

# Automatische Impedanzmessung an Testcoupons und Leiterplatten

Als Antwort auf das erhöhte Volumen von impedanzkontrollierten Leiterplatten entwickelte Polar Instruments GmbH ein schlüsselfertiges System zur automatischen Impedanzmessung auf Leiterplatten und Testcoupons in der Fertigungsumgebung.

Das **RITS 550** automatisiert das Industriestandardgerät CITS 880s (Controlled Impedance Test System) um schnelle und wiederholbare Serientests an Coupons und Leiterplatten zu ermöglichen. Das CITS880s beruht auf bewährter TDR Technologie und ist der weltweite Standard zur manuellen Impedanzmessung. Selbst wenn Sie nur geringe Erfahrung im Bereich der HF-Messungen haben, werden Sie rasch mit der Bedienung des **RITS 550** vertraut sein. Das System wird von einer intuitiven Windows-Software gesteuert. Die Testeinstellungen sind einfach,

die Ergebnisse werden in einem Standardformat gespeichert und können in einen optionalen Reportgenerator übergeben werden. Die Bedienungseingabe kann in einem halben Tag erfolgen. High-Speed Speichertechnologie, schnellere Prozessoren, beschleunigte Grafik und schnellere Kommunikation erfordern höhere System Speicher-Bandbreite. Die wachsenden Anforderungen von Multimedia-Anwendungen und dreidimensionalen Grafikfunktionen in der PC-Technologie bedeuten, dass eine höhere Speicherbandbreite essentiell für die Erzielung der Systemleis-

tung ist. Für die Leiterplattenindustrie besteht die Herausforderung nun darin, wiederholbare Prozesse für eine effiziente Serienfertigung dieser Technologie der nächsten Generation zu entwickeln. Mit einer durchschnittlichen Testzeit vergleichbar mit adapterbasierenden Systemen bietet die **RITS 550** Flying-Probe Technologie ein Höchstmaß an Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit bei niedrigen Gesamtkosten. Der Rüstaufwand für einen neuen Auftrag wird auf einige Momente für eine Programmeinstellung reduziert.

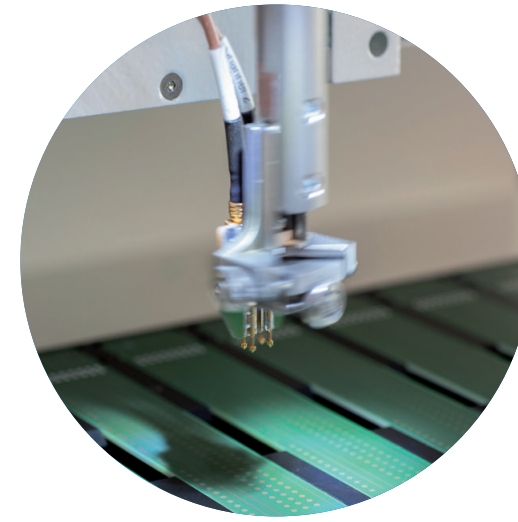
Das **RITS 550** beruht auf der bewährten Zeitbereichsreflektometrie (TDR) um die Reflektionen steilflankiger Pulse zu erfassen. Auf NPL und NIST Standards rückführbare Präzisionseichleitungen stellen wiederholbare Messgenauigkeit für die Impedanzmessung sicher.

Sie können sich auf die Genauigkeit der Messergebnisse des **RITS 550** verlassen, da das System mit rückführbaren Referenz-Eichleitungen kalibriert wird. Das System kann sowohl unsymmetrische als auch differentielle Messungen durchführen. Zusätzlich prüft das **RITS 550** die differentielle Unbalance sowie die Odd- und Even-Mode Impedanz.

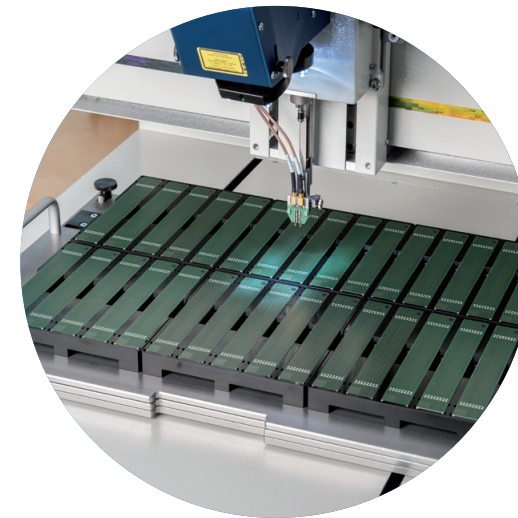
**Flying-Probe-Technologie** Für jede neue Leiterplatte lernt das **RITS 550** die Koordinaten der Impedanztestpunkte. Im Gegensatz zu Adapterbasierenden Systemen benötigt dieser Vorgang nur kurze Zeit und die Rüstzeiten für neue Aufträge sind minimal. Präzisionsantriebssysteme im RITS bieten eine Schrittauflösung von nur 13 Micron. Sie können sich daher auf exakte Kontaktierung selbst bei kleinsten Rastermaßen verlassen.

Das **RITS 550** kann mit bis zu 30 Testcoupons für den Test bestückt werden. Für maximalen Durchsatz kann ein Ersatz-Couponträger vorbestückt werden. Die System-Gesamtkosten betragen einen Bruchteil der Kosten eines adapterbasierenden Systems. Zu jeder Leiterplatte „lernt“ das System die XY-Positionen der Testpunkte. Diese Prozedur erfolgt in wenigen Minuten mittels dem Joystick und dem Videomonitor. Testergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt und automatisch gespeichert.

Das System ist auch mit optionalem Unterschrank verfügbar.



Das **RITS 550** misst sowohl unsymmetrische als auch differentielle Impedanzen mittels einer neu konstruierten, drehbaren Prüfspitze.



Bis zu 30 Testcoupons können in die Couponaufnahme eingelegt werden.



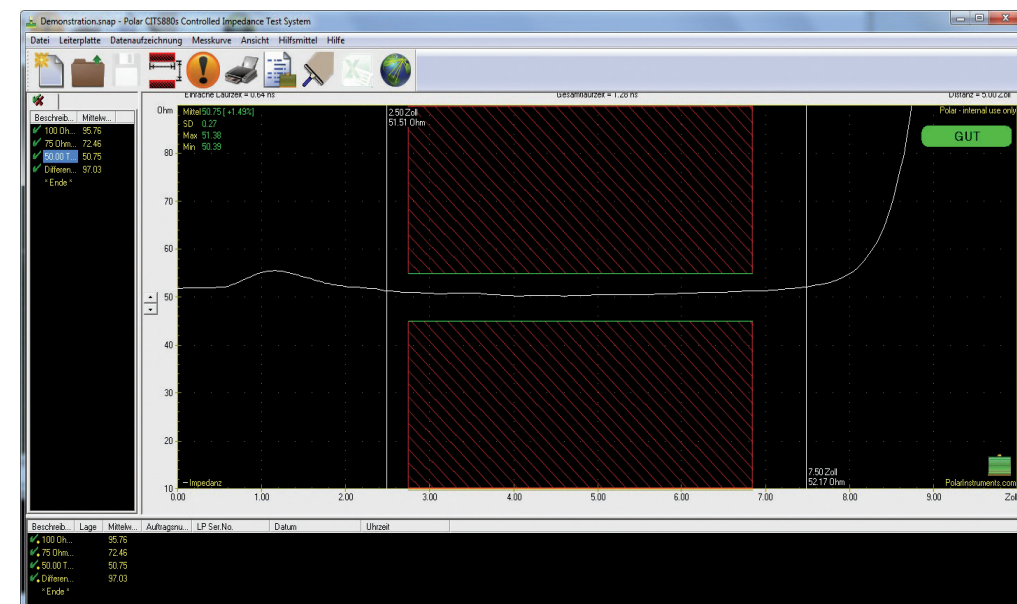
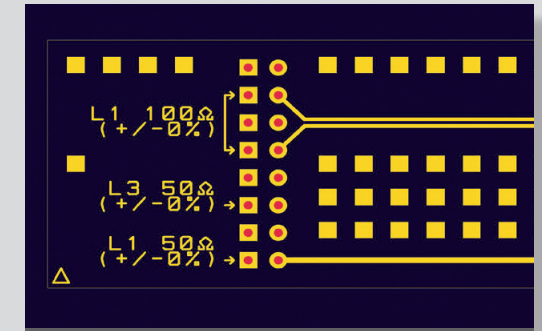
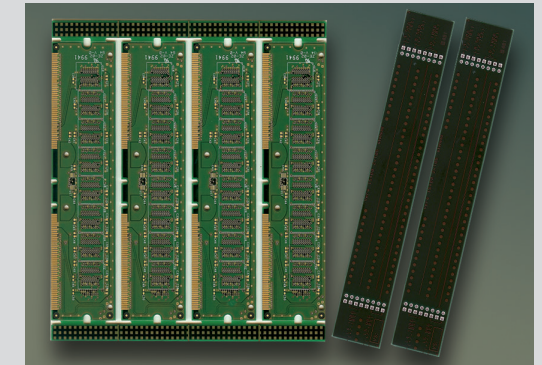
Alle von Polar verwendeten Eichleitungen sind auf NIST- oder NPL-Standards rückführbar. Die Mehrheit der weltweit 100 größten Leiterplattenhersteller setzt Polar zur Impedanzmessung ein. Ein Auszug aus der Liste der Polar Referenzanwender steht unter folgender Website zur Verfügung: [www.polarinstruments.com](http://www.polarinstruments.com)

## Datenaufzeichnung und statistische Prozesskontrolle.

Das **RITS 550** überprüft die charakteristische Impedanz an jedem Testpunkt, zeichnet die Ergebnisse auf und markiert die Baugruppe als „Pass“ oder „Fail“. Mittels des optionalen Datalog Report Generators (DRG), können die Daten statistisch verarbeitet und als Testprotokoll automatisch ausgedruckt werden. Die Aufzeichnungen umfassen Minimum, Maximum und Mittelwert sowie Standardabweichung zu jedem Fertigungslos und SPC-Werte wie Cp und Cpk. Alle Daten werden im ASCII-Format gespeichert und können somit in alle bekannten Analyse- und Auswertprogramme importiert werden. Sie können Konformitätsprotokolle für Pass-Ergebnisse oder Gesamtprotokolle mit allen Daten für interne Aufzeichnungen und Analysen verfassen. Zur Generierung der Impedanz-Coupon-Gerberdaten steht der Polar CGen Coupongenerator zur Verfügung. Wenn Sie bereits ein Polar 880s einsetzen, kann das **RITS 550** als Aufrüstung für Ihr bestehendes Polar System angeboten werden. Kontaktieren Sie Ihren lokalen Polar Repräsentanten betreff Kompatibilität und Aufrüstoptionen. Dies ist ein wirtschaftlicher Weg, Ihre Impedanz-Testkapazität zu erhöhen und die bestehende Ausrüstung optimal zu nutzen. Das **RITS 550** wird in zwei Konfigurationen angeboten:

- Stand alone, als Aufrüstung Ihres bestehenden CITS 880s
- Komplet mit CITS 880s - für Anwendungen mit unsymmetrischen und differentiellen Tests.

RITS 550



- Automatische Aufzeichnung der Testergebnisse
- Optioneller Reportgenerator zur SPC-Datenaufzeichnung
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Unsymmetrische und differentielle Messungen



Wiederholbare, genaue, rückführbare Messungen  
Präzisionskalibriert mittels Eichleitungen · Datenauf-  
zeichnung und Testprotokolle · Hoher Produktions-  
durchsatz Optionelle Echtzeit-SPC

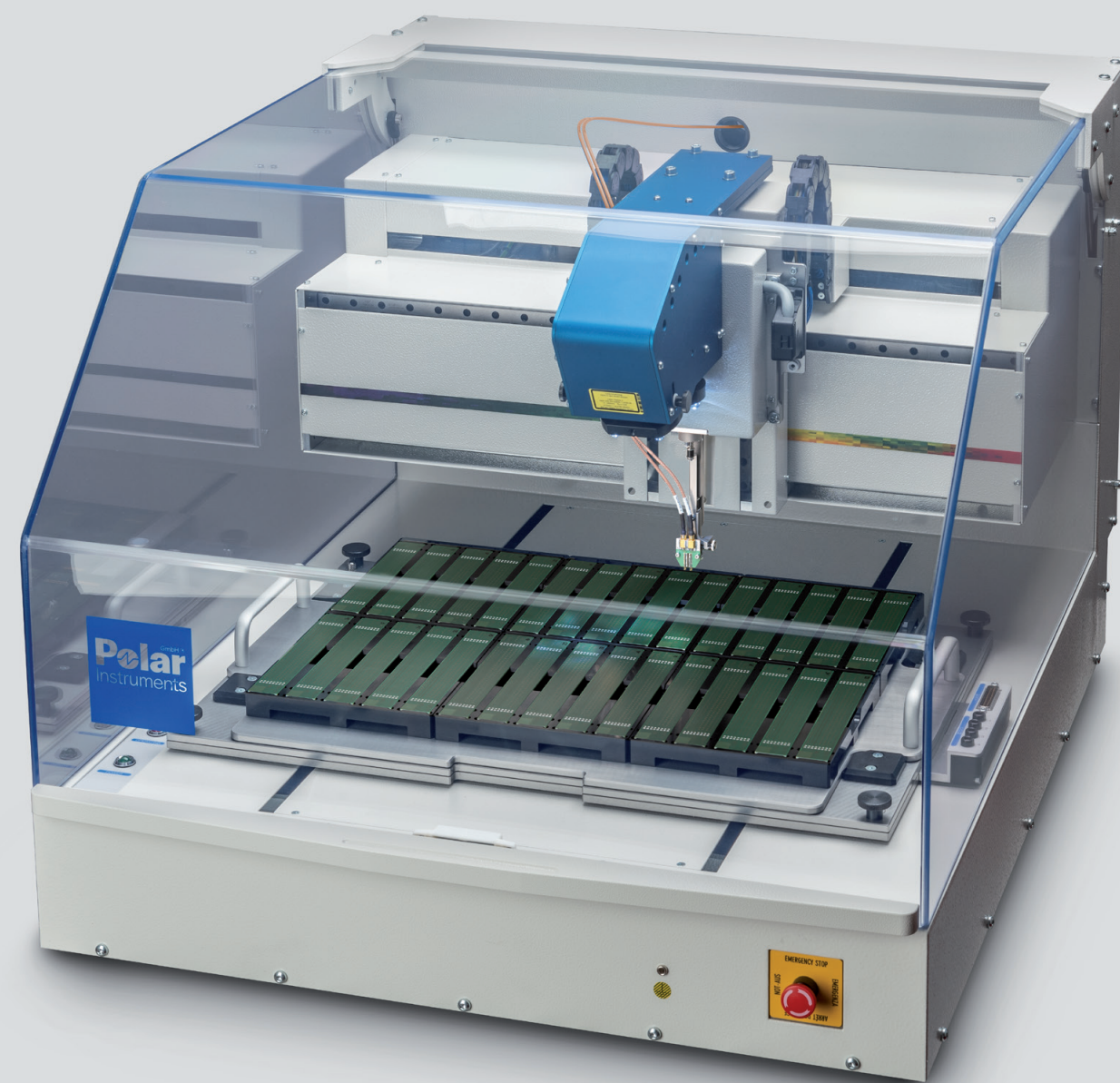
RITS  
550

RITS  
550

## Spezifikationen

RITS  
550

Mess System	
Messbereich	20-120 Ohm Single Ended, 40-200 Ohm Differentiell
Genauigkeit	1% bei 50 Ohm
Kalibrierung	Präzisions-Kalibrierung mit rückführbaren Eichleitungen
Horizontale Auflösung	0,2 mm (0.008")
Vertikale Auflösung	0,03 Ohm
Flying-Probe-Systemspezifikationen	
Proberfläche (max.)	440 x 300 mm
Boardgröße (max.)	500 x 330 mm
Testgeschwindigkeit	2,2 Sekunden pro Test
Genauigkeit	±0,04 mm über 300 mm
Minimale Padgröße	0,3 mm
Wiederholgenauigkeit	±0,008 mm (typisch)
Auflösung	0,016 mm
Probe-Andruckkraft	einstellbar, typisch 650 g mit 4-Nadel Prüfspitze
Abmessungen	940 x 650 x 524 mm
Gewicht	95 kg (ca.)
Standardzubehör	Polar CITS 880s Impedanzmesssystem, Koaxialkabel, Mi- crostrip-Probes, Steuer-PC mit vorinstallierter Software, Maus, Tastatur
Optionelles Zubehör	Polar DRG Datalog Report Generator, Polar CGen Coupon Generator, Polar Si8000m oder Si9000e Field Solver, Speed- stack Stackup Generator
Zertifizierungen	entspricht allen europäischen Richtlinien und ist CE-gekennzeichnet



# AUTOMATISCHES IMPEDANZTEST- SYSTEM FÜR LEITERPLATTEN & TESTCOUPONS

Impedanz - Serientest mit höchster Wiederholgenauigkeit



Polar Instruments GmbH  
A-4865 Nussdorf am Attersee, Aichereben 16, Österreich  
Tel. +43 7666 20041-0, Fax +43 7666 20041-20  
Mail: [germany@polarinstruments.eu](mailto:germany@polarinstruments.eu)  
[www.polarinstruments.eu](http://www.polarinstruments.eu)

