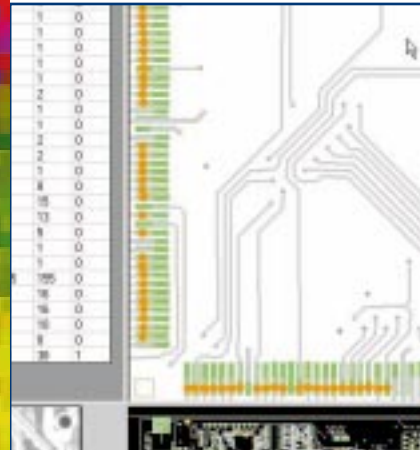
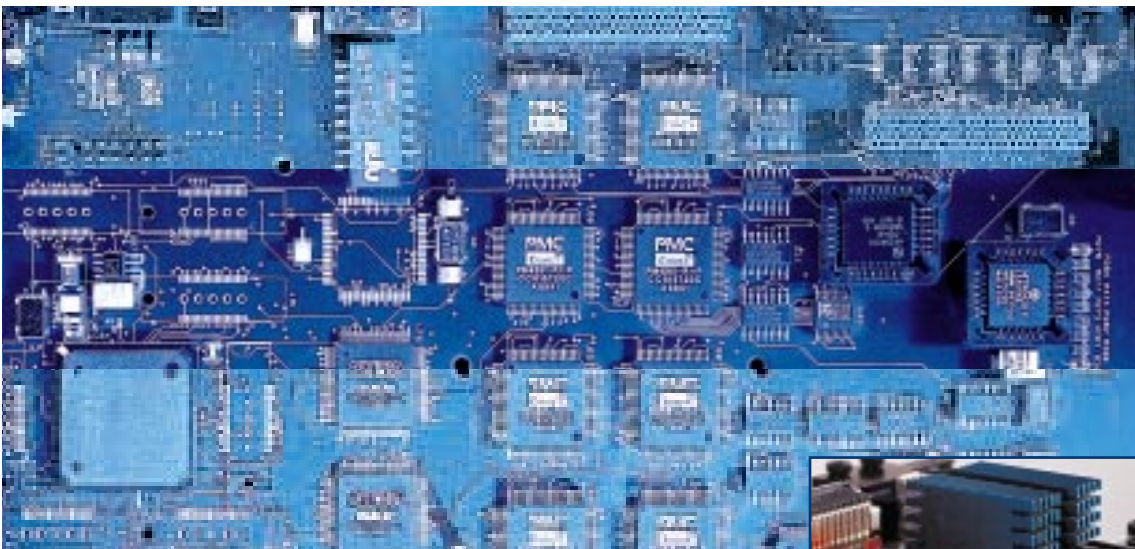


# Test und Reparatur komplexer Leiterplatten



*Leiterplatten-Reparaturtestsystem*

**GRS500**

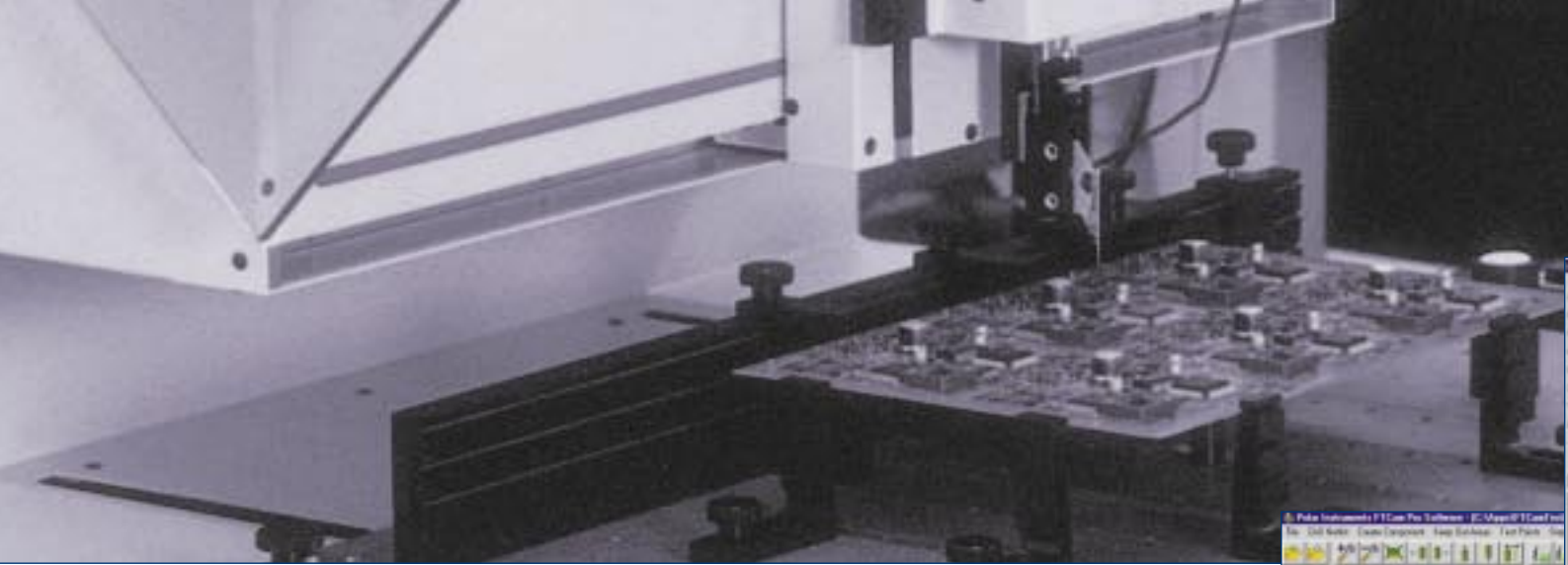
*Höherer Prototypenertrag*

*Fehlersuche auf komplexen  
Elektronikbaugruppen*

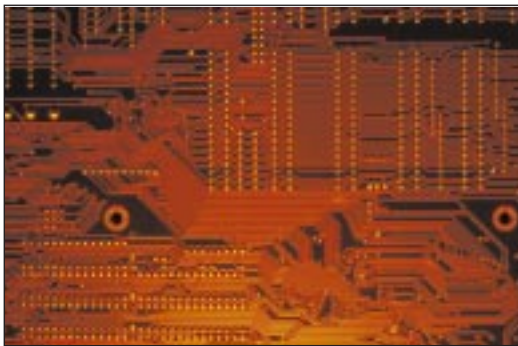
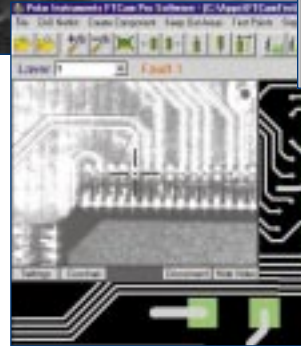
*Unterstützt über 20 CAD-  
Formate*

**Polar**

polarinstruments.com



## Prototypen, Kleinserien, Produktneuanläufe - mit dem GRS500 bringen Sie Ihr Produkt zeitgerecht und kostengünstig auf den Markt



Wenn Sie keinen Zugriff auf CAD-Daten haben, können Sie ein Prüfprogramm auch aus einer Gerber-basierenden Netzliste - wie z.B. dem Industrie-standardformat IPC-D-356 - generieren. Dieses Format erhalten Sie von Ihrem Leiterplattenhersteller

Die Vorteile von CAD-Daten-generierten Testprogrammen sind:

- Ein Test pro Netz*
- reduzierte Testzeiten*
- Kurze Programmierstellungszeit*
- höchste Kontaktierpräzision*
- Flexibilität*

### **Rasche Fehlerdiagnose auf Elektronikbaugruppen**

Die Fehleranalyse auf komplexen Elektronikbaugruppen ist keine einfache Aufgabe. Das GRS wurde entwickelt, um eine rasche Fehlerlokalisierung zu ermöglichen und so Ihre wertvolle Zeit effizient zu nutzen um eine defekte Baugruppe wieder zur Funktion zu bringen. Sie sparen Zeit, Kosten und maximieren Ihren Produktionsertrag.

### **Fehlerdiagnose auf Baugruppen mit dem GRS500**

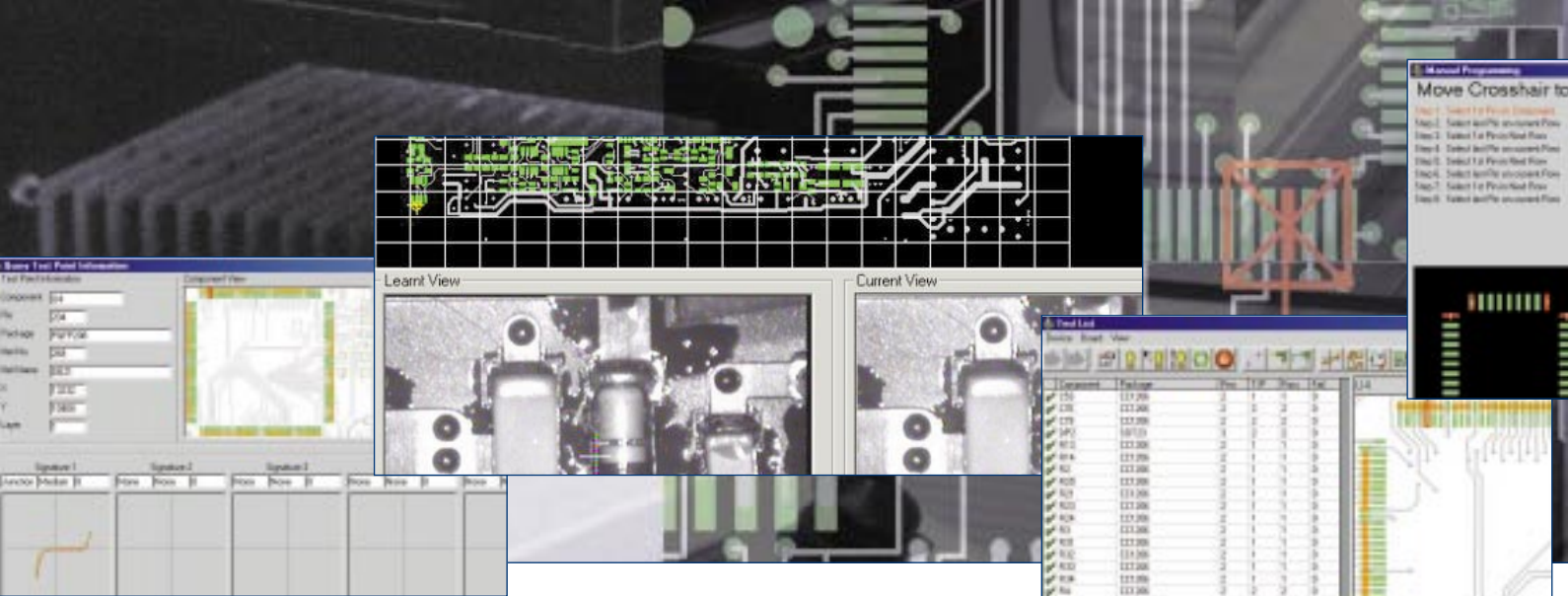
Das System eignet sich besonders zur Fehlerdiagnose auf Baugruppen, bei welchen ein adapterbasierender Test keine wirtschaftliche Lösung darstellt. Das GRS500 vergleicht die Charakteristik einer Musterbaugruppe mit den Prüflingen mittels Knotenimpedanzanalyse und einer Videobilddarstellung, welche den direkten Vergleich von hochauflösenden Bildern der Gut-Baugruppe und des Prüflings ermöglicht.

Eine leistungsfähige CAD-basierende Reparatursoftware erlaubt die rasche Fehlerverfolgung am fehlerbehafteten Netz.

CAD-Daten sind der Schlüssel für die erfolgreiche Implementierung des GRS500 Test- und Reparatursystems. Durch die Verarbeitung der CAD-Daten aller gängigen CAD-Systeme ist das GRS in der Lage, innerhalb kürzester Zeit ein Prüfprogramm für Ihre Baugruppe zu generieren.

### **Die Fehlerlokalisierung**

Der Vergleich der Netzcharakteristik liefert Ihnen die Informationen die Sie benötigen, um die Fehlerursache auf bestückten Baugruppen zu lokalisieren. Ist das Prüfprogramm aus den CAD-Daten generiert, ist es



für das GRS500 sehr einfach, die Knotenimpedanzen und Charakteristiken einer Musterbaugruppe einzulernen. Diese "Gut-Daten" werden für den raschen und effizienten Test herangezogen. Das GRS ermöglicht auch einen Video-Bildvergleich der Baugruppe, indem eine Matrix hochauflösender Bilder für den späteren Vergleich aufgenommen wird.

### Fortgeschrittene Programmiertechniken

Das System bietet folgende fortgeschrittene Funktionen:

Sperrzonen	Zum Sperren nicht zugänglicher Bauteile (BGA´s etc.)
Ein Test pro Netz	Zur Minimierung der Testzeit
Nutzentestfunktion	ermöglicht den Nutzentest auf Panels
Globale Testpunktvergabe	Rasche Programmierung
Spezifische Testpunktwahl	benutzerspezifische Testparameter
Exakte Testpunktdefinition	Steigert die Testeffizienz
Netzansicht	zeigt die Netze und Bauteilverbindungen

### Graphische Reparatursoftware

- Das GRS zeigt den Verlauf der CAD-Netze am Bildschirm und ermöglicht so die Verfolgung fehlerhafter Netze.
- "Virtuelles Röntgen" generiert einen grafischen Pfad der Netze auf den Innenlagen.  
- unerlässlich für die Fehlersuche auf langen komplexen Netzen.
- Die Reparaturdaten können auch Off-Line mittels der GRS25 Reparatursoftware genutzt werden
- Schaltpläne in Papierform sind nicht erforderlich.

### Video-Bildvergleich

Zusätzlich zur CAD-Datenansicht ermöglicht die eingebaute Kamera des GRS einen Video-Bildvergleich des Boards wobei eine Bildmatrix des Gutmusters gespeichert wird. Einzelne Bilder können dann für den Live-Vergleich mit dem Prüfling ausgewählt und zu einer Sequenz zusammengefasst werden.





### Der Kostenvorteil

Das System wurde für lange Lebensdauer, Flexibilität und niedrige Betriebskosten ausgelegt. Somit können Sie Ihre Testkosten über viele Jahre drastisch reduzieren und eine große Baugruppenvielfalt abdecken. Das System bietet optimale Unterstützung wenn Sie:

- hochwertige Baugruppen fertigen
- häufig neue Produkte einführen
- auf die Fertigung von Kleinserien spezialisiert sind
- Funktions- oder ATE-Tests einsetzen
  - Boundary Scan einsetzen
  - häufig Prototypen debuggen

### Ein vielseitiges Kontaktier- und Inspiziersystem

Das GRS System kann für jede Bauteiltechnologie eingesetzt werden und bietet:

- eine Flughöhe von 100mm zum "Überfliegen" von hohen Komponenten
- zwei Live-Video Kameras
- eine Kamera für die Programmierung und Inspektion
- eine Kamera für die Live-Überwachung der Kontaktierposition

Das GRS bietet die Möglichkeit, Fehler auf allen Bauteiltechnologien - von SMT, PTH und BGA zu lokalisieren. (das GRS ordnet die Testpunkte automatisch den Netzen am BGA zu.)

### Das GRS als Ergänzung zum Funktionstest

Der Funktionstest eignet sich sehr gut zur Überprüfung der gesamten Baugruppenfunktion, ist jedoch inadäquat für den Test auf Bauteilebene. Das GRS führt einen systematischen und detaillierten Test der Baugruppe durch und stellt die ideale Ergänzung zum Funktionstest dar.

### Das GRS in Verbindung mit Boundary Scan

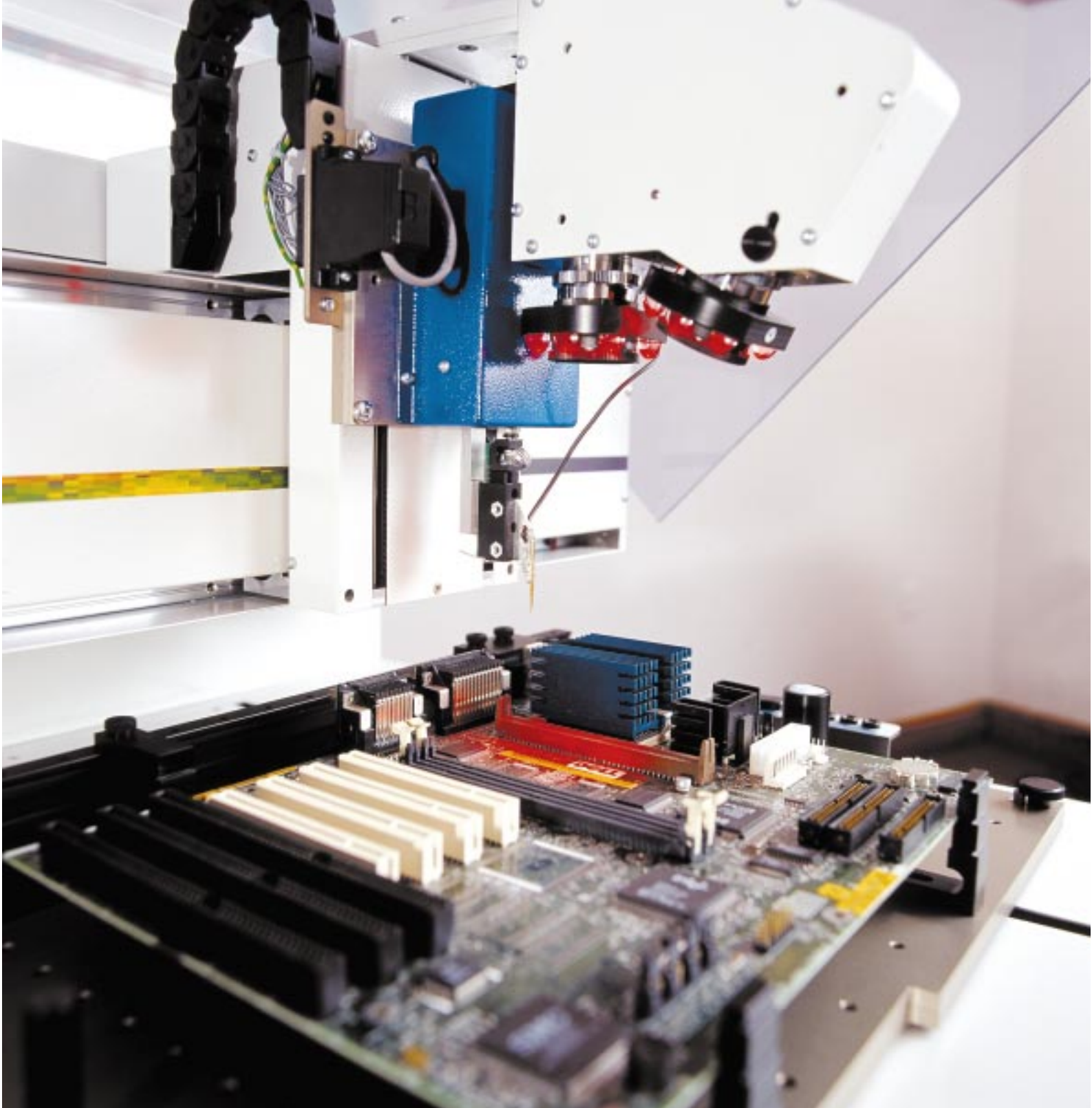
Manche Baugruppen beinhalten einen Boundary Scan Test als internes Diagnosesystem. Dies ist eine hilfreiche Methode zur Fehlersuche auf aktiven Boards. Es wird jedoch die Versorgung der Baugruppe vorausgesetzt. Wenn Sie eine Baugruppe mit einem Fehler auf der Versorgung untersuchen, so unterstützt Sie das GRS bei der sicheren Fehlerlokalisierung, ohne die Versorgung anzulegen.

### Adapterbasierende ATE's und das GRS

Adapterbasierende Testsysteme sind kostspielige Investitionen, welche für den wirtschaftlichen Einsatz eine hohe Auslastung erfordern. Für die Fehlerdiagnose auf Bauteilebene sind diese Systeme oft unwirtschaftlich. Das GRS stellt hier eine effiziente Alternative für das Debugging dar und ermöglicht eine rasche Fehlerbehebung und somit eine Erhöhung des Produktionsertrages.

### Eine lohnende Investition

Das GRS500 wurde mit dem Ziel entwickelt, Ihre Produktivität zu steigern und die Profitabilität durch niedrigere Kosten zu heben.



**Prototypen, Kleinserien und Produktneueinführungen bedeuten eine Herausforderung in der Elektronikfertigung.** Wie stellen Sie sicher, dass bei einem Produktneuanlauf sowohl das Testprogramm als auch die Testadapter rechtzeitig verfügbar sind? Das neue GRS500 wurde entwickelt, um Sie zu unterstützen.

Das System dient zur Fehlerdiagnose in folgenden Bereichen: Prototypenbau, Produktneuanläufe, Kleinserien, für die ein traditioneller In-Circuit-Test zu teuer ist. Das System bietet umfangreiche Testmöglichkeiten bei gleichzeitig kurzen Vorbereitungszeiten und geringen Kosten. Der Schlüssel dazu ist die extensive Nutzung von CAD-Daten in Kombination mit bewährter Fehlerdiagnose-Technologie. Beim Serienanlauf dient das System zur unverzichtbaren Unterstützung nach dem Funktionstest und ermöglicht maximale Produktionserträge



#### USA / CANADA

##### **Polar Instruments Inc**

T: (800) 328 0817

F: (650) 344 7964

E: richard.smith@polarinstruments.com

#### ASIA / PACIFIC

##### **Polar Instruments (Asia Pacific) Pte Ltd**

T: +65 6873 7470

F: +65 6873 7471

E: amit.bhardwaj@polarinstruments.com

#### GERMANY, AUSTRIA, SWITZERLAND

##### **Polar Instruments**

T: +43-7666 20041-0

F: +43-7666 20041-20

E: hermann.reischer@polarinstruments.com

#### KOREA

##### **Polar Instruments Korea Corp**

T: +82 2 2644 2493/4

F: +82 2 2644 2495

E: k.i.kim@polarinstruments.com

#### UNITED KINGDOM / EUROPE

##### **Polar Instruments UK Ltd.**

T: +44 23 9226 9113

F: +44 23 9226 9114

E: neil.chamberlain@polarinstruments.com

#### REST OF WORLD

##### **Polar Instruments Ltd.**

(Head office)

Garenne Park, Guernsey

UK. GY2 4AF

United Kingdom

T: +44 1481 253081

F: +44 1481 252476

E: martyngaudion@polarinstruments.com

## GRS500 Spezifikation

### Prober-System Spezifikation

Abtastfläche (max.)	300x450mm
Boardgröße (max.)	330x630mm
Geschwindigkeit (typisch)	5 Tests pro Sekunde
Bauteilhöhe (max.)	100mm
Max. Z-Achsenhub	100mm
Positioniergenauigkeit	+/- 0.04mm über 300mm
Wiederholgenauigkeit (typ.)	+/- 0.008mm
Auflösung	0.016mm
Nadelaufsetzdruck	kleiner 120gm
Abmessungen	800x650x524mm
Gewicht	90k

**Kamerasystem** Zwei interne Kameras

**GRS Controller** Inkludierter PC mit vorinstallierter Software, Video-Eingang, Interfacekarte und hochauflösender 17" TFT Flatscreen Monitor.

**Akquisitionssystem** GRS500BXd Knotenimpedanzanalysator - im System enthalten

**GRS500 Professional** Unterstützt über 20 verschiedene CAD-Systeme. Für eine Gesamtübersicht besuchen Sie [www.polarinstruments.com](http://www.polarinstruments.com). Das GRS ermöglicht auch die manuelle Programmierung. Fehlerdiagnose durch Vergleich der Knotenimpedanz. Der zusätzliche Video-Bildvergleich mit gleichzeitiger Darstellung der Bildausschnitte des Gutmusters und des Prüflings ermöglicht dem Anwender eine visuelle Kontrolle.

**GRS500 Standard** Unterstützt 1 CAD-System und bietet eine effiziente Lösung für Anwendungen, bei welchen nur ein CAD-System zum Einsatz kommt, oder wenn keine CAD-Daten zur Verfügung stehen.

**Standardzubehör** Interfacekabel, Joystick, Federstifte für Referenzpotential, Ersatznadeln, Bedienungshandbuch

**Optionelles Zubehör** GRS25 off line Grafische Reparatursoftware.

**Zertifizierungen** entspricht allen europäischen Richtlinien und ist CE-gekennzeichnet  
Polar Instruments ist ISO9001 zertifiziert

**Nato Stock Number** Contact factory

© Polar Instruments 2002.  
Polar Instruments pursues a policy of continuous improvement. The specifications in this document may therefore be changed without notice.  
All trademarks recognised.

LIT: 190

[polarinstruments.com](http://polarinstruments.com)