



# VP-01G-Y

**SMT Innovation**

3D-Lotpasten-Inspektionsmaschine

1-Kopf-Lösung für verschiedene  
Inspektionsaufgaben

Präzisions-Highspeed-Inspektionen

Umfassende M2M-Lösung zur  
Komplettierung der Yamaha True  
Total Line Solution

SPI-Funktionen unterstützen  
zahlreiche Analysen

**EIGENSCHAFT 1**

„1-Kopf-Lösung“ für verschiedenste Inspektionen

Ein Kopftyp für alle Inspektionsaufgaben. Höhere Produktivität, schnellere Taktzeit.

<p>3D-Inspektion des Lotpastendrucks</p>	<p>Auswahl der Auflösung</p>	<p>Darstellung der LP-Verwindung</p>
<p>Erkennung von Fremdpartikeln</p>		<p>3D-Kleberinspektion</p>

**EIGENSCHAFT 2**

Erzielt Präzisions-Highspeed-Inspektionen mittels 3D- + 2D-Inspektion, Umschaltung der Bildauflösung und mehr

**Hochpräzise 3D-Inspektionen durch einzigartigen, dreistufigen Algorithmus**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokusjustierung</li> </ul> <p>Präzise Messung der Boardwölbung bis <math>\pm 5</math> mm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokusjustierung</li> </ul> <p>Messung der Oberfläche durch genaue Konturerfassung der Lotpaste mittels 2D-Ringbeleuchtung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokusjustierung</li> </ul> <p>Messung der Lotpastenhöhe mittels Phasenverschiebung und Berechnung des Pastenvolumens.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Hochpräzise 2D-Konturermittlung**

Genauere Reproduktion der Formen durch Kombination mit der Phasenverschiebungsmethode.

**Unterstützt Highspeed- und hochauflösende Inspektionen auf 1 Maschine!**

Technologie für extrem hohe Auflösung ermöglicht Umschaltung der Auflösung für jedes Bildfeld.

<p>Nur <b>Phasenverschiebung</b></p> <p>Rauschen erschwert genaue Reproduktion der Form.</p>	<p><b>VP-01G-Y</b> <b>2D + Phasenverschiebung</b></p> <p>2D-Inspektion bringt hohe Reproduzierbarkeit bei der Extraktion von Formen.</p>	<p><b>Standard-Modus</b></p> <p>25 <math>\mu\text{m}</math></p>	<p><b>Hochauflösender Modus</b></p> <p>Erste Bildaufnahme 12,5 <math>\mu\text{m}</math> Zweite Bildaufnahme</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**EIGENSCHAFT 3**
**Umfassende und umfangreiche Maschine-zu-Maschine-Kommunikation (M2M)**

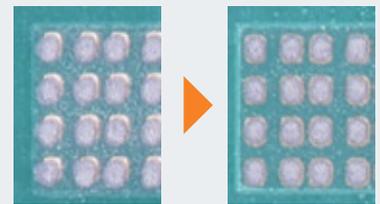
Yamaha bietet alle wesentlichen Komponenten für die Bauteilbestückung aus einer Hand. Die Verlinkung der Lotpasten-Inspektion mit allen anderen Stationen ermöglicht Produktionslinien, die höchste Qualität mit unvergleichlicher Produktivität verbinden.

- **Automatische Setup-Änderungen**

Einstellungsdaten einer Produktionslinie, wie Leiterplatten/Baugruppendaten und Breiteneinstellungen der Transportsysteme, werden durch vorgelagerte Einheiten von ID-Codes auf Leiterplatten oder Auftragspapieren gescannt und automatisch entlang der Linie weitergeleitet. So werden Änderungen der Linien-Setups und Produktwechsel in kürzestmöglicher Zeit durchgeführt.

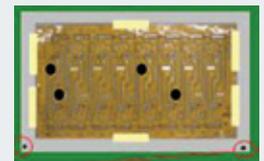
- **Feedback von Druckinformationen**

Rückmeldung von Druck- und Reinigungs-Informationen an den Drucker, um höchste Druckqualität sicherzustellen.



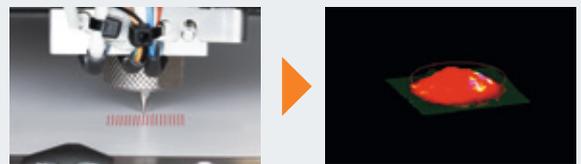
- **Transfer der Schlechtnutzen-Information**

Wenn die Inspektionsmaschine VP-01G-Y eine Schlechtnutzen-Marke auf der Leiterplatte erkennt, sendet sie diese Information an den nachgeschalteten Bestücker, um redundante Erkennungen zu vermeiden und so den Durchsatz zu erhöhen.

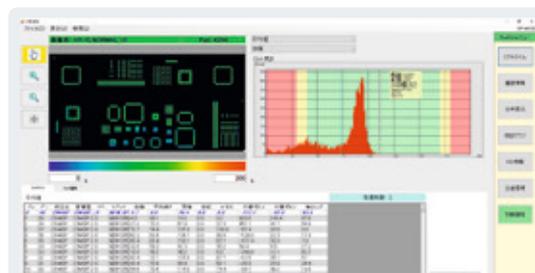


- **Generiert automatisch Inspektionsdaten aus Beschichtungsdaten**

Generiert Inspektionsdaten aus Beschichtungsdaten des Dispensers und sendet sie an die SPI-Maschine.


**EIGENSCHAFT 4**
**Statistische Prozesskontrolle (SPC) für verschiedene statistische Auswertungen**

Speichert alle Padbilder und Messdaten, führt Statistiken durch und analysiert Bohrungen und Schlitze mit mehreren Methoden, Software auf 1 PC bedient bis zu 6 SPI-Maschinen.

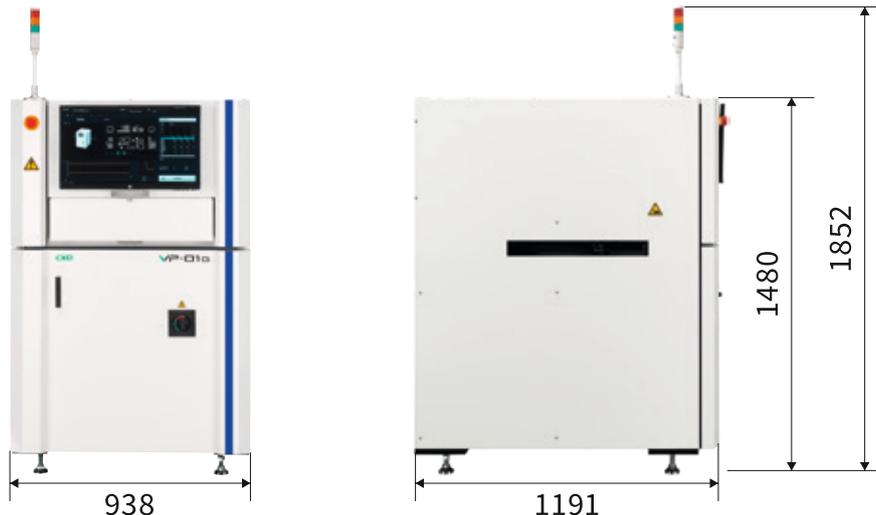

**EIGENSCHAFT 5**
**Optionale Funktionen für spezielle Produktanforderungen**

Eine Vielzahl optionaler Funktionen optimiert verschiedenste Produktionslinien: Extrem hohe Auflösungen ermöglichen die Inspektion des Pastendrucks bei ultrakleinen Chip-Bauteilen wie 0201 (0,25 mm × 0,125 mm) oder 03015 (0,3 mm × 0,15 mm); Bond-Inspektionen inspizieren die Kleberbeschichtungen durch Dispenser und die Inspektion auf Fremdpartikel erkennt Fremdkörper, die an der Leiterplatte anhaften. Weitere Optionen ermöglichen spezielle Anpassungen an besondere Linienanforderungen.

**Technische Daten VP-01G-Y**

Inspizierbare LP-Größe	L 510 × B 510 mm <sup>2</sup> bis L 50 × B 50 mm <sup>2</sup> Dicke 0,3 mm bis 5,0 mm		
Horizontalauflösung (Bildfeldgröße)	1) 25 µm/12,5 µm (ca. 50 × 50 mm) 2) 20 µm/10 µm (ca. 40 × 40 mm) 3) 15 µm/7,5 µm (ca. 30 × 30 mm) * Standard-Auswahl.		
Inspektionsgeschwindigkeit	Doppel-Projektor	Einzel-Projektor	
	Standard (hohe Auflösung)	Standard (hohe Auflösung)	
	Auflösung 25 (12,5) µm	8.900 (5.600) mm <sup>2</sup> /s	9.400 (6.000) mm <sup>2</sup> /s
	Auflösung 20 (10) µm	5.700 (3.500) mm <sup>2</sup> /s	6.000 (3.700) mm <sup>2</sup> /s
	Auflösung 15 (7,5) µm	3.200 (1.900) mm <sup>2</sup> /s	3.300 (2.000) mm <sup>2</sup> /s
Volumengenauigkeit 3 σ	Besser als 2 %	Besser als 3 %	
Höhenauflösung	1 µm		
Inspektionskriterien	Lotpasten-Druckqualität (Volumen, Höhe, Fläche und Versatz)		
Spannungsversorgung	200/208/220/230/240 Vac ±10 %, einphasig		
Druckluft-Versorgung	Druck: 0,4 MPa Verbrauch 1,0 Nl/min		
Abmessungen	L 938 mm × B 1.191 mm × H 1.480 mm		
Gewicht	ca. 600 kg		

\* Spezifikationen und äußeres Erscheinungsbild können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



Yamaha Motor Europe N.V.  
Niederlassung Deutschland, Geschäftsbereich Robotik  
Hansemanstrasse 12 · 41468 Neuss · Germany  
Tel.: +49-2131-2013520  
ymerobotics.info@yamaha-motor.de  
www.yamaha-motor-robotics.de

Die auf den Fotos in dieser Broschüre gezeigten Modelle können leicht von den Standardspezifikationen abweichen. Spezifikationen und äußeres Erscheinungsbild können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Yamaha Motor Robotics Division ist eine Tochtergesellschaft der Yamaha Motor Company.  
Ausgabe: November 2024

**Yamaha Motor Co. Ltd.**, Head office Robotics Operation  
127 Toyooka, Kita-ku, Hamamatsu, Shizuoka 433-8103, Japan, Tel.: 81-53-525-7061  
**Yamaha Motor IM (Suzhou) Co. Ltd.**  
#8 Building No.17 East Suhong Road, Suzhou Industrial Park, China 215026, Tel.: 86-512-6831-7091  
**Yamaha Motor IM (Suzhou) Co. Ltd.**, Shenzhen Branch, 1/F, Bd. 1, Yesun Intelligent Community, Guangang Rd. 1301-70, Guanlan St, Longhua District Shenzhen, Guangdong, P.R.C. China, Tel.: 86-755-2393-9910  
**Yamaha Motor Corporation, U.S.A.**, IM Division (USA office)  
3065 Chastain Meadows Parkway Marietta, GA 30066, Tel.: 1-770-420-5825  
**Thai Yamaha Motor Co. Ltd.** (Thailand Office), 64 Moo1, Debaratana Rd., Km 21, Tambol Srisa Jorrake Yai, Amphur Bangsaothong, Samutprakarn 10570, Thailand, Tel.: 66-96-779-7680  
**Yamaha Motor Parts Manufacturing Vietnam Co. Ltd.** (Vietnam Office)  
Lot G1-G2, Thang Long Industrial Park, Vong La Com, Dong Anh Dist, Hanoi, Vietnam, Tel.: 84-24-3951-6456