

# ATS-SMFT 680

## Incircuit-Funktionstestsystem für elektronische Flachbaugruppen und Geräte

REINHARDT hat in Deutschland über 50% Marktanteil und es bestehen mehr als 86.000 Prüfadaptionen

### Testsysteme für Praktiker von Praktikern

Seit vielen Jahren bietet die REINHARDT System- und Messelectronic GmbH das breiteste Spektrum an Produkten für die Qualitätssicherung in der Elektronikfertigung an – vom kleinen Testsystem z. B. für Sensorik oder Weißware bis zum großen HighEnd-Testsystem für sehr komplexe Elektronikbaugruppen oder auch Mehrfachnutzen.

Für die sich ständig ändernden Anforderungen an eine marktgerechte Testlösung für Incircuit-, Funktions- und Leistungselektroniktest wurde das neue ATS-SMFT 680 konzipiert. Dieses System basiert auf Erfahrungen und Modulen, die bereits in vorhandenen Testsystemen eingesetzt und entsprechend weiterentwickelt werden. Das System ist für ein sehr breites Spektrum von elektronischen Baugruppen und Geräten entwickelt worden. Ein gewisser Trend in manchen Industriezweigen geht zu großen elektronischen Flachbaugruppen, kombiniert mit Leistungselektronik, z. B. Wechselrichter für die Photovoltaik. Wegen der Produktionskosten werden hier oft einzelne Baugruppen auf einem großen Board zusammengefasst. Das System kann im standardmäßigen 180 cm hohen 19"-Gehäuse problemlos den jeweiligen Anforderungen angepasst werden, z. B. findet darin Leistungselektronik wie AC-Quellen, DC-Quellen oder auch elektronische Lasten Platz. Das System kann ausgestattet sein für Baugruppen mit bis zu 2.496 Netzen für den Incircuittest, aber auch mit Modulen für den Funktionstest, wie Parallelmesssysteme für enorm hohe Testgeschwindigkeit. Bereits im Grundsystem sind umfassende Software für den Incircuit- und Funktionstest, den IC-Opentest für Lötfehler an FinePitch-ICs, aber auch Qualitätsmanagementtools enthalten. 512 Incircuit- und Funktionsmesskanäle, 72 Stimulierungskanäle für die freie Verwendung ebenso wie 32 bidirektionale Logikkanäle, ein Sinus-Rechteckgenerator, 4 programmierbare Netzgeräte, zwei davon 4Quadranten-Präzisionsnetzteile und ein Prüfadapter Typ 62L, ausgelegt für eine Andruckkraft von 2000N, bieten für die meisten Aufgaben bereits die passende Grundausstattung.

- Funktionstest analog, digital, Impuls, Mikroprozessortest, Leistungselektronik, Stromversorgungstest, optische Anzeigenauswertung
- Incircuit-Test: Pinkontakt, Lötfehler, Bauteiltest, Kurzschluss-, Unterbrechungstest, Polaritätstest von Elkos
- Profibus, CAN-Bus, GPIB/IEEE, RS232-, I<sup>2</sup>C-Schnittstelle, K-Bus, DeviceNet, LIN-Bus, VISA-Bus, Lon-Bus, EIB-Bus, TCP/IP, ...
- WINDOWS®-Oberflächenprogrammierung mit vielen automatischen Programmgenerierungs- und Autolernmöglichkeiten für analog, digital und Incircuit-Test



Kombiniertes Incircuit- und Funktionstestsystem ATS-SMFT 680

- grafische Fehlerortdarstellung für Pinkontakttest, Kurzschlüsse zwischen Netzen, Bauteilfehler, SMD-Lötfehler (Fine Pitch, BGA) und Polaritätstest
- Einbindung von externen Programmen
- Boundary Scan
- On-Board-Programmierung
- CAD-Schnittstellen, u. a. Eagle
- Transientenrecorder mit Fourieranalyse
- Logikanalysator
- Leistungselektronik, AC-, DC-Quellen, Lasten
- Flash-RAM Programmierung: Mikroprozessortest
- Statistik und Fehlerauswertung
- Qualitätsmanagement, Komfortprotokoll
- dezentrale Programmierstation und Reparaturstation
- Paket zur selbstständigen Systemkalibrierung nach ISO 9000, mit Kalibrierzertifikat
- Referenzprüfung
- ODBC-Schnittstelle
- Inline-Integration
- halbautomatische Adaptererstellung, softwareunterstützt in 3 bis 5 Stunden

**REINHARDT System- und Messelectronic GmbH**

Bergstr. 33 D-86911 Diessen-Obermühlhausen Tel. 08196/934100 + 7001, Fax 08196/7005 + 1414

E-Mail: [info@reinhardt-testsystem.de](mailto:info@reinhardt-testsystem.de) <http://www.reinhardt-testsystem.de>

# Hardwareübersicht ATS-SMFT 680

Festspannungen und Programmierbare Netzgeräte		Schnittstellen, Feldbussysteme, Steuerkanäle, Mikroprozessor Programm., Boundary Scan		Messmatrix, Messmodule und Logik		Transientenrecorder bis 10 MHz			
Festspannungen		Adapter-Steuernung 2x8 Bit Steuerbus 3 Steuerungsrelais		24 Feldbus-systeme		PIC und Flash RAM Programmierer		Boundary Scan Test Option	
Festspannung ± 40 V		12C, USB2, Ethernet RS232		IEC-IEEE Bus RS485		24 Feldbus-systeme		PIC und Flash RAM Programmierer	
Festspannung ± 15 V		2 x plus und min, 0-38 V 1 A 12 bit		Netzgerät 1		Netzgerät 2		Netzgerät 3	
Festspannung ± 5 V		2x 40Quadranten ± 38 V 500 mA 16 bit		Netzgerät 3		Netzgerät 4		Netzgerät 5	
		1 x plus 0-8 V 0-4 A 12 bit		Netzgerät 4		Netzgerät 5		Netzgerät 6	
		Je 1 x plus und minus 0-38V 0-1A		Netzgerät 5		Netzgerät 6		Netzgerät 7	
		2x 40Quadranten ± 38 V 500 mA 16 bit		Netzgerät 6		Netzgerät 7		Netzgerät 8	
		2x 40Quadranten ± 38 V 500 mA 16 bit		Netzgerät 7		Netzgerät 8		Netzgerät 9	
		2x 40Quadranten ± 38 V 500 mA 16 bit		Netzgerät 8		Netzgerät 9		Netzgerät 10	
		2x 40Quadranten ± 38 V 500 mA 16 bit		Netzgerät 9		Netzgerät 10		Netzgerät 11	
		2x 40Quadranten ± 38 V 500 mA 16 bit		Netzgerät 10		Netzgerät 11		Netzgerät 12	
		2x 40Quadranten ± 38 V 500 mA 16 bit		Netzgerät 11		Netzgerät 12		Netzgerät 13	
		4 x plus 0-30 V 250 mA 12 bit		Netzgerät 12		Netzgerät 13		Netzgerät 14	
		250 mA 12 bit		Netzgerät 13		Netzgerät 14		Netzgerät 15	
		2 x minus 0-30 V 250 mA 12 bit		Netzgerät 14		Netzgerät 15		Netzgerät 16	
		2 x plus und minus 10 V 250 mA 12 bit		Netzgerät 15		Netzgerät 16		Netzgerät 17	
		1 x 0-30 V 250 mA 24 bit		Netzgerät 16		Netzgerät 17		Netzgerät 18	
		1 x 0-250mA 30 V 24 bit		Netzgerät 17		Netzgerät 18		Netzgerät 19	
		0-280 V AC 35 Hz - 6.5 kHz		Netzgerät 18		Netzgerät 19		Netzgerät 20	
		0-350 V DC 0-100 mA 12 bit		Netzgerät 19		Netzgerät 20		Netzgerät 21	
		Zenerdioden Test 50-100 V		Netzgerät 20		Netzgerät 21		Netzgerät 22	
				Netzgerät 21		Netzgerät 22		Netzgerät 23	
				Netzgerät 22		Netzgerät 23		Netzgerät 24	
				Netzgerät 23		Netzgerät 24		Netzgerät 25	
				Netzgerät 24		Netzgerät 25		Netzgerät 26	

**Prüfling**  
 Incircuit, Funktion,  
 Analog, Digital,  
 Mikroprozessor  
 und Leistungs-  
 elektronik

Manuelle und pneumatische Adaptionen  
 mit Nutzflächen von  
 95x95 mm, 191x172 mm, 360x230 mm, 699x529 mm

Elektronische Last 0-5 A 60 V	Elektronische Last 1	Elektronische Last 2	Elektronische Last 3	Elektronische Last 4	Elektronische Last 5	Motor-schrauber 1 und Widerstandsdekade 1	Motor-schrauber 2 und Widerstandsdekade 2	Generator 0-150 kHz 0-25.5 V	Stimulimatrix 48/72 Kanäle 1 Draht 12/18 Bus-Systeme 2 A erweiterb. auf 288/432 Kanäle	HV Leistungs-Matrix 4 oder 8 Kanäle 450 Veff 20 A	32 Logikka. 48 Stimulikanäle	32 Logikka. 48 Stimulikanäle 32 RMX-Kan.	High-Speed-Logik 32 Kanäle 5V 10 MHz	Logik-analysator 32 Kanäle 5 V											
4 Elektronische Lasten 0-4 A 50 V	Elektronische Last 2	Elektronische Last 3	Elektronische Last 4	Elektronische Last 5	Motor-schrauber 1	Motor-schrauber 2	Widerstandsdekade 1	Motor-schrauber 3	Motor-schrauber 4	Widerstandsdekade 2	Sinus-Rechteckgenerator	Stimulimatrix 1	Stimulimatrix 2	Stimulimatrix 3	Stimulimatrix 4	Stimulimatrix 5	Stimulimatrix 6	HV-Leistungsmatrix 1	HV-Leistungsmatrix 2	HV-Leistungsmatrix 3	HV-Leistungsmatrix 4	32 Logikkanäle 3,3+5V 48 Stimulikanäle 12 Bus max. 4 Karten	32 Logikkanäle 3,3+5V 48 Stimulikanäle 12 Bus max. 4 Karten 32 RMX-Kanäle	16 HighSpeed Treiber 16 HighSpeed Comparatoren	32 Logik-Analysator Kanäle

Lasten, Motorschrauber, Widerstandsdek., Generator, Stimuli+Messmatrix, Logik, HS-Logik

Standardmodule sind gelb,  
Optionen sind blau dargestellt.

- 9 kostengünstige Adaptionssysteme für Incircuit- und Funktionstest, Inlinesystem
- nur 1 Tag Schulung, Produktion meist bereits in der ersten Woche nach Installation
- kompetenter, schneller Service durch die Entwickler
- moderne, ergonomische Arbeitsplätze

Unser Unternehmen besteht seit 1976 und ist bis heute selbstfinanziert. Seit 1979 haben wir eine eigene Entwicklung und befassen uns mit der Produktion und dem Vertrieb rechnergesteuerter Testsysteme. Unabhängige Institute haben festgestellt, dass wir seit 1994 der Marktführer in Deutschland sind.

REINHARDT-Testsysteme basieren auf Erfahrungswerten, die über 4 Jahrzehnte aus immer wiederkehrenden Prozessen gewonnen und in fertige Module umgesetzt wurden. Sie unterscheiden sich darin grundlegend von aneinander gereihten Test-Boxen oder Testsystemen, die aus PC-Karten und verschiedener Software zusammengestellt werden. Ein weiterer Nachteil von Testern, die aus verschiedensten Karten von verschiedenen Herstellern zusammengesetzt sind, sind der sehr hohe Programmieraufwand und häufige Konflikte untereinander. Ein solches System ist kaum kalibrierfähig. Eine Systemverantwortung und vernünftigen Service gibt es so gut wie nicht, während Sie bei uns einen qualifizierten Service durch den Entwickler erhalten.

Unsere Anwender stammen u.a. aus dem mittelständischen Bereich, von Kleinstfirmen bis zu Großunternehmen. Die Einsatzgebiete reichen von der Sensorelektronik über die Mess- und Regeltechnik, Automobil- und Kommunikationselektronik bis zu Großrechnern, Steuerungen, Sicherheitselektronik in Kernkraftwerken über den militärischen Bereich bis zu Baugruppen der allgemeinen Elektronikindustrie.

Die komfortable Software-Oberfläche auf WINDOWS®-Basis und die konkurrenzlosen Folgekosten in Adaptierung, Programmierung und Unterhalt machen wirtschaftliches Testen möglich. Die Adaptionkosten liegen typisch zwischen €200 und €800. Die Rüstzeit für die Umstellung auf einen anderen Prüfling liegt typisch bei 1–2 Minuten. Die tauschbare Adapterschublade ist codiert (EEPROM), dadurch lädt sich das zugehörige Testprogramm automatisch. Die Adaptionkosten für den Incircuittest liegen z.B. bei einer Adaption mit 250 gefederten Kontaktstiften bei typisch 800€ inkl. Verdrahtungs- und Programmierkosten.

### Programmierung

Die Programmieroberflächen sind für Praktiker konzipiert. Sie reduzieren die Eingaben auf ein Minimum, verlangen keine Compilierungen oder Assemblierungen mit Syntaxtests und ermöglichen im On-Line-Editing-Verfahren sofort einen Test im Incircuit- wie im Funktionsbereich. Der erstellte Prüfschritt kann sofort mit dem Prüfling ausgetestet werden. Auf diesem Wissen werden weitere Prüfschritte aufgebaut. Die Eingangsdaten werden mit einem logischen und praxisnahen Fluss vorgegeben. Angeschaltet wird über die Schnittstelle (Steckerfeld), die über Adapter oder Verkabelung die Verbindung zum Prüfling herstellt. Die Messwerte werden dem Messsystem unter zeitechtem Verhalten zugeführt und ausgewertet. Bei unserer Oberflächenprogrammierung übernehmen die Formulare die Dokumentation. Die Programme werden rasch erstellt und können selbst von Anlernkräften erweitert, modifiziert, korrigiert oder optimiert werden. Für die Schulung wird nur 1 Tag benötigt; 90% unserer Kunden produzieren bereits in der ersten Woche nach Aufstellung und Inbetriebnahme des Testsystems.

### Analyse der Testability eines Prüflings

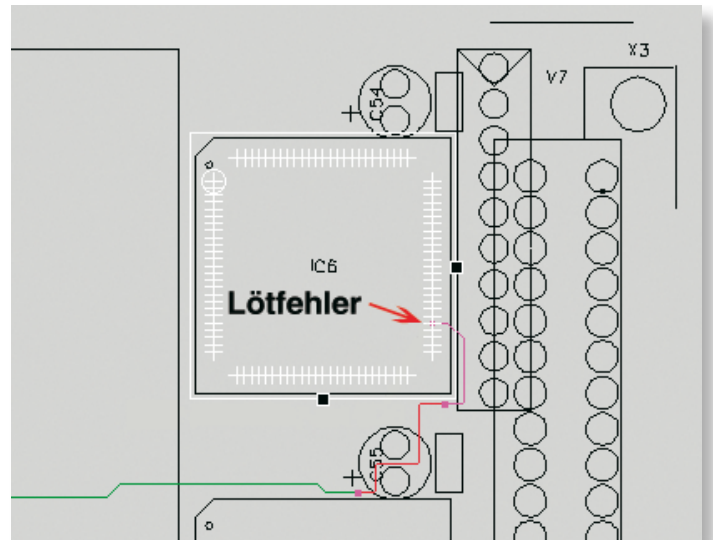
Bevor Sie ein Projekt angehen, können Sie mit einem Software-Tool und den CAD- und Gerberdaten der Baugruppe eine Analyse

erstellen, inwieweit dieser Prüfling so entwickelt ist, dass und mit welchem Aufwand er z.B. für den Incircuittest über ein Nadelbett kontaktiert werden kann. Es wird klar erkennbar, welche Bauteile nicht oder nur unzureichend geprüft werden können.

Eine Besonderheit bei der Programmierung des REINHARDT-Incircuittests ist, dass der Nadelbettadapter nicht gezielt nach einer Verdrahtungsliste verdrahtet werden muss: Das gezielte Verdrahten bringt hohe zusätzliche Kosten mit sich. Beim REINHARDT-Testsystem wird willkürlich 1:1 verdrahtet und Federkontaktstift und Testsystemkanal mit Hilfe einer Probe zugeordnet. Bei ca. 400 Nadeln dauert dieser Vorgang typisch 20 Minuten inkl. Verifizieren.

### Incircuit-Test

Der Incircuittest erkennt Lötfehler, die sich als Kurzschluss, Unterbrechung (kalte Lötstelle) oder auch Pin-Abheber bei SMD-Bauteilen zeigen. Ein besonderes Messverfahren findet mit geringstem Programmieraufwand auch SMD-Lötfehler bei Fine-



Pingenaue grafische Fehlerortdarstellung

Pitch ICs, BGAs, bei komplizierten Busstrukturen im digitalen wie im analogen Bereich. Bauteile wie z.B. die IC-Bestückung und Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Zenerdioden, FETs, Operationsverstärker usw. werden auf ihre Werte und Polarität überprüft. Ein besonderes Autoguarding-Verfahren findet in wenigen Sekunden die Guardkanäle. Programmierdaten können von CAD-Daten übernommen werden. Durch einen automatischen Programmgenerator wird das Prüfprogramm in typisch 4 Minuten pro 100 Bauteile automatisch erstellt.

Im Incircuit- wie im Funktionstest können Sie durch einfaches Anklicken des Bauteilpins in der Grafikanzeige mit dem Maus-Cursor sofort den Testsystem-Messkanal anzeigen und auch als Messkanal eintragen lassen. Danach können Sie sich entscheiden, ob Sie an dieser Stelle eine analoge Messung ausführen wie z.B. UDC, UAC, UPk, Klirrfaktor oder eine digitale, wie mit einer Zeit- und Frequenzmesseinheit, mit der z.B. die Anstiegszeit gemessen wird. Im Incircuittest geben Sie mit an, ob es sich um einen Widerstand, Kondensator usw. handelt.

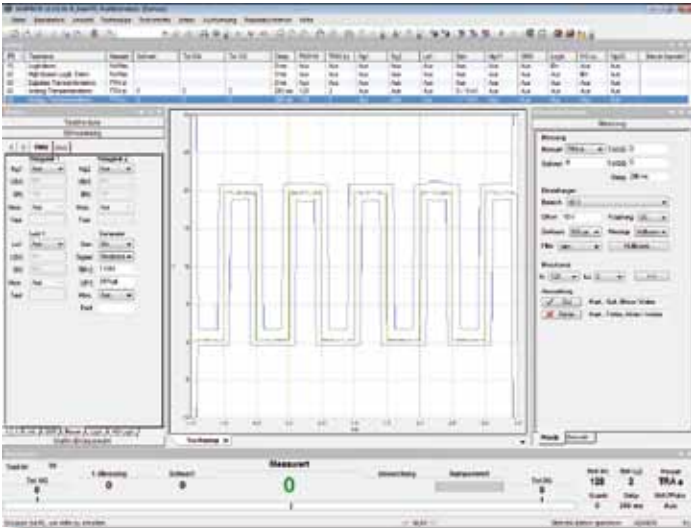
### Programmgeneratoren für Funktionstest

Ein Software-Tool erstellt in wenigen Minuten ein leistungsfähiges Funktionstestprogramm für Netzteile. Nach Eingabe aller Nenn-daten erzeugt das System ein vollwertiges Prüfprogramm mit allen üblichen Prüfparametern. Selbst eine Verdrahtungshilfe wird erzeugt. Eine Prüfprogrammerweiterung mit produktspezifischen Tests kann jederzeit problemlos eingefügt werden.

### CAD-Schnittstelle (Fabmaster/Siemens)

Standardmäßig bietet die Firma REINHARDT eine Importschnitt-





Analoger Transientenrecorder mit Hüllkurve (blaue Linien)

Parameter Frequenz, Periode, Anstiegszeit, Abfallzeit, Pulsbreite, Spitzenspannung, Klirrfaktor, Fourieranalyse etc. Für die Messwerte können Ober- und Untergrenzen gesetzt werden. Kurvenformen werden über editierbare Hüllkurven vollautomatisch ausgewertet. Der Logikanalysator mit 32bit Breite kann über eine eigene oder über eine externe Zeitbasis getriggert werden. Er zeichnet mit 32 Kanälen mit einer Tiefe von 8k alle Daten mit ihrer Vorgeschichte auf. 16 Treiber und 16 Comparatorkanäle dienen zum Prüfen von High-Speed-Logik bis zu einer Frequenz von 10 MHz. Prüfprogramme eines laufenden Prüflings lassen sich innerhalb eines Systems mit Hilfe des Logikanalysators erlernen. Daraus wird ein Digitaltestprogramm automatisch erstellt und über die Digitalkanäle geprüft.

### Leistungselektronik

Werden Betriebsspannungen und Ströme oberhalb der standardmäßigen Spannungsversorgungen des ATS-SMFT 680 benötigt, bieten wir eine Reihe von Quellen für Gleichspannung (bis zu 300 VDC und 40 ADC), Wechselspannung und elektronische Lasten (bis 40 A) an.

### AC-Quelle mit Widerstandslast

Diese kostengünstige, leistungsfähige AC-Quelle dient der Versorgung von Baugruppen, die mit Wechselspannung 120 V bzw. 230 V gespeist werden. Die SchAC/Last ist in einem 19"-Gehäuse untergebracht und wird über eine RS232-Schnittstelle (COM-Port) gesteuert. Über einen schaltbaren Transformator können im 120 V-Bereich wie auch im 230 V-Bereich Wechselspannungen bis 2 A vorgewählt werden. Unter- und Überspannungen für beide Bereiche für  $\pm 5\%$ ,  $\pm 10\%$  und  $\pm 15\%$  sind vorwählbar. Im selben Gerät befindet sich eine schaltbare Widerstandslast bis zu 230 VAC. 196 Widerstandslastkombinationen bis maximal 2 A lassen sich vorwählen.

### Powermodul POMO80

Das linear geregelte DC-Modul ist in Strom (4 mA Step) und Spannung (25 mV) programmierbar. Das Lastmodul ist in zwei Strombereichen programmierbar: 0–30 A mit incr. von 10 mA bzw. 1 mA und 0–40 A mit Auflösungen von 10 mA bzw. 1 mA. Die max. Eingangsspannung ist 100 V, die max. Belastung pro Modul 400 W/A. Modulation bis über 50 kHz von 0 auf 100% – auch eine Stromkurve kann frei programmiert werden.

Das POMO80 kann neben dem Strommodus auch im R-Modus, P-Modus und U-Modus betrieben werden. Das Gerät ist in verschiedenen Ausbaubauvarianten, auch als 4Quadrantenversion lieferbar.

### Wechselspannungsquellen

Eine AC/DC-Quelle ist lieferbar, in Frequenz und Spannung programmierbar von 0–280 V/30 W, DC-Quelle 0–350 VDC, 100 mA;

programmierbar in Spannung und Strom mit 12bit-Auflösung. Weitere Leistungswechselspannungsquellen, sind 0–300 V/500 W, 0–300 V/800 W und 0–300 V/1000 W.

### Leistungsmatrix LMX 670

Zum Schalten von hohen Strömen und Spannungen bieten wir die optionale Leistungsmatrix LMX670 an mit 8 Schließern und Hochspannungs-Messmatrixkanälen. Maximalspannung: 400 V, Maximalstrom 16 A.

### Motorschrauber und Widerstandsdekade

Für den automatischen Potentiometerabgleich auf Sollwert, Maximum, Minimum, Rechts- und Linksanschlag steht ein optionaler Motorschrauber zur Verfügung. Eine programmierbare Widerstandsdekade von 1  $\Omega$  bis 16.777 M $\Omega$  steht für den automatischen Funktionsabgleich zur Verfügung.

### Logiktest

Die Logikkarte (32 Kanäle, max. 256 Kanäle) dient zum Stimulieren und Abmessen von logischen Zuständen. Der Logiktest kann mit den bidirektionalen Treibern im Spannungsbereich zwischen 0 V und 30 V erfolgen. Über mehrere Logikkarten können verschiedene Logikfamilien wie 0,8 V, 1,5 V, 3,3 V, 5 V, 24 V-Logik bis zu



Formular für Logikprogrammierung

28 V-Logik gleichzeitig stimuliert und ausgewertet werden. Die Programmieroberfläche zeigt die volle Programmtiefe grafisch an. Alle nur denkbaren Werkzeuge stehen zur Verfügung, auch ein busorientiertes paralleles Programmieren ist in dezimal, hexadezimal oder ASCII möglich. Automatische Programmgeneratoren erleichtern die Programmierung wie auch ein Autolernverfahren.

### PML670 – HighSpeed-Messsystem, Präzisions-Gleichspannungsquelle und Logik

Das PML670-Modul vereint die Funktion eines parallelen Gleichspannungsmesssystems (16 Kanäle 0–30 V, Auflösung 0,5 mV) mit der einer 16fach DC-Quelle (max. 50 mA) und dient außerdem zum Stimulieren und Abmessen von logischen Zuständen. Jeder der 16 Kanäle ist von Schritt zu Schritt individuell im Treiberpegel und Comparatorpegel programmierbar und jeder Kanal kann mit verschiedenen Pegeln programmiert werden.

### Inline-Integration

Eine Hard- und Softwareschnittstelle dient zur einfachen Einbindung und Integration in eine Inline-Produktionsstraße. Über ein Kommunikationsinterface ist auch eine Remote-Steuerung des Testsystems möglich.

### Boundary Scan und JTAG

Für die Prüfung von Baugruppen nach dem Boundary Scan-

Verfahren zum Test der Verdrahtung, aber auch der LSI-Logik, bieten wir ein optionales Softwarepaket an.

#### Dezentrale Programmierstation

Zur optionalen dezentralen Programmerstellung liefern wir eine Software für jeden Standard-PC.

#### Dezentrale Reparaturstation RDR

Mit der optionalen dezentralen Reparatur kann man die fehlerhaften Baugruppen getrennt vom Testsystem reparieren. Das entlastet das Testsystem, ermöglicht einen höheren Durchsatz und erlaubt am Testsystem auch Bedienpersonal mit geringerer Qualifikation.

#### Statistik / Qualitätsmanagement

Alle qualitätsrelevanten Testergebnisse können ebenso aufgezeichnet werden wie die Aussage, ob der Prüfling gut oder schlecht war. Damit auch Histogramme von Testschritten ausgewertet werden können, ist es auch möglich, alle Messwerte zu erfassen.

Bei der optionalen **Referenzprüfung** wird nach einer bestimmten Anzahl von Testdurchläufen oder einem Zeitintervall die Funktion des Testsystems und des Prüfadapters anhand eines Referenzprüflings überprüft und dokumentiert.

#### ODBC-Schnittstelle

Zur Einbindung in ein bestehendes Qualitätsmanagement oder Produktionsprozesse mit Datenbankverwaltung dient eine optionale Schnittstelle des REINHARDT-Testsystems zur Datenbank (Open Database Connectivity).

#### Komfortprotokoll

Mit der optionalen Komfortprotokoll-Software können Sie aus den gesammelten Statistikdaten ein Protokoll nach Ihren Wünschen gestalten. Sie benötigen dazu die Software Word2003® bzw. Word2007® und das "Komfortprotokoll"-Tool.

#### Softwarepaket zur Dokumentation und Rekonstruktion der Adapterverdrahtung

Mit dieser Software können professionelle, lückenlose Adapterdokumentationen erstellt werden, sodass Sie jederzeit ein Duplikat der Adaption erstellen können. Eine Adapter-Serviceunterstützung mit



schneller Fehlerortung mit grafischer Unterstützung ist vorhanden.

#### Adaptererstellung und Erzeugen von Fehlerortungsgrafiken

Unsere Software für die Adaptererstellung rechnet die Gerberdaten in Layouts zurück. Aus den grafischen Daten für die Fehlerortung werden automatisch die Positionen der Prüfnadeln errechnet. Aus den so erzeugten Punkten wird die Bohrdatei zum Bohren des Adapters für Prüfstifte und Fangstifte erstellt. Die CNC-Bohrmaschine bohrt die Löcher für die Prüfstifte und mit dem Setzwerkzeug werden die Prüfstifte mit den Hülsen vollautomatisch in die vorgebohrten Positionen gesetzt. Ein Magazin kann zwei verschiedene Kopfformtypen aufnehmen, die nach der vorher entwickelten Bohrdatei individuell gesetzt werden. In typisch 3 bis 5 Stunden wird ein Prüfadapter inkl. Wire-Wrap-Verdrahtung erstellt. Adapter werden so extrem kostengünstig und just-in-time auch im eigenen Hause erstellt. Das System amortisiert sich nach einem Jahr.

#### Adaption (Prüfadapter)

Die Adaption von Prüflingen ist ein wesentlicher Teil beim automatischen Testen. Als einziger Testsystemhersteller bieten wir deshalb unseren Kunden nicht nur Testsysteme, sondern auch



die komplette Adaption aus einer Hand an. Zum Umrüsten für verschiedene Baugruppen werden lediglich die Adapterschubladen ausgetauscht. Umrüstungen sind so in typisch einer Minute möglich.

Die günstigen Adaptions-, Investitions- und Programmierkosten unserer Testsysteme entkräften die Argumente für Flying-Probe-Tester, da der Test mit Nadeladaptern keine Einschränkung kennt.

*Einige der aufgeführten Positionen sind Optionen und gehören nicht zur Standardausstattung.*

Mehr Info unter <http://www.reinhardt-testsystem.de> oder fordern Sie unsere detaillierten Leistungsmerkmale an.

Alle oben genannten Preise sind unverbindliche Richtpreise zuzüglich gesetzl. MWST – Preisänderungen vorbehalten.  
Irrtum – technische Änderungen vorbehalten.

10/2010

## REINHARDT System- und Messelectronic GmbH

Bergstr. 33 D-86911 Diessen-Obermühlhausen Tel. 08196/934100 + 7001, Fax 08196/7005 + 1414

E-Mail: [info@reinhardt-testsystem.de](mailto:info@reinhardt-testsystem.de) <http://www.reinhardt-testsystem.de>