

news

Ihre Absicherung – unser Reparatur-Service

Schneller und effizienter Service hat absolute Priorität

Die heutige Technologie ist zuverlässiger als je zuvor. Auf viele Produkte der EMCO Elektronik GmbH gibt der Hersteller bereits 3 Jahre Garantie. Unübertroffen ist die Garantiezusage bei den Halbleiterverstärkern des englischen Herstellers MILMEGA: volle 5 Jahre ohne Einschränkung! Trotzdem kann es auch bei sorgfältigster Fertigung und Qualitätskontrolle zu Ausfällen kommen. Dann ist schnelles Handeln gefordert!

EMCO Elektronik löst diese Herausforderung durch die sorgfältige Auswahl von Lieferanten, die einen schnellen Werksservice garantieren und durch den eigenen Reparaturservice MICROLAB sicherstellen.

In den letzten Jahren haben wir verstärkt Lieferanten aus dem europäischen Ausland in unser Lieferprogramm aufgenommen, weil so ein schneller Werkservice garantiert werden kann. Bei der heutigen Express-Logistik wird Ware über Nacht an unsere Lieferanten in Frankreich, Italien, England und Schweden versandt. Auch hier besticht MILMEGA mit einer garantierten 48-Stunden-Reparaturzeit im Werk, z.B. bei den servicefreundlichen GHz-Verstärkern der Serie 2000.

Eine besondere Herausforderung hinsichtlich der Serviceanforderungen unserer Kunden sind Produkte aus den USA. Selbst bei einem ausgeprägten Servicekonzept der Hersteller sind Frachtlaufzeiten von über zwei Wochen trotz Expresssendungen keine Seltenheit. Vor allem die amerikanischen Import/Export-Prozeduren erinnern an ein „schwarzes Loch“ - die Ware ist zeitweise verschwunden.

Aus diesem Grunde haben wir von Anfang an auf einen lokalen Service gesetzt und mit der Firma MICROLAB seit 15 Jahren einen kompetenten und zuverlässigen Partner. MICROLAB-Inhaber Michael „Mike“ Krusborsky betreut vor allem aktive Produkte, insbesondere Leistungsverstärker aus den USA. Der Service beginnt schon bei der Eingangskontrolle: Mike Krusborsky stellt sicher, dass die importierten Geräte deutsche Sicherheitsbestimmungen erfüllen, prüft die Leistungsdaten, macht Rack-Integrationen und konfiguriert Systeme nach Kundenwunsch im Auftrag der EMCO Elektronik.

Erst dann werden die Geräte bzw. Systeme ausgeliefert oder vor Ort installiert. Im Falle eines Defektes ist MICROLAB erste Anlaufstelle. MICROLAB ist das „autorisierte Servicelabor“ für viele Hersteller der EMCO Elektronik. Hier werden Garantireparaturen durchgeführt, aber auch ältere Produkte wieder repariert, die nicht einmal mehr vom Originalhersteller gewartet werden. Im Falle größerer Verstärkersysteme wird der Service vor Ort beim Kunden durchgeführt.

Als unabhängiges Service-Center betreut MICROLAB eine ganze Reihe namhafter Hersteller der HF- und Mikrowellentechnik und ist außerdem DKD akkreditiertes Kalibrierlabor für verschiedene Parameter. Weitere Infos finden Sie unter www.microlab.org.

Sollte es ein Serviceproblem geben: EMCO Elektronik & MICROLAB stellen sicher, dass Reparaturen schnell und zuverlässig durchgeführt werden. Damit Ihr Investment auf viele Jahre geschützt ist.



Diego Waser
Vertriebsleiter

editorial

www.evb.de



Abseits des Rampenlichts waren zum Auftakt der Fanfarenklänge in Davos auch einige grelle Misstöne vernehmbar.

Auf dem jährlich stattfindenden Weltwirtschaftsforum parlieren die Reichen und Gelehrten über Klimaschutz und soziale Verantwortung. Während sie auf der Suche nach der Zauberformel sind, die Welt zu verbessern, wird ein paar Häuser weiter der „public eye award“ verliehen.

Mit dieser Auszeichnung werden Firmen bedacht, die die Gesetze der Humanität missachten, indem sie in eklatanter Weise ein sozial oder ökologisch unverantwortliches Fehlverhalten an den Tag legen. Dabei agieren sie fernab jeglicher Ethik und beschränken ihre Unternehmensverantwortung allein auf Profitmaximierung.

Die im ernüchternden Klartext formulierten Statements zielen auf Themen wie Menschen- und Arbeitsrecht, Umwelt, Steuern.

Erwähnenswert ist die Zivilcourage, die die einzelnen Laudatoren aufbieten, um mit ihren Nominierungen den Großkonzernen die Stirn zu bieten.

Umgekehrt zeigt der ebenfalls vergebene „positive award“, der gesellschaftlich besonders verantwortungsvolles Handeln anerkennt, dass auch ethisch anspruchsvolle Konzepte wirtschaftlich funktionieren und dabei Mensch und Natur respektieren.

Dieser Grundeinstellung wird niemand widersprechen. Und dennoch beweist die Realität, dass das Gegenteil existiert.

Herzlichst Ihre
Christine Seel
Geschäftsführerin



inhalt

E-Feldsonden bis 6 GHz von ETS	2
EMV-Software T.I.L.E.	2
Halbleiter-Verstärker von Prâna	2
Neue Verstärkerserie von Milmega	2
Komplette EMV-Systeme – Interview mit Günter Oberjatzas, WABCO GmbH	3
ETS Lindgren – Verbesserte Breitbandhornantenne	3
Koaxiale Wellenleiter von Teledyne Reynolds	4
Großer Nutzen, kleines Geld: „PVNA“	4

E-Feldsonden jetzt bis 6 GHz

Neuheit von ETS Lindgren

Bezugnehmend auf die kürzlich herausgegebene 3. Ausgabe der IEC 61000-4-3 „neue Prüfanforderung bei EMV-Immunitätstests bis 6 GHz“, erfahren die isotropen E-Feldsonden von ETS-Lindgren (ehemals Holaday) eine Frequenzbereichserweiterung bis 6 GHz.

Sowohl das Design der neuen, über USB angesteuerten und „lasergespeisten“, Feldsonde HI-6105 als auch der älteren, über RS232 angesteuerte und „akkubetriebene“, Version HI-6005, wurde hinsichtlich der neuen Anforderungen in

ihrem Frequenzbereich von 5 auf 6 GHz erweitert. Der Dynamikbereich liegt wie gehabt zwischen 0,5–800 V/m.

Die Neuerung ermöglicht z.B. geeignete Messungen nach den neuen Kommunikationsstandards 800–960 MHz und 1,4–6 GHz.

Der typische Frequenzgang der E-Feldsonden ist ± 1 dB @ 26 MHz bis 2 GHz, ± 2 dB @ 2 bis 4 GHz und ± 3 dB @ 4 bis 6 GHz (Messwerte ohne Berücksichtigung der jeweiligen Korrekturfaktoren).

Die Auslieferung aller Feldsonden dieser Serien erfolgt inkl. einem individuellen Kalibrierzertifikat für die X-, Y- und Z-Achse. Die Kalibrierung wird in dem hauseigenen, nach A2LA akkreditierten Kalibrierlabor von ETS-Lindgren durchgeführt. ■

Halbleiter-Verstärker von PRANA

„Ideale“ Leistungsperformance für Immunitätsprüfungen (EMV)

Die Halbleiter-Verstärker des französischen Herstellers Prana, seit März 2006 durch die EMCO Elektronik GmbH in Deutschland vertreten, eignen sich durch Ihre spezielle Verstärker-Ausgangskennlinie ideal für gestrahlte Immunitätsprüfungen in der EMV.

Breitbandantennen, wie z.B. LogPer-Antennen weisen im Allgemeinen einen über den Frequenzbereich ansteigenden Antennengewinn auf, wogegen die Verstärker von Prana einer nahezu ‚gespiegelten‘ Charakteristik folgen.

Dies führt zum einen dazu, dass auch bei Vollaussteuerung (Psat) des Verstärkers Feldstärken mit einer absoluten Flatness von ca. 1dB zu erzielen sind, und andererseits die maximale Verstärkerleistung dort zur Verfügung steht wo der Antennengewinn am geringsten ist.

Dies stellt für unsere Kunden einen hohen Kosten-Nutzen Faktor dar; vor allem im Bereich 10kHz bis 1GHz weisen die Verstärker von Prana hohe 1dB-Kompressionsleistungen von 20W bis 3kW auf, bei gleichzeitig sehr hoher harmonischer Unterdrückung von >30dBc. ■

messetermine

RADCOM 2007 Hamburg	21.–22. März 2007
------------------------	-------------------

EEECOM 2007 Ulm	20.–21. Juni 2007
--------------------	-------------------

EMC Zurich München	24.–28. Sept. 2007
-----------------------	--------------------

Neue Verstärkerserie bis 6 GHz

MILMEGA erweitert Produktpalette

Bezugnehmend auf die kürzlich erschienene 3. Ausgabe der IEC 61000-4-3 „neue Prüfanforderung bei EMV-Immunitätstests bis 6 GHz“, bringt der englische Klasse A Halbleiterverstärkerhersteller MILMEGA eine neue Verstärkerserie AS2560 in GaAS FET - MMIC Technologie auf den Markt.

Entwickelt für die Erweiterung bereits bestehender Prüfmöglichkeiten ab 3 GHz mit einem Minimum an Aufwand, bietet die neue Verstärkerserie AS2560 alle gewohnten Features der MILMEGA Verstärkerserie 2000:

- hohe P1dB-Leistung bei exzellenter Signalreinheit
- nachträgliche Aufrüstkfähigkeit in Leistung, ermöglicht durch die einzigartige Verstärker-topologie der MILMEGA Verstärker
- kombinierbar mit bereits bestehender Verstärkerserien, z.B. für 0,8 - 6 GHz Verstärkersysteme
- 5 Jahren uneingeschränkte Herstellergarantie
- sehr kompakte Bauform (50 W in 19"-Einschub mit nur 3 HE; 24 kg)

sowie viele nützliche Optionen, wie z.B. integrierte Richtkoppler.

Die Verstärker der Serie AS2560 zeichnen sich durch die MILMEGA-typische und von unseren Kunden sehr geschätzte, unschlagbare 1dB-Kompressionsleistung bei gleichzeitig sehr hoher harmonischer Unterdrückung aus und sind standardmäßig mit Ethernet, USB und RS232 Schnittstellen bestückt.

Zum Auftakt stehen Verstärker mit Ausgangsleistungen von 30, 50 und 100 W zur Verfügung. ■

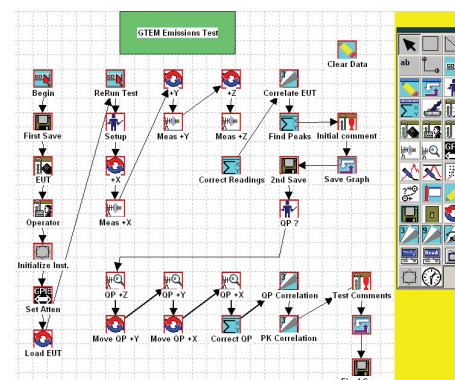
EMV-Software T.I.L.E.

Für Spezialisten und Generalisten gleichermaßen

T.I.L.E! ist „The Totally Integrated Laboratory Environment“ von Quantum Change. T.I.L.E. bietet jedem seine Plattform, denn die Anpassungsfähigkeit von T.I.L.E. kennt keine Grenzen. Prüfabläufe in T.I.L.E. werden als Skripte definiert - in T.I.L.E. Profile genannt.

Die Prüf-Profile sind Anordnungen von Prüfschritten, die - ähnlich einem Flussdiagramm - nacheinander abgearbeitet werden. Zu jedem Messgerät sind adäquate Prüfschritte definiert, Treiberinformationen und Meßparameter werden jedem Prüfschritt zugeordnet.

Quantum Change unterstützt T.I.L.E. mit mehr als 1.200 Gerätetreibern, die jedem Nutzer kostenlos zur Verfügung stehen. Hier zeigt sich schon ansatzweise das Nutzen-Potenzial für Spezialisten, die eigene Meßprofile programmieren: praktisch alle marktgängigen Gerätschaften können individuell eingebunden werden. Datenexport, Reportgenerierung – für den „T.I.L.E.-Power User“ ein Kinderspiel.



Doch auch Generalisten, die nur gelegentlich mit T.I.L.E. arbeiten ist der Nutzen gross, denn es ist leicht möglich, bestehende Profile einfach nur abzuarbeiten oder auch zu modifizieren, zu ergänzen oder auf einen anderen Prüfplatz mit anderen Geräten umzustellen.

T.I.L.E. ist ein netzwerkfähiges 32-bit Programm, Quantum Change bietet für die Nutzung des Programmes ortsgebundene Lizenzen, unter denen die Nutzung von T.I.L.E. auf beliebig vielen Computern an einem Standort gestattet ist. Neben der Vollversion von T.I.L.E. besteht die Möglichkeit, spezialisierte Versionen mit reduziertem Funktionsumfang einzusetzen - für Emission, Störfestigkeit und für EMV-Messungen in geschirmten Kammern (die kein ‚positioning equipment‘ enthalten) sind entsprechende, preisgünstige (Teil-) Versionen verfügbar.

EMCO und Quantum Change assistieren bei Definition und Auswahl und beim Einstieg in eine EMV-Software mit Zukunft! ■

EMCO Elektronik GmbH - Ihr Partner für komplette EMV Systeme

Interview mit Günter Oberjatzas, Leiter EMC-Testlab von WABCO Vehicle Control Systems

Im Oktober 2006 wurde WABCO ein schlüsselfertiger EMV-Prüfplatz übergeben. Das System beinhaltet u.A. eine Absorberkabine von ETS-Lindgren, Leistungsverstärker von Präna und Milmega sowie EMV-Software von Quantum Change.

EMCO-News:

Warum haben Sie in ein komplettes EMV-Labor investiert?

WABCO:

Als einer der weltweit führenden Hersteller von Brems- und Sicherheitstechnologien für Nutzfahrzeuge arbeiten wir ständig daran, besser zu werden. So können wir den steigenden Anforderungen unserer Kunden bestmöglich gerecht werden. Dies hat uns bewogen, in eine Komplettlösung zu investieren. Zudem spielten die Abwägung aller Anforderungen, die die überarbeitete EMV-Ratsrichtlinie 2004/104/EG impli-



ziert sowie die Abgeschlossenheit eines Prüfzentrums für die KBA-Anerkennung eine Rolle.

EMCO-News:

Welche Prüfungen können Sie jetzt normgerecht durchführen und welche Prüfpegel können Sie erzielen?

WABCO:

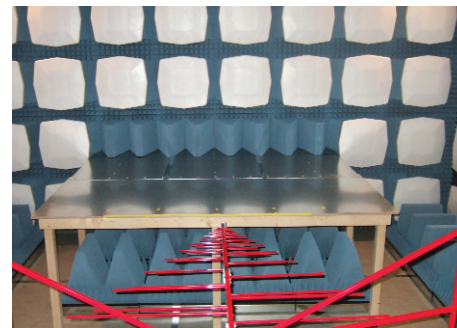
Es sind die für die Kfz-Industrie erforderlichen Normen der DIN-ISO 11452 Reihe und CISPR 25 mit der Investition als Grundausstattung zu erfüllen. Speziell der Teil 2 der DIN-ISO, die Felderzeugung durch Antennenbestrahlung mit 100 V/m, wird mit dem vorliegenden Ausrüstungsstand im spezifizierten Frequenzbereich sicher erreicht. Damit decken wir die Anforderungen der Ratsrichtlinie sowie einen großen Teil unserer Kundenanforderungen bezüglich Qualifikationsprüfungen in-house ab. Die investierte Grundausstattung lässt aber auch noch Raum für Erweiterungen und Anpassung an künftig zu erwartende Anforderungen und Entwicklungen.

EMCO-News:

Wenn Sie die Anschaffungskosten Ihres EMV-Labors mit den Kosten für externe Dienstleister vergleichen, wann wird sich diese Investition amortisieren?

WABCO:

Ausschlaggebend für die Investition war nur teilweise eine schnelle Amortisation. Die Verbesserung unseres Kundenservices beispielsweise durch die Erweiterung unserer Kompetenzen und Möglichkeiten, Tests nach Kundenanforderungen zu realisieren, spielte eine weit größere Rolle. Wie viele unserer Entscheidungen wurde die Investitionsentscheidung durch ein Six-



SIGMA-Projekt überprüft und positiv bewertet. Bezüglich der Frage nach externen Dienstleistern muss man allerdings erwägen, dass auch bei bestem Ausrüstungsstand nie alle Tests in einem firmeneigenen Prüflabor anerkannt werden. Der Aufwand für die Nutzung externer Laboratorien sinkt, fällt aber nicht ganz weg.

EMCO-News:

Welche Anforderungen haben Sie an das System und den Systemlieferanten gestellt?

WABCO:

Es sollte eine schlüsselfertige Komplettlösung sein, welche die Normanforderungen erfüllt, als Prüflabor arbeitsfähig sein, eine zertifizierbare, flexible Softwareunterstützung bieten, kurzfristig projektiert- und realisierbar sein und das zu einem guten Preis.

EMCO-News:

Sind Sie zufrieden mit den gelieferten Produkten und der Gesamtabwicklung?

WABCO:

Bei einem derart umfangreichen Projekt gibt es natürlich viele Unbekannte. Bisher wurden unsere Anforderungen aber erfüllt und die Unterstützung bei Problemen funktionierte bestens.

EMCO-News:

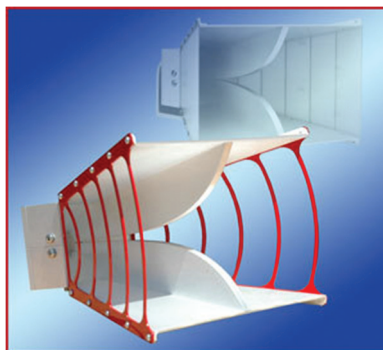
Herr Oberjatzas, vielen Dank für dieses Gespräch!

Verbesserte Breitbandhornantenne bis 18GHz

ETS Lindgren optimiert optisch & technisch

Die populäre Doppelsteg-Breitbandhornantenne, ETS 3115 von 1-18GHz, wurde technisch & optisch aufgewertet. Die neue Version aus korrosions-beständigem Aluminium und pulverbeschichteten Seitenblechen, gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb im Innen- und Außeneinsatz.

Zusätzlich konnten durch die technischen Veränderungen eine Verbesserung des Antennengewinns im oberen Frequenzbereich sowie ein flacherer Verlauf über den gesamten



Frequenzbereich erzielt werden. Der Frequenzbereich beginnt bereits bei 750MHz, die Belastbarkeit beträgt 500Wcw und das VSWR ist <1,5:1.

Die Antenne wird individuell im A2LA akkreditierten ETS Kalibrierlabor für 1m Abstand nach SAE ARP 958 (horizontale Polarisation) kalibriert. Die Garantiezeit beträgt 24 Monate.

Mittels des frei-verfügbaren EMQuest™ Viewer lassen sich die Abstrahlcharakteristika der Doppelsteg-Breitbandhornantenne sowie auch anderer Modelle, einfach in 2D- (kartesisch und polar) sowie in 3D-Darstellung aufzeigen.

Richtig koaxial für jede Welle!

Koaxiale Wellenleiter von Teledyne Reynolds

RG58 „Schnüre“ gibt's überall - und auch sehr billig. Sobald Schnüre aber offenkundig überfordert sind, gilt es, die mechanisch (Flexibilität!) wie auch hf-technisch am besten geeignete Kabel-Lösung zu finden, die dazu auch noch „budgetverträglich“ ist.

Am besten kontert EMCO derartige Situationen mit dem prall gefüllten Baukasten an flexiblen Mikrowellenkabeln samt genau angepassten Steckverbindern von Teledyne-Reynolds.

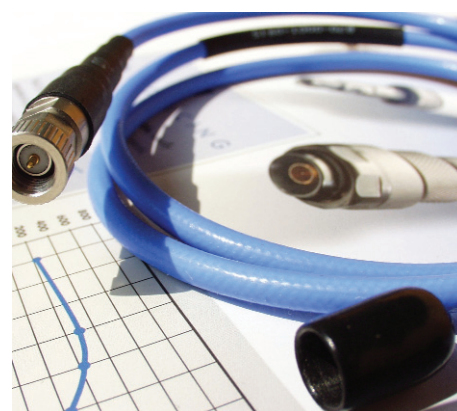
Hier findet sich der koaxiale Wellenleiter für jeden Frequenzbereich bis 40 GHz und für alle Anwendungsbereiche: vom flexiblen High-End „Phase-Master“ Meßkabel für Netzwerkanalysatoren bis zur unauffällig schlanken „Storm-Flex“ Kabelgarnitur für „plug-and-play“ in der HF Systemtechnik. Dämpfungsarme, hoch belastbare flexible Antennenkabel für EMV-

Anwendungen runden das Programm ab.

Für jeden Kabeltyp gibt's eine Palette koaxialer Standardsteckverbindungen, von GPO bis 7-16, darunter auch Sonderbauformen, wie „NMD“-Verbinder für Test-Port Kabel.

Für jeden Anwender einfach und schnell lautet die Devise: das EMCO Team assistiert bei der Wahl des optimalen Mikrowellenkabels samt Armierung und Steckverbinder-Bestückung – so kommen die exakt definierten Anforderungen im gewohnten Format zu Teledyne Reynolds nach Newbury, England. Erfahrene Produktionskräfte fertigen nun aus dem Baukasten mit Standard-Komponenten in kürzester Frist das kundenspezifische Endprodukt.

„Die meisten Teledyne Aufträge werden innerhalb eines Monats abgewickelt, viele sogar



innerhalb drei Wochen“, freut sich Simone Würfel vom EMCO-Verkaufs-Innendienst, „da gibt's kaum einmal Rückfragen“.

Die Teledyne-Reynolds Kabelassemblies werden standardmäßig mit Meßprotokollen der Übertragungseigenschaften ausgeliefert - ein Blick genügt zum bestätigen der Qualität jeder Verbindung!

Großer Nutzen, kleines Geld: „P-VNA“

Innovative Netzwerk Analyse von LA-Techniques

HF-Komponenten, HF-Systeme im Frequenzbereich 3...f...3000MHz erschließen sich detailliert - mit den vektorialen Netzwerkanalysatoren von LA-Techniques.

EMCO sorgt dafür, dass dies recht mühelos geschehen kann: da ist erstens einmal die bud-

getschonende Preisgestaltung - ein einsatzbereiter Vektor Netzwerkanalysator steht schon für rund 10.000 Euro auf dem Tisch des Kunden!

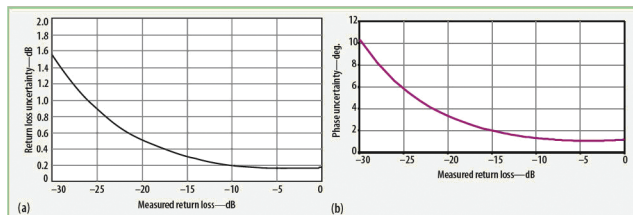
Neue, ebenso preiswerte Meßzubehör-Kit's (bestehend aus Übergängen, Meßkabeln und Drehmomentschlüssel) erschließen mit den Kalibrier-Kit's mühelos die meisten DUT's S-Parameter!

Absolut problemlos ist der Einstieg in die Bedienung eines LA 19-13-02 (oder -01), da die Geräte über den gewohnten PC mit Windows „look-and-feel“ kommunizieren; da gibt's keine in vielen Ebenen geschachtelten Softkeys die mit Drehreglern oder anderen Bedienelementen verknüpft sind – lediglich Maus und Tastatur werden nun auch durch die Netzwerkanalyse beansprucht. Damit ist dann auch die SOLT-Kalibrierung rasch vollzogen und der Meßbetrieb kann losgehen.

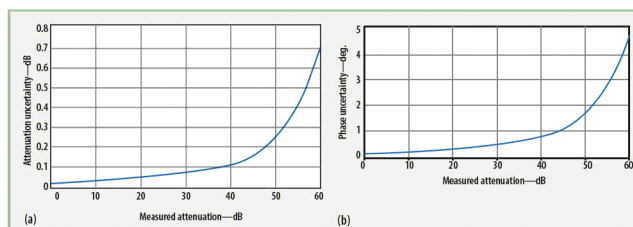
Laufende Messungen werden vom VNA „user-interface“ in allen gewünschten Formaten, wie z.B. Smith-Diagramm in wunschgemäßer Formatierung dargestellt. Speichern und Exportieren von Erkenntnissen gestalten sich gleichermaßen komfortabel.

Das die „personal VNA's“ vollwertige, präzise Messgeräte sind, zeigen die vom britischen National Physical Laboratory erarbeiteten Analysen der Rest-Meßunsicherheiten.

Schneller voran – zu überzeugenden Ergebnissen – einfach und sicher geht's mit den LA' P-VNA's der EMCO-Elektronik!



5. These plots show (a) the return loss uncertainty (95-percent confidence level) for one-port devices and the (b) reflection phase uncertainty (95-percent confidence level) also for one-port devices.



6. These plots show (a) the attenuation uncertainty and (b) transmission phase uncertainty, both at 95-percent confidence levels.

EMCO ELEKTRONIK GmbH

Bunsenstrasse 5 · 82152 Planegg
Telefon: (089) 8 95 56 50
Fax: (089) 89 59 03 76
Email: info@emco-elektronik.de

www.emco-elektronik.de