

Inspektion von **THT-Lötstellen**



Inline-System zur vollständigen
THT-Inspektion – Bestückungs-
kontrolle, Lötstellenkontrolle,
vollflächige Lötperlenerkennung
und mehr.

**Double System für
die parallele Leiter-
plattenprüfung**

Parallaxenfreie Leiterplatten-Inspektion **Beidseitig mit Multi-LED-Scan**

modusAOI-Systeme sind speziell für eine kostengünstige und flexible Prüfung von Lötstellen im Produktionsprozess optimiert.

Besonderheiten

- Zweiseitiges System zur simultanen, doppelseitigen Leiterplattenprüfung mit optionaler Rückführstrecke
- Hochauflösende ultraschnelle RGB-CCD-Zeilen-Sensoren
- Erfassen von Barcodes und Data-Matrix-Codes in jeglicher Position und Anzahl auf Leiterplatten
 - Vollständig in der Lage, Rückverfolgbarkeitsanforderungen zur erfüllen
 - Industrie 4.0 Standard
- Testgeschwindigkeit: unabhängig von der Anzahl der Bauteile, max. 25 Sek. bei beidseitiger Erkennung



Vorteile

- THT-Test der Bestückung und Lötseite in **einem Schritt** möglich
- **Schattenfreies Ausleuchten** von hohen Bauteilen
- **Vollflächige Erkennung** von Lötperlen
- Testen im Produktionsprozess **nach IPC**
- **Max. Verfügbarkeit** durch sehr geringe Wartung



Bessere Lösungen für Sie **Bessere Ergebnisse für Ihre Kunden**



Kostengünstige Lösung

Kleine Investition, perfekte Lösung in der Produktion durch eine 100%ige Qualitätskontrolle nach dem Lötprozess.



Patentierte Technologie

Gebrauchsmuster Schutz-Nr.: 202 010 004 039.6



Zeitsparend

Einfache Rückmeldung der Performance-Daten an das Lötsystem, um weitere Fehler zu verhindern.



Benutzerfreundlich

Überzeugt durch einfache Handhabung und breite Akzeptanz bei den Anwendern.



Qualitätsverbesserung

Konform mit der IPC-Norm.



AOI-Kompetenz seit über 39 Jahren

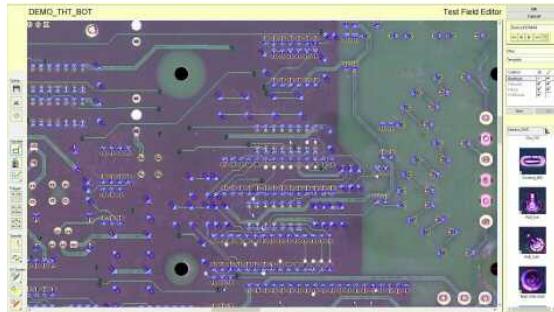
Die langjährige Adaption des Systems an die Anforderungen des Kunden hat das System perfektioniert.

Ihre Produktion im Griff – Ihre Kunden begeistert

Unsere Systeme helfen Ihnen, Fehler zu vermeiden, Prozesse zu beschleunigen und stabile Qualität zu liefern. So senken Sie Kosten, gewinnen Vertrauen und schaffen Ergebnisse, die Ihre Kunden langfristig überzeugen.

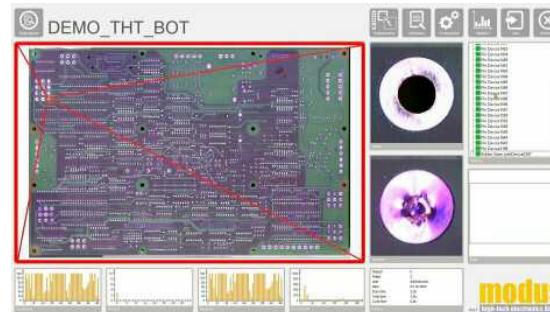


Testplan-Erstellung



1| Benutzerfreundlicher Prüfplaneditor

Der grafische Editor und die Standardbibliothek ermöglichen eine schnelle und einfache Definition aller Prüffelder.



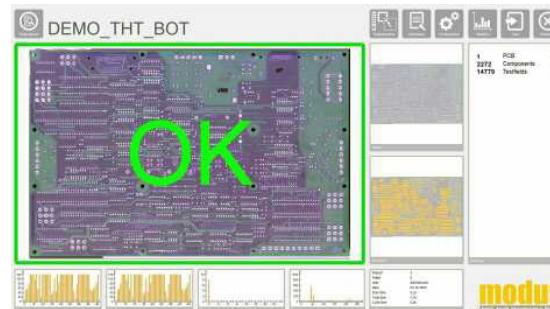
4| Fehlererkennung

Das System zeigt die Position erkannter Fehler, vergleicht sie mit der Soll-Vorlage und liefert Teilenummer, Name und Fehlerbeschreibung.



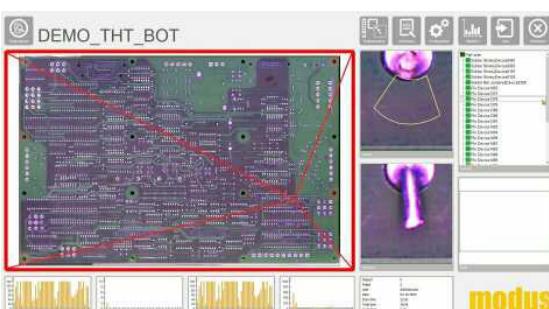
2| Optimierung im Testcenter

Prüffelder lassen sich direkt im Testcenter anpassen, während Vorfilter und Messgrenzen klar dargestellt und leicht verständlich sind.



5| Produktionsstatistik

Das Hauptmenü zeigt in Echtzeit Statistiken zu Fehlern, Taktzahlen und Ausschuss und ermöglicht so volle Transparenz im Produktionsprozess.



3| Bedienung der Hauptoberfläche

Die Hauptoberfläche macht die Fehleranzeige einfach und übersichtlich, inklusive Position, Teilenummer, Fehlerbeschreibung und Soll-Vorlage, sodass die Bedienung des AOI-Systems schnell und intuitiv gelingt.

THT-Lötstellen-Inspektion

Volle Kontrolle im Prozess

Unsere Inline-Lösung prüft beide Leiterplattenseiten gleichzeitig – schnell, präzise und effizient. Mit flexibler Software, Industrie-4.0-Anbindung und individuell anpassbaren Prozessen sichern Sie Qualität und Zukunftsfähigkeit in der Fertigung.

Besonderheiten

- **Inline-Lösung** zur simultanen, doppelseitigen Leiterplattenprüfung im Fertigungsprozess
- **Umfassende Statistik- und Exportfunktionen** – Fehlerbilder, Prüfzyklen und Qualitätsdaten können detailliert ausgewertet und exportiert werden
- **Softwareanpassungen** nach Kundenwunsch möglich
- **Schnelle Prüfplanerstellung** durch CAD-Import
- **Vollflächige Lötperlenprüfung**
- **Optional:** eingebaute Rückführstrecke, in der Höhe anpassbar
- **Geringe Wartungskosten**
- **Prozesskontrolle nach Smart Factory** (Industrie 4.0) mit Closed-Loop-Funktion



Unsere Systeme für höchste Präzision **Modular, schnell & nahtlos integrierbar**

Ob Inline-System, Offline-System oder 3D-System – modus bietet für jeden Bedarf die passende Lösung. Höchste Präzision, modulare Bauweise und nahtlose Integration in Ihre Fertigung.



1| INLINE-SYSTEM modusAOI S-EN-3/S3-IDF/IOF/IUF

Das AOI-System ist wahlweise für die Inspektion einer Leiterplattenseite (oben oder unten) oder für die gleichzeitige beidseitige Inspektion verfügbar. Es nutzt zwei Scaneinheiten mit parallaxenfreier Sicht.

- Scanbereich & Scanzeit: 25 Sek. bei 420x530 mm oder 9 Sek. bei 300x400 mm
- Auflösung: 21 µm
- Dimensionen: 1300x1600x1900 mm, 700 kg

2| OFFLINE-SYSTEM modusAOI S-EN-3-OS/US/DS

Das AOI-System modusAOI S-EN-3-OS/-US (einseitig) bzw. S-EN-3-DS (doppelseitig) prüft bestückte Leiterplatten wahlweise von einer oder beiden Seiten und kontrolliert dabei die Löstellen. Parallaxenfreie Scanner gewährleisten präzise Inspektion. Ein Trolley ist optional erhältlich.

- Scanbereich und Scanzeit: 9 Sek. bei 300x400 mm
- Auflösung: 21 µm
- Dimensionen: 760x590x490(330) mm, 80-100 kg



3| modusAOI Sense3D

Das modusAOI Sense3D ist ein lichtfeldbasiertes 3D-AOI-System mit modularer Bauweise. Jedes Modul enthält drei hochauflösende Kameras, deren Daten parallel verarbeitet und mit 10 Gbit/s übertragen werden. Kompakte Bauweise und moderne 3D-Algorithmen ermöglichen präzise, parallaxenfreie Bilder auch bei großen Scanbereichen – ohne längere Erfassungszeit. Angeboten wird es als Scanner-Version mit bis zu drei Modulen oder als kompakte Einmodul-Variante für den Roboter Einsatz; die Scanner-Version ist zudem upgradefähig mit dem Gehäuse des modus S3.

- Scanbereich: 500x650 mm, anpassbar bei der Roboter-Version
- Scanzeit: 30-40 Sek.
- Dimensionen: 1200x1600x1900 mm, 700 kg

modusAOI – präzise und zuverlässige **Lötstellen-Inspektion**

modusAOI prüft alle gelöteten Baugruppen schnell, lückenlos und objektiv, erkennt zuverlässig Fehler und trägt so zu höherer Prozesssicherheit und verbesserter Produktqualität bei.

Die automatische Inspektion mit modusAOI gewährleistet eine schnelle und lückenlose Prüfung aller gelöteten Baugruppen.

Parallaxenfreie Scanner und vollflächige Bild erfassung ermöglichen die hundertprozentige Erkennung von Lötstellen, einschließlich wandernder Lotperlen. Die Kombination aus mehrfarbiger LED-Beleuchtung und Farbzeilenkamera sichert eine zuverlässige Meniskus- und Kurzschlusskontrolle.

Die Prüfergebnisse sind objektiv, reproduzierbar und nicht bedienerabhängig. Fehler werden sofort erkannt und können über Closed Loop

direkt an die Produktion zurückgemeldet werden. Systemeinstellungen erfolgen komfortabel über das intuitive AOI-Softwaremenü, und die Prüfplanerstellung ist dank der grafischen Benutzeroberfläche einfach und effizient.

**Variantenvielfalt.
Prozesssicherheit.
Null-Fehler-Ziel.**



Bringing tomorrow's electronics to life.



modus high-tech electronics GmbH
Karl-Arnold-Str. 6 | 47877 Willich
Gewerbegebiet Münchheide II
Germany

+49 (0) 2154 89 590-0
+49 (0) 2154 89 590-99
www.modus-hightech.de
info@modus-hightech.de

modus
MYCRONIC