu entsprechen. Neben der Einkopplung auf Leitungen werden Surge Impulse auch über Magnetfeldantennen eingekoppelt.

Da die Einkoppel- und Entkoppelnetzwerke bei Haefely einzeln erhältlich sind, ist die größtmögliche Flexibilität gewährleistet.

„Electromagnetism is our Thing!“

Es geht bei Automatisierungssoftware längst um mehr als die einfache Messung oder Prüfung: die Darstellung und Optimierung des gesamten Prozesses mit hilfreichen unterstützenden Details! Nexio ist Ihr Partner für viele elektromagnetische Themen. Die Familie BAT besteht mittlerweile aus folgenden verfügbaren Modulen:

BAT-EMC - Messung/Test für kontinuierliche Phänomene

BAT-ELEC - Transienten-, Puls- und elektrische Tests

BAT-Manager - Ressourcen- und Projektmanagement, Prüfplan

BAT-RF - 3D-Antennendiagramme

BAT-SCANNER - 3D Scanner mit Nahfeldaufnahme

EasyMonitoring - verschiedene Module zur Prüflingsüberwachung

Höhere Anforderungen an gleichbleibende Qualität, als auch Entlastung des Prüfpersonals ermöglicht die Prüflingsüberwachung mittels zahlreicher Module für Multimeter, Oszilloskope, Bussysteme (z.B. CAN) bis hin zur Bildverarbeitung und vielen kundenspezifischen Lösungen.

Diskontinuierliche Störgrößen haben, neben Emissionsmessungen und Prü-



fungen gegen kontinuierliche Beeinflussungen, einen großen Anteil am Prüfumfang.

Nutzen Sie Ihre Überwachung einfach für alle Tests, egal ob kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Störgrößen widerstanden werden soll.

Für akkreditierte Labore oder entwicklungsbegleitend - vom einzelnen Messplatz zur komplexen Messumgebung - eine modulare Lösung, die viele Anforderungen erfüllt.

EMV- und Antennen-Messthemen auf dem Vormarsch!

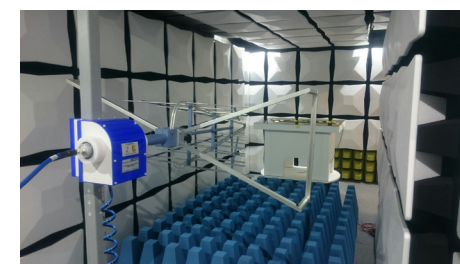
Nach Aussteller- und Besucherrekorden auf der EMV-Veranstaltung 2017 in Stuttgart, werden auch auf der diesjährigen EMV-Messe in Düsseldorf deutliche Zuwächse erwartet. Der Umzug vom Kongresszentrum in die Halle 3 des Messegeländes bekräftigt dies. EMCO Elektronik ist mit ihren Vertragspartnern ETS-Lindgren, Haefely, Lumiloop, Narda-PMM, Prána und TMD auf insgesamt über 100m² präsent und somit betrachtet einer der top Aussteller auf der Messe.

Als unabhängiger Systemlieferant ist es unsere Maxime, den Bedarf des Kunden in technischer und kostenoptimierter Weise zu erfassen und zukunftssicher umzusetzen.

Dies betrifft komplette, schlüsselfertige Lösungen mit Absorberkabine, Messtechnik und Software, sowie auch ergänzende Messtechnik und Umrüstungen von bestehenden EMV Systemen.

Derzeit sind vor allem Lösungen zur Frequenzerweiterung bei Emissions- und Immunitätsmessungen bis 6 GHz stark gefragt. Die Nachfrage nach komplett neuen, oder zusätzlichen EMV-Messkabinen mit zugehöriger Messtechnik ist ebenfalls sehr hoch.

Auf Grund der Auslastung von EMV-Testhäusern und der Forderung Produkte



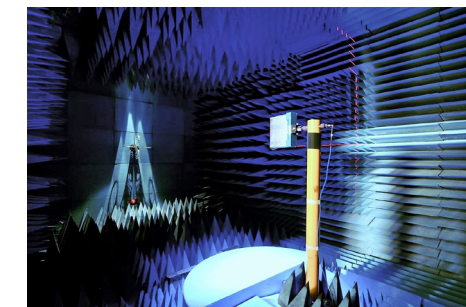
3 m Kompakt-EMV-Kabine

zeitnah auf den Markt zu bringen (time-to-market), ist eine Investition in eigene EMV-Messkapazitäten unabdingbar. Themen der Wellenausbreitung sind unsere Kernkompetenz und somit sind artverwandte Messaufgaben wie die von Antennencharakterisierungen kein Neuland.

WavePro Inc.

Mit der Firma WavePro aus Taiwan haben wir einen sehr kompetenten Partner gefunden, der mit 30 Jahren Erfahrung in der Antennenmesstechnik dominiert.

Mit zum Teil patentierten Lösungen und eigener Software deckt WavePro den Frequenzbereich von 300 MHz - 300 GHz ab.



Antennenmesskammer

Kompakt-Testräume mit Ruhezeiten von 30x30cm² bis zu 450x450cm², sphärische Nahfeld-Antennen-Messkabinen und Anlagen für Antennenmessungen bei Fahrzeugen werden angeboten.

Die erste Anlage für einen Kunden in Deutschland ist bereits in der Planung und wird im 2. Quartal 2018 in Betrieb gehen.

Ob für EMV- oder Antennenmesstechnik, die EMCO Elektronik ist mit ihrem kompetenten Team ihr Ansprechpartner.

Testen sie uns! Gerne erwarten wir Ihre Anfrage und beraten Sie.



Herzlichst Ihr
Diego Waser
Geschäftsführer

editorial

Die Geister, die ich rief....



Den aktuellen Berichten der Consumer Electronics Show CES 2018 aus Los Angeles nach lagen die Schwerpunkte neben den neuesten elektronischen Spielereien im autonomen Fahren, in einer neuen Roboter Generation aus Fernost und in einem vernetzten Haushalt namens smart home, in dem sich die Geräte interaktiv verselbständigen.

Überhaupt ist die Vernetzung, die wir individuell über unsere sozialen Netzwerke täglich pflegen, inzwischen im Begriff sich auf eine autarke Vernetzung unserer elektronischen Begleiter auszuweiten.

Es deutet sich damit ein Trend an, wonach uns die anerzogenen Tätigkeiten des täglichen Lebens durch dienstbare Geister wieder abgenommen werden, die bestimmen, wohin mich mein Auto fährt, wer mir mit Rat und Tat zur Seite steht und wie ich meinen Haushalt versorge.

Bahnt sich hier schleichend ein Vorgang an, der außer Kontrolle geraten kann, ähnlich in Goethes 1797 verfassten Ballade, in der der Zauberlehrling eingestehen muss: Die ich rief, die Geister, werde ich nun nicht los.

Wenngleich die universellen Möglichkeiten verlockend sind, scheinen wir doch noch alles im Griff zu haben und die zunehmende Integration von Robotern in unsere Gesellschaft verspricht eher Annehmlichkeiten als Gefahren einer Abhängigkeit.

Der Ruf nach einem Hexenmeister, der zur rechten Zeit die passende Zauberformel parat hat, den Spuk zu beenden, könnte da beruhigend wirken.

Ihrem Ruf folgen wir gerne – Ihr EMCO Team und Ihre
Christine Seel
Geschäftsführerin

Messetermine

SwissT-Net EMV-Fachtagung Schweiz	17. - 18. Jan. 2018
EMV 2018 Düsseldorf	20. - 22. Febr. 2018
EMV-Fachtagung Seibersdorf Österreich	12. - 13. Juni 2018
electronica 2018 München	13. - 16. Nov. 2018

EMCO ELEKTRONIK GmbH

Bunsenstr. 5, 82152 Planegg
Telefon: (089) 895 56 50
Fax: (089) 895 90 376
Email: info@emco-elektronik.de
www.emco-elektronik.de

Inhalt

Prána-Neue Transistoren in LT-/MT-Serie	2
Kapteos - Messen von EM-Feldern	3
TRU Corporation - HF-Kabel	3
TMD's neue PTCM Verstärkerserie	3
Haefely - EMV Surge-Prüfungen	4
Nexio - EMC is our Thing!	4

Neue Transistoren machen die LT-Serie und den MT2000 zu einem Kraftprotz

Die gesamte LT-Verstärkerserie, sowie der MT2000 wurden kürzlich durch eine neue Transistorenfamilie aufgewertet, die jeden einzelnen Verstärker zum Kraftprotz werden lässt!

Die Leistungsverstärker der LT-Serie von Prâna bedienen Anwendungen im Frequenzbereich von 20 – 1000 MHz mit Leistungen zwischen 90 bis 600 W (CW). Wem das noch nicht ausreicht, wählt den MT2000, der typ. 2000 W über 80 – 1000 MHz erzeugt.



Die Klasse A Verstärker erhalten zudem einen erweiterten Arbeitsbereich und verrichten nun ihre Pflicht auch in Umgebungstemperaturen bis 45 °C.

Selbstverständlich betten sich auch die neu überarbeiteten Verstärker nahtlos in die bereits bekannten Vorteile der Prâna-Verstärker ein:


- echter Klasse A Betrieb
- optimierte Leistungskennlinien
- ≥ 20 dB Oberwellenunterdrückung bei 1dB-Kompressionspunkt
- zerstörungsfreier Betrieb in jeglichen Lastzuständen
- „Degradate Mode“, ermöglicht den Betrieb selbst bei defekten Transistoren
- geradlinige Verstärkertopologie für einen leichten und schnellen Service
- modernste Computerschnittstellen mit Ferndiagnosemöglichkeit



Prâna ist spezialisiert in der Entwicklung und Herstellung von äußerst zuverlässigen Klasse-A Leistungsverstärkern für die Bereiche:

- Automotive
- Luftfahrt und Raumfahrt
- Schiene
- EMV-Labore
- Elektroindustrie
- Militär
- Hochschule und Forschung.

Die Prâna Halbleiterverstärker decken einen Frequenzbereich von 10 kHz - 6 GHz mit einer Ausgangsleistung von bis zu 12 kW ab.

DP Range 10 kHz - 250 MHz 	DR Range 10 kHz - 400 MHz 	DT Range 10 kHz - 1000 MHz 	GN Range 100 kHz - 200 MHz 
LT Range 20 MHz - 1000 MHz 	MT Range 80 MHz - 1000 MHz 	SV Range 0.8 GHz - 3.2 GHz 	SW Range 0.8 GHz - 4 GHz 
SU Range 1 GHz - 2.5 GHz 	UX Range 2 GHz - 6 GHz 	SX Range 0.8 GHz - 6 GHz 	+ products 

Prâna-Verstärker sind bekannt für ihre Leistung, Zuverlässigkeit und Qualität und werden nach dem ISO9001 Standard hergestellt. Die Verstärker stellen mit geringem Klirrfaktor gerade im unteren und mittleren Frequenzbereich die maximale Leistung bereit – also da, wo sie am meisten benötigt wird.

Messen von elektromagnetischen Feldern über die bekannten Grenzen hinaus

Kapteos ist ein Experte in der Messung von elektromagnetischen Feldern mit umfassenden Systemen, Zubehör und Dienstleistungen.

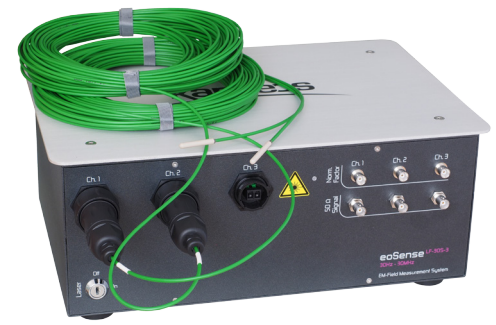
Mit Kapteos können beliebige Komponenten (Amplitude und Phase) eines elektrischen Feldvektors von 40 Hz bis über 40 GHz und von 50 mV bis zu mehreren MV/m ohne Beschädigung der Sonde gemessen werden.

Das System basiert auf der elektrooptischen Technologie mit höchster Performance, die selbst in rauen Umgebungen

wie Hochspannung, klinischem MRT, Plasma, Antennen, Militär, EMV, spezifischer Absorptionsrate und anderen Anwendung findet. Da Sonden nur aus dielektrischen Teilen bestehen, bleibt das gemessene elektrische Feld, im Gegensatz zu klassischen Sensoren mit Metallteilen, auch im Nahfeld unbeeinflusst. Auch unter Umgebungen mit sehr hoher Spannung wird die Messung des elektrischen Feldes ohne irgendwelche Einrichtungs- oder Nachbehandlungsbeschränkungen verfügbar gemacht.



Die rein optische Anbindung der Sonde an das Grundgerät mit Leitungslängen bis zu 100m runden das Gesamtpaket ab.



Kundenspezifische Kabel für anspruchsvolle Anwendungen

TRU Corporation entwickelt seit über 60 Jahren langlebige und leistungsstarke Kabel und Systeme für die anspruchsvollsten Anwendungen aus den Bereichen Militär, Luft- und Raumfahrt, Telekommunikation, Halbleitertechnologie, Medizintechnik und EMV.

TRU kombiniert hochwertige Verarbeitung, schnelle Abwicklung, flexible Fertigungsmöglichkeiten für kundenspezifisches Design plus ein besonderes Know-how bei Starkstrom-/Hochspannungskabeln mit einzigartigen Befestigungs- und Montageverfahren. Die TRUtest Serie bedient Anwendun-

gen mit geringer Dämpfung und Breitbandfrequenzen bis 50 GHz, die TRUcore Serie ist speziell für Anwendungen, bei denen Leistung und Zuverlässigkeit gefragt sind. Die TRUflex Serie umfasst die High-Power Kabelkonfektionen. Hier wird am Beispiel EMV-Anwendungen hohe Leistung dämpfungsarm bei hohen Frequenzen übertragen.



We Energize Innovation.

Besonders ist dabei die große Auswahl an Anschlüssen und Kabelkombinationen zu bemerken.

Neben N und 7/16 gibt es HN, SC, LC, MEIA, EIA, 13/30 oder Schnellverschlüsse wie QDS für individuelle Konfektionen. Die Stecker werden mit der einzigartigen TRUtie, einer überlegenen und drehmomentbeständigen Befestigungstechnik, montiert. Wenn Standardkabel nicht Ihren Spezifikationen entsprechen, lassen Sie TRU die perfekte HF-Verbindungslösung für Ihre Anwendung entwerfen.

TMD's neue PTCM Verstärkerserie

Eingebaute Intelligenz... verspricht TMD für ihre komplett neu aufgesetzte Verstärkerserie basierend auf Wanderfeldröhrentechnologie (kurz TWT).

Die PTCM-Verstärkerserie bedient Frequenzbereiche bis 40 GHz mit Leistungen von bis zu 50 kW. Die Verstärker werden speziell auf maximale Feldstärke für die angedachte Testumgebung getuned.

Zu den Vorteilen, die diese hochintelligenten Verstärker bieten, gehören Selbsttest, Fehlerdiagnose, modulare austauschbare Leiterplatten mit Ste-

ckern, Ethernet-Fernsteuerung und -Überwachung sowie VSWR-Reflexionsschutz.

Ein „System-on-Chip“ (SOC) stellt das Herzstück der Verstärkerserie und steuert & synchronisiert alle Stromrichterschaltkreise in Echtzeit sowie alle Überwachungs-, Steuerungs-, Datenprotokollierungs- und Benutzerschnittstellenfunktionen.

Darüber hinaus ermöglicht das modulare System, mit 6 Höheneinheiten im 19-Zoll Einbaugeschäft, eine Reihe von Konfigurationsoptionen entsprechend



den Kundenanforderungen. So besteht zum Beispiel für Hochleistungsanforderungen die Möglichkeit, zwei Einzelverstärker (TWT's) in einem 12 HE Einbaugeschäft zu kombinieren.