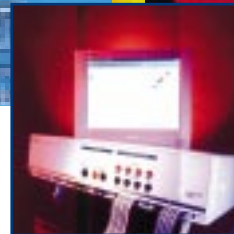
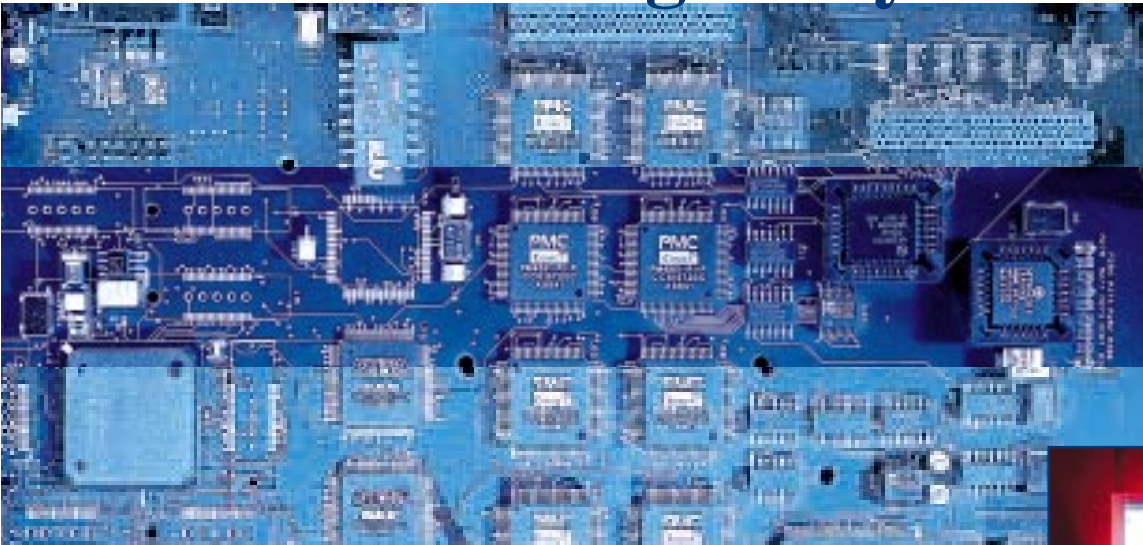


# PFL780

## Fehlerdiagnosesystem



*Erfolgreiche Fehlersuche auf  
bestückten Leiterplatten*

*Effizient in der Elektronik-  
fertigung einsetzbar*

*Bewährt in Service & Reparatur*

*Ideal für die Fertigung von  
Kleinserien durch CEM's*

**Polar**

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

# FERTIGUNG VON ELEKTRONISCHEN BAUGRUPPEN

In jeder Elektronikfertigung gibt es einen kleinen Prozentanteil von Leiterplatten, welche eine Fehlersuche auf Bauteilebene nach der Bestückung erfordern. Ob Sie nun Klein- oder Großserien fertigen - das Polar PFL Fehlerdiagnosesystem hilft Ihnen, diese Fehler rasch und kostengünstig zu finden.



Der PFL wird weltweit in der Produktion zur Lokalisierung typischer Fertigungsfehler eingesetzt:

*fehlende Bauteile*

*verpolte Bauteile*

*falsche Bauteilwerte oder falsche Bauteiltypen*

*Kurzschlüsse, Unterbrechungen*

Im Gegensatz zu konventionellen Prüfgeräten in der Fertigung lokalisiert der PFL die Fehler auf stromlosen Baugruppen und erfordert keine komplexe Programmierung wie ein ATE. Sie benötigen auch keine Funktionsmodelle für die Bausteine. Bei vielen Anwendungen werden Leiterplatten in Kleinserien gefertigt und der PFL ist das einzige Gerät zur Fehlersuche. Wenn Sie ein ATE für die Fertigung mittlerer bis großer Serien einsetzen, so kann der PFL erfolgreich zur Fehlersuche auf den fehlerhaften Boards angewandt werden.

Durch die Abbildung der Leiterplatte werden Sie die Bedienung des PFL sehr einfach finden. Wenn Sie CAD Daten zur Verfügung haben, so zeigt die FTCam Option den Verlauf der fehlerhaften Schaltungsnetze. Der PFL kann auch von Bedienern nur mit Elektronik-Grundkenntnissen eingesetzt werden.



## **Knotenimpedanztest**

Dieser wird auf unversorgten Leiterplatten durchgeführt. Der PFL legt eine strombegrenzte Sinusspannung an und zeichnet die Spannung über dem Strom an dem Schaltknoten auf. Der PFL vergleicht das Knotenverhalten eines defekten Boards mit dem zuvor gespeicherten Verhalten der Gutbaugruppe.

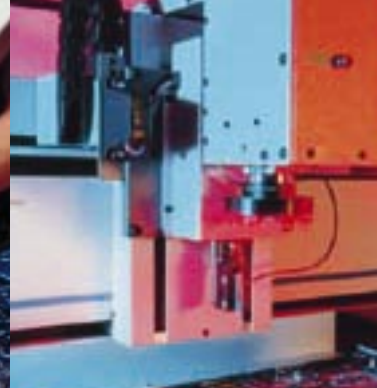
Bauteile, deren Signaturen über ein definiertes Maß hinaus abweichen, werden automatisch identifiziert und angezeigt. Der PFL bietet eine Reihe von Strombegrenzungen und Frequenzen, so daß die meisten Bauteiltypen getestet werden können.

## **Scanner**

Der 128-Kanal-Scanner ermöglicht bis zu 128 Tests in einem Durchgang. Dies ist besonders hilfreich beim Test von Bauteilen mit einer hohen Pinzahl oder beim Test von Leiterplatten-Steckverbindern

## SERVICE & REPARATUR

Wenn eine Baugruppe nach Monaten oder Jahren korrekter Funktion ausfällt, so müssen Sie Fehlerursache identifizieren und beheben - besonders wenn es sich um eine große und teure Anlage handelt. Das PFL Fehlerdiagnosesystem dient zur Unterstützung bei dieser Aufgabe und ist effizienter als die traditionelle Methode mit Oszilloskop und Digitalvoltmeter.



### **Digitaler Funktionstest**

Der PFL780 beinhaltet eine Bibliothek zum Test von Digital-ICs (inclusive 7400 und 4000 Serie) und führt einen Funktionstest am versorgten IC durch. Der PFL adaptiert automatisch die Testparameter um z.B. verbundene Pins, etc. zu berücksichtigen und vergleicht den Baustein mit dessen Wahrheitstabelle, wobei eine GUT/FEHLER-Anzeige erfolgt. Der PFL legt dabei automatisch die Stromversorgung während der kurzen Zeit des Funktionstests an.

### **Der Verbindungstest**

Der PFL kann einen Verbindungstest durchführen, welcher die Pins des getesteten Bausteins auf Kurzschlüsse und Unterbrechungen prüft (z.B. Pins mit Masse- oder Vcc-Schlüssen oder absichtlich verbundene IC-Eingänge). Die Ergebnisse werden grafisch dargestellt und die Abweichungen zu einer vorher eingelernten und gespeicherten Gut-Baugruppe automatisch angezeigt.

Der Techniker kann den PFL zur Durchführung eines In-Circuit-Funktionstests an einer Vielzahl von Digital-IC's einsetzen. Zusätzlich kann ein Knotenimpedanztest an jeder beliebigen Bauteiltype erfolgen. Der Funktionstest identifiziert einen defekten Baustein und der Knotenimpedanztest zeigt sämtliche Abweichungen zu einem Gutmuster, welche einen Hinweis auf die Fehlerursache liefern können.

Diese zwei Testmethoden ermöglichen Ihnen die Fehlersuche auf Leiterplatten mit jeder Technologie (z.B. von passiven Bauteilen bis zum ASIC). In vielen Fällen können Sie die Fehler ohne Schaltungsdiagramm auffinden. Fehlerhafte Transistoren, FET's, Thyristoren und Triac's können mit Hilfe des PFL Pulsgenerators identifiziert werden.

Die Vorteile der Eigenreparatur sind:

*Unabhängigkeit vom Originalhersteller*

*Kostenersparnis*

*kürzere Reparaturzeit*

Die leistungsfähige Software enthält Funktionen, welche dem geschulten Techniker ermöglichen, Serien von Tests durchzuführen, die Ergebnisse zu interpretieren die Fehlerursache zu finden.

## GRAFIKORIENTIERTE SOFTWARE

Die PFL Software ist eine echte 32-Bit-Anwendung mit einem grafikorientierten Interface zur einfachen und intuitiven Bedienung. Dies bedeutet, daß der Bediener verschiedene Kenntnisstände für den jeweiligen Einsatz haben kann. Eine angelernte Kraft kann das Gerät sehr effizient in der Produktion einsetzen. Ein erfahrener Techniker wird großen Nutzen auch im Service- und Reparaturbereich ziehen können.



Auf dem Bildschirm wird der Teststatus und die Gehäuseform jedes Bausteins in der Testliste angezeigt.

Ein Bild der Leiterplatte kann innerhalb der PFL-Software angezeigt werden, und der Test nach dem Aufsetzen des Clips durch Klicken auf die Bauteilposition in der Abbildung ausgelöst werden. Dies ist oft eine wesentlich schnellere Methode als die Auswahl aus der Testliste.

Der Techniker kann die Details der Testergebnisse anzeigen und zur Analyse der möglichen Fehlerursache verwenden. Sämtliche Digitaltests und Knotenimpedanzen werden sowohl für den Prüfling als auch für die gespeicherte Referenz angezeigt.

Wenn Sie im Service & Reparaturbereich z.b. nur eine oder zwei Leiterplatten haben, so ist es nicht nötig, eine Testliste zu schreiben. Der Quicktest-Modus ermöglicht Ihnen die Untersuchung der Signatures in verschiedenen Bereichen und den Test von IC's mittels Wahrheitstabelle und Verbindungstest.

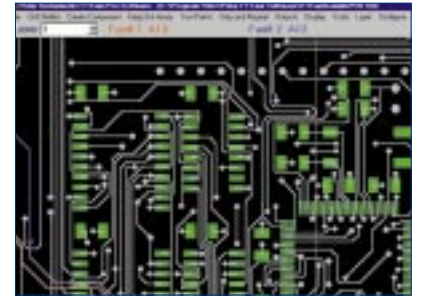
The software interface displays test results in a table format. The table below shows the results for a sample file:

Reference	Type	Description	Pins	ASA
✓ L1	L2727		1	Pass
✗ U17	L1268		48	16 Fail
✓ U27 2	PIN2		1	Pass
✗ U27	L1528		10	1 Fail
			44	Pass
			13	Pass

The interface also shows a grid of component images and a detailed view of a component's test results, including a truth table and connection test.



## CAD-DATENIMPORT



Haben Sie CAD-Daten zur Verfügung, so können diese mittels der FTCam Software in den PFL importiert werden. Die Software ermöglicht Ihnen die Kennzeichnung und Verfolgung von Schaltungsnetzen über die gesamte Baugruppe hinweg und zeigt sämtliche Bauteile am Netz. Sind zwei Netze kurzgeschlossen, so sehen Sie den Bereich, in welchem sich die Netze annähern.



### Die Kontaktierung der Bauteile mit dem PFL

Ob Sie nun auf älteren Baugruppen mit DIL (Dual-In-Line) oder auf modernen Boards mit SMT (surface mount technology) Fehler suchen - es gibt eine breite Auswahl von Testclips und Prüfspitzen für Ihre Anwendung.

Für DIL-, PLCC- und QFP-Gehäuse werden konventionelle Testclips angeboten.

Weiters bieten wir eine Auswahl an manuellen Prüfspitzen mit Rastermaßen von 0.1" bis zu 0.4mm an.

Der große Vorteil dieser Prüfspitzen ist, daß diese für Bauteile mit jedem beliebigen Format eingesetzt werden können (im Gegensatz zu konventionellen Testclips).

Für Anwender, welche regelmäßig Serien der gleichen Boardtype testen, ist das FT100 Flying Probe Test System eine ideale Ergänzung. Sie legen die Leiterplatte in das System ein und es werden automatisch alle Schaltungsknoten auf Ihre Signatur und mögliche Abweichungen untersucht. Der FT100s wird häufig in der Fertigung oder im Service von Leiterplatten eingesetzt, wo größere Stückzahlen der gleichen Boardtype - speziell mit SMT-Bauteilen - anfallen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer FT100s Broschüre.



## Polar Fehlerdiagnosesystem - Spezifikationen

<b>Tests</b>	Knotenimpedanztest, In-Circuit Digital-Funktionstest, Verbindungstest, Quicktest, Live (virtuelles Instrument)
<b>Kanäle</b>	128
<b>Testbereiche</b>	1V/500 $\mu$ A, 10V/150mA, 20V/1mA, 40V/1mA bei 90Hz, 500Hz und 2KHz TTL, CMOS, Benutzerprogrammierbare Schwellwerte
<b>Puls-Generator</b>	DC, 0 bis +/-5V variabel, variable Pulsbreite, Pulsmodi für Triacs und SCRs
<b>Strom-Versorgung</b>	5V @ 5A (automatisch gesteuert vom ICT)
<b>Guardkanäle</b>	4 logisch HI, 4 logisch LO
<b>Schleifenmodi</b>	Kontinuierlich, Schleife bis GUT, Schleife bis FEHLER
<b>Bibliothek</b>	Umfangreiche Bibliothek im PFL Lieferumfang
<b>Datenlog</b>	Vergleichsdaten werden für jedes Bauteil gespeichert. Testliste kann nach Ausfallshäufigkeit sortiert werden.
<b>Fußpedal</b>	Im Standard-Lieferumfang
<b>PC Anforderungen</b>	Pentium mit WIN95, 98,NT4.0, 2000, XP, 128Mb RAM, SVGA Monitor, RS232
<b>Standard-Zubehör</b>	40-poliger & 16-poliger Testclip mit Kabel Hand-Prüfspitzen, Pulser-Leitungen, ICT Stromversorgungsleitung Bedienungshandbuch Netzkabel, RS232 Kabel
<b>Zertifizierungen</b>	Die ICT Testzeit entspricht dem internationalen Militärstandard DEF 00-53/1 Der PFL entspricht allen europäischen Richtlinien und ist CE-gekennzeichnet Polar Instruments Ltd ist ISO9001 zertifiziert.
<b>Reparaturstation</b>	Fragen Sie nach der PWS9090, welche ausgewählte Komponenten enthält.



**Polar Instruments Ltd.**  
Garenne Park Guernsey  
UK. GY2 4AF  
Tel: +44 1481 253081  
Fax: +44 1481 252476  
mail@polarinstruments.com

**Vertrieb und Service für  
A, CH, D:**  
**Polar Instruments**  
Aichereben 16  
A-4865 Nussdorf a. Attersee  
Tel: +43-7666 20041-0  
Fax: +43-7666 20041-20  
germany@polarinstruments.com

© Polar Instruments 2008.  
Polar Instruments pursues a policy of continuous improvement. The specifications in this document may therefore be changed without notice.  
All trademarks recognised.

LIT:184

Optionelles Zubehör		
<b>ACC139</b>	Set mit 10 DIL Clips mit Kabel	0.3" – 8 pin, 14 pin, 18 pin, 20 pin, 22 pin, 24 pin, 28 pin 0.6" – 22 pin, 24 pin, 28 pin
<b>ACC140</b>	Set mit 6 DIL Clips mit Kabel	0.3" – 8 pin, 14 pin, 20 pin, 24 pin 0.6" – 24 pin, 28 pin
<b>ACC160</b>	Set mit 6 SO & SO(W) Clips mit Kabel	0.1" bis 0.2" – 8 pin, 14 pin, 16 pin, 20 pin, 24 pin, 28 pin
<b>ACC171</b>	Set mit 7 PLCC Clips mit Kabel	20 pin, 28 pin, 32 pin, 44 pin, 52 pin, 68 pin, 84 pin
<b>ACC178</b>	SMD Probe Kit im Tragekoffer	0.4mm/32 pins T141, 0.5mm/32 pins T140, 0.65mm/32pins T137, 0.8mm/16 pins T139, 1mm/14 pins T136, 0.025"/32 pins T138, 0.05"/11 pins T131 Small outline 0.05"/16 pins T201, 0.1"/20 pins T202
<b>ACC166</b>	Transistor-Prüfspitze	SOT23 transistor outline
<b>ACC137</b>	5-fach Testclipverteiler	Erlaubt den Anschluß von bis zu 5 Testclips an den PFL
<b>ACC145</b>	Nullkraftsockel	40-poliger Nullkraftsockel für den Anschluß an den PFL
<b>T41282</b>	128-polige Adapterplatte	Für den Anschluß der 128 PFL Kanäle an Steckerleisten etc.

polarinstruments.com