

# QD20

ZUVERLÄSSIGKEITS TESTSYSTEM für  
OXYDE und DIODEN



# mb-Technologies

Technisches Büro für technische Physik GmbH

# Testsystem zur Degradierungs- und Lebensdaueruntersuchung von Dioden und Oxyden: eine aus bis zu 500 Punkten bestehende Stromrampe wird für jedes DUT ausgeführt und laufend die Spannungen gemessen. Das System arbeitet unterbrechungsfrei und ohne gegenseitige Beeinflussung der DUTs.

- Strom  $\pm 1.5\text{mA}$
- Spannung  $\pm 200\text{ V}$
- Strom-Zeit-Kurven mit bis zu 500 Punkten
- Temperatur: RT bis  $250^\circ\text{C}$
- Zeitauflösung: 100ms
- Versuchszeit: 0.1 s bis  $2\text{E}9\text{ s}$
- Kundenspezifische DUT-Boards möglich
- Bis zu 96 DUTs pro Ofen
- Keine Relay-Matrix notwendig
- Kompakte Bauweise
- 12 unabhängige Experimente pro System
- Jedes DUT besitzt eine eigene Stromquelle.



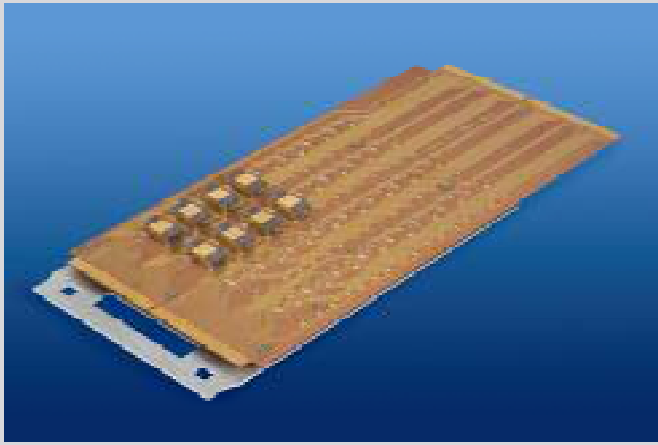
# SYSTEMELEMENTE

Bei unseren schlüsselfertigen Testsystem bilden Ofen, Belastungselektronik und DUT-Boards eine Einheit, sodass keine Verkabelung anfällt. Die vier DUT-Boards können ohne gegenseitige Störung entnommen und bestückt werden. Die Steuerung aller Komponenten wird durch einen PC durchgeführt. Als Ofen wird eine kundenspezifische Temperaturkammer der Firma ELIOG-Kevitherm verwendet.



- Temperaturbereich:  
Raumtemperatur bis 250°C
- Genauigkeit:  $\pm 2^\circ\text{C}$
- Hocheffektive  
Temperatursperren an der  
Ofenrückseite
- Edelstahlgehäuse
- Digitale Temperatursteuerung

# DUT-BOARD



Die DUT-Boards sind aus Hochtemperatur-Material aufgebaut und sind mechanisch verstärkt. Das Standard-DUT-Board beinhaltet 24 Steckplätze für DIL 24 Gehäuse mit jeweils einer Teststruktur. Die Boards sind mit Einzelpins bestückt.

Auf Kundenwunsch sind auch andere Konfigurationen möglich.

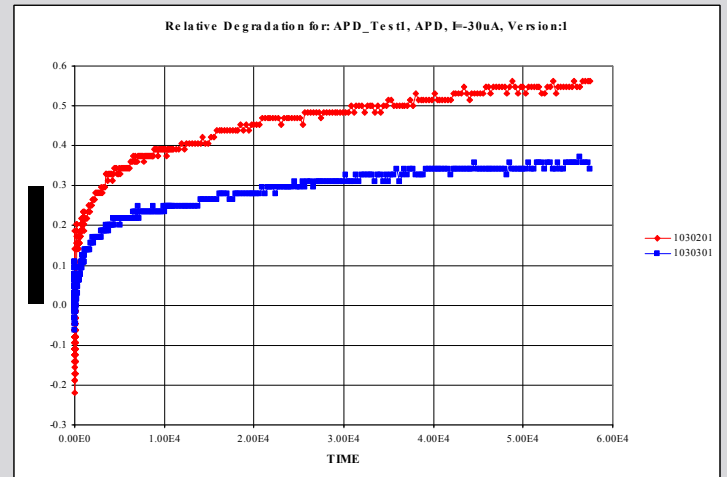
# WAFER-LEVEL-TEST

Für Messungen auf Wafer-Level oder bei Verwendung einer externen Temperaturkammer wird das Testsystem auch ohne Ofen geliefert. Typischerweise hat das Testsystem 24 oder 48 Ausgänge und befindet sich in einem kompakten Gehäuse, das direkt mit einem manuellen oder automatischen Prober bzw. einem Ofen kombiniert werden kann.



# SOFTWARE

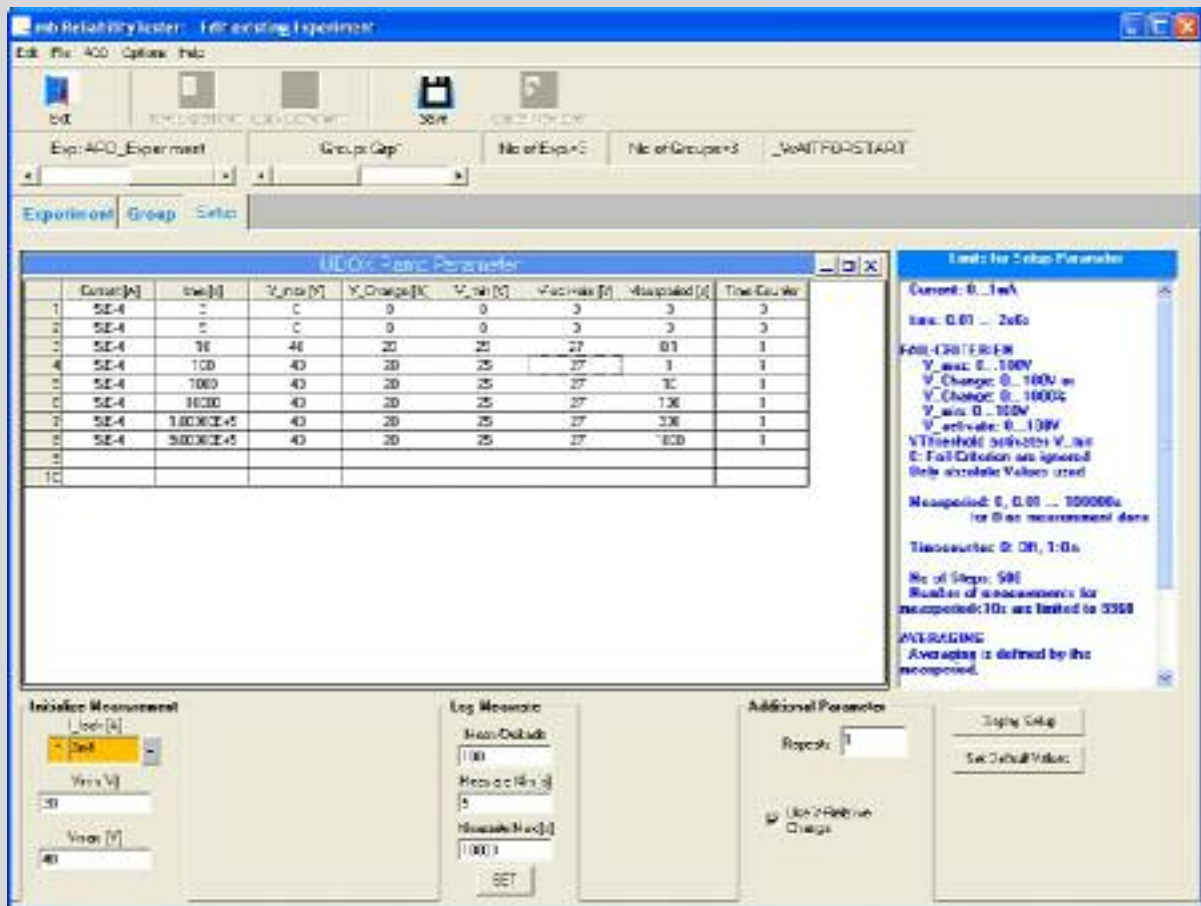
Alle Funktionen des QD-Testsystems werden über die mitgelieferte interaktive Software mb-Tester gesteuert.



- Setup-Erstellung zur Durchführung von QBD-Untersuchungen an Oxyden oder Stromstress an Dioden.
- Gleichzeitige Durchführung von mehreren unabhängigen Experimenten. Die Anzahl der möglichen Experimente wird durch die Ausbaustufe der Hardware bestimmt.
- Statusanzeige aller laufenden Experimente
- Tabellarische oder graphische Anzeige von laufenden Experimenten
- Analysefunktion zur Auswertung laufender und abgeschlossener Experimente
- Reportstellung nach Abschluss des Experimentes
- Verwaltung der Experimente, Setups und Messdaten in integrierten Datenbanken
- Anlegen von Benutzern mit unterschiedlichen Berechtigungen (Operator, Administrator)
- Kundenspezifische Anpassung des Testablaufs über die integrierte Script-Sprache möglich
- Exportfunktionen für die Messdaten
- Überwachungsfunktionen zur Kontrolle von Hard- und Software während des Betriebes
- Automatische Synchronisation der Experimente nach Neustart von Soft- oder Hardware
- Diagnose-Tools zur System-Überprüfung
- Log-Buch Funktion
- Einfaches Update bei neuen Firmware- oder mb-Tester Software-Versionen

# EXPERIMENT-SETUP

Vor dem Start eines Experiments müssen die Setup-Parameter definiert werden. Dies kann entweder durch Kopieren bereits bestehender Experimente, durch Verwendung von Referenz-Setups oder durch eine Neuerstellung erfolgen. Während die Setups auch bereits zu einem früheren Zeitpunkt erstellt werden können, erfolgt die Zuordnung der DUTs zu den Board-Positionen vom Bedienungspersonal des Testsystems.



## Festlegung aller Stressrampenpunkte

- Strom
- Zeit
- Messrate
- Ausfallskriterien

## Pre-Stress-Messungen

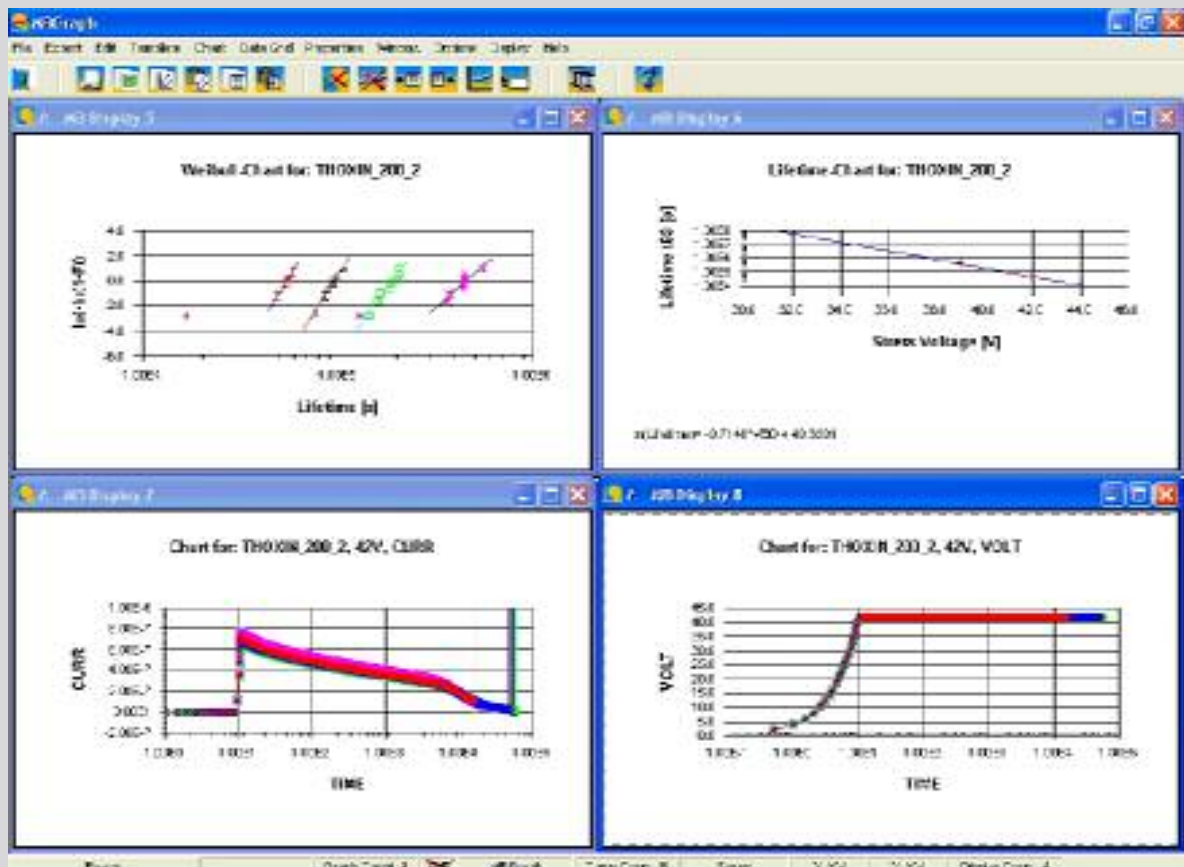
- Leakage Messung zur Eliminierung defekter Teststrukturen

# MESSDATEN

Alle gemessenen Daten werden in lokalen Datenbanken gespeichert. Eine Analyse kann entweder mit den mb-Tester Auswertetools oder über die zu Verfügung stehende Export-Schnittstelle mit externen Programmen durchgeführt werden.

## Analysemöglichkeiten der mb-Tester Software:

- Selektive Datenextraktion
- Tabellarische Darstellung der Messdaten
- Lineare oder logarithmische grafische Darstellung der Messdaten
- Erzeugung von Weibull-Plots
- Automatische Reportstellung inklusive Setup, Ergebnistabelle und Grafiken



# SPEZIFIKATIONEN

## Maximum Rating:

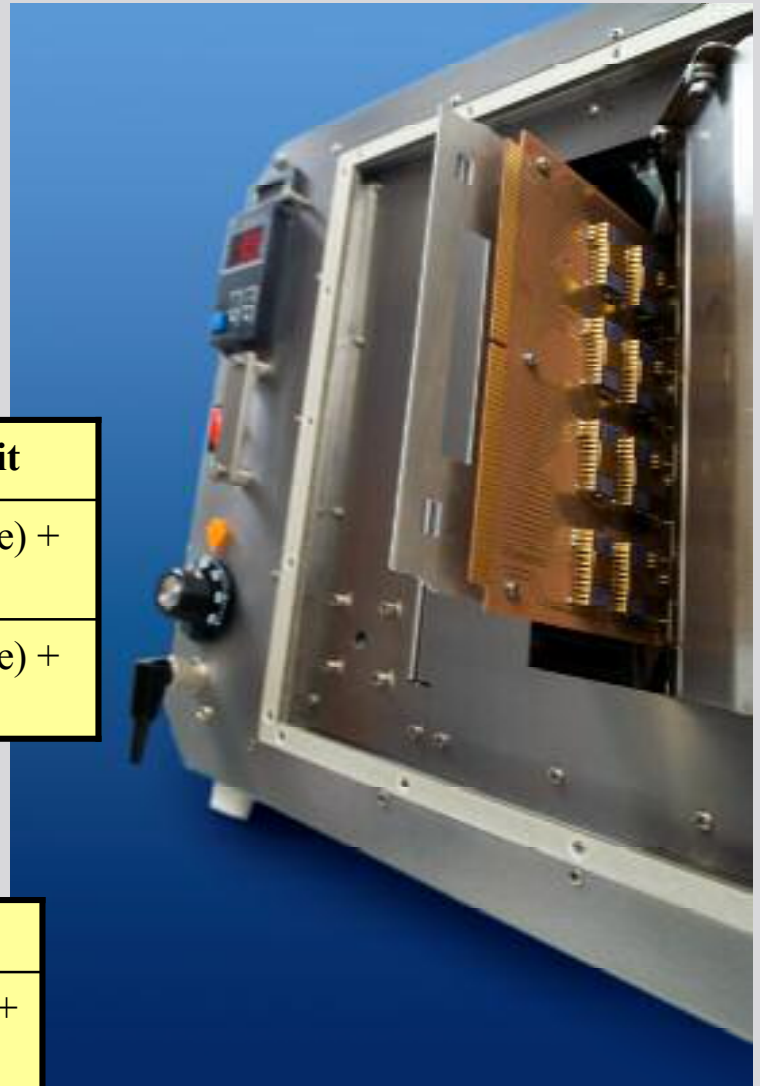
Strom	Spannung
1.5mA	200V

## Strom:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
1 mA	100 nA	0,2% (Value) + 1uA
10 uA	1 nA	0,2% (Value) + 10nA

## Spannung:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 V	10 mV	0,2% (Value) + 100mV



## Timing

- Max. Anzahl der Messungen pro DUT: 13500
- Max. Anzahl der Rampenschritte pro Experiment: 500
- Zeit für jede einzelne Spannungsrampe: 100ms .. 2.000.000 s
- Messrate pro Spannungsrampe: 100 ms ... 1.000.000 s bzw. 0 (keine Messung)
- Timing Genauigkeit: 0,01% + 10 ms
- Gesamte Dauer eines Experiments: max. 1E9 s (31 Jahre)



# SPEZIFIKATIONEN

- Hardwaremäßige Strombegrenzung: ca. 1.5 mA
- Softwaremäßige Stromabschaltung: 10 nA .. 1 mA oder 0 (keine Abschaltung)
- Getrennte High- und Low-Ausgänge für jedes DUT für optimale Kanaltrennung
- Kalibrierintervall 1 Jahr



## Package-Level-Tester

- Anzahl der Bauteile pro Ofen 96
- Anzahl der Experimente pro Ofen: 12
- Temperaturbereich: Raumtemperatur bis 250°C
- Genauigkeit  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Temperaturanzeige und Einstellmöglichkeit am Ofen oder über die Software
- Abmessungen: 80 x 100 x 50 cm (B x T x H), 70 kg

# SPEZIFIKATIONEN

## Wafer-Level-Tester

- Anzahl Bauteile: 48
- Anzahl Spannungsgruppen: 6
- Automatische Spannungsabschaltung beim Öffnen der Sicherheitsabdeckung
- Abmessungen: 35 x 42 x 17 cm (B x T x H), 15 kg



# SERVICE

## **Garantie**

Alle Produkte von mb-Technologies werden unter ausschließlicher Verwendung von Markenbauteilen gefertigt und vor Auslieferung umfangreichen Abnahmetests unterzogen. Bei jedem System ist eine Installation und Inbetriebnahme vor Ort sowie eine einjährige Gewährleistung inkl. Support, Kalibrierung und Wartungsarbeiten enthalten.

## **Training**

Die Einschulung in die Bedienung des Testsystems kann entweder vor Ort beim Kunden oder bei mb-Technologies erfolgen.

## **Dokumentation**

Die mitgelieferte Dokumentation beinhaltet ein Hard- und Software-Referenz-Manual sowie eine Bedienungsanleitung.

## **Kunden-Support**

Technische Anfragen per Telefon, FAX oder E-Mail werden prompt von unseren Spezialisten bearbeitet.

## **Service-Vertrag**

Bei Bedarf kann nach Ablauf der Gewährleistungsfrist ein Servicevertrag mit an die Kundenwünsche angepassten Leistungsmerkmalen abgeschlossen werden.



*Ihr Partner für Präzisions-Messsysteme*

## mb-Technologies

Technisches Büro für technische Physik  
GmbH

Grosswilfersdorf 207  
8263 Grosswilfersdorf  
Austria

+43-664-73522586

office@mb-technologies.com  
www.mb-technologies.com

Alle Angaben ohne Gewähr!  
Änderungen vorbehalten!

Version 2009-01

Als Mitglied des Fachverbandes vertreten bei

