

KEYENCE

Hệ thống đo lường
kích thước hình ảnh độ chính xác cao

Sê-ri LM



$\pm 0,1 \mu\text{m}$

Cho phép bất kỳ ai cũng có thể thực
hiện đo lường độ chính xác cao



Xem và đo những kích thước và trước đây bạn vốn
không thể thực hiện được

Hệ thống đo lường
kích thước hình ảnh
độ chính xác cao
Sê-ri LM

Khả năng lặp lại $\pm 0,1 \mu\text{m}$

Với hệ thống đo lường thông thường, các giá trị đo được sẽ khác nhau, vì phương pháp cài đặt lấy nét và mép gờ của mỗi người vận hành khác nhau. Sê-ri LM đảm bảo đo lường có độ chính xác cao và có thể lặp lại bằng cách tự động hóa quá trình lấy nét và định vị bộ phận.



Ống kính viễn tâm
kép độ phân giải cao

Bất kỳ ai cũng có thể sử dụng thiết bị

Chức năng điều hướng bản đồ cho phép bạn kiểm tra toàn bộ bộ phận bất kỳ lúc nào, vì vậy bạn có thể ngay lập tức xem những kích thước đang được đo. Các menu thân thiện với người dùng và chức năng trợ giúp toàn diện cho phép bất kỳ ai cũng có thể sử dụng thiết bị.



Camera có bàn soi

Đo lường nhanh chóng

Công việc cố định và thiết lập dữ liệu vốn tốn nhiều thời gian tốn nhiều thời gian trước đây, giờ không còn cần thiết khi đo lường nữa. Bạn cũng có thể đo ngay lập tức một số bộ phận giống nhau chỉ với một nút ấn.



Đo lường đơn giản với một nút ấn

Vận hành kính hiển vi đo lường thông thường và CMM quang học là một thách thức để trở nên hành thạo.



CMM quang học



Kính hiển vi đo lường

Các vấn đề thường gặp với các phương pháp giải quyết thông thường

Khó để đo lường chính xác

- ▮ Các điểm đo khác nhau tùy thuộc vào người vận hành
- ▮ Các giá trị khác nhau tùy thuộc vào chiếu sáng
- ▮ Vị trí lấy nét thay đổi tùy thuộc vào người vận hành

Khó sử dụng

- ▮ Khu vực quan sát hẹp và khó làm việc
- ▮ Sự hiện diện của bavaria và phoi gây lỗi phát hiện
- ▮ Bạn cần tham gia các khóa học để hiểu cách vận hành thiết bị

Việc đo lường tốn nhiều thời gian

- ▮ Cần tốn nhiều thời gian để căn chỉnh các điểm tham chiếu X/Y
- ▮ Khi khu vực đo lường tăng lên, thời gian tiêu tốn cũng nhiều hơn
- ▮ Bạn cần đo nhiều bộ phận giống nhau

Sê-ri LM giải quyết tất cả các vấn đề thông thường này, cho phép bất kỳ ai cũng có thể vận hành thiết bị một cách dễ dàng và chính xác



Giải quyết bằng cách sử dụng Sê-ri LM

► Độ chính xác cao

- Phát hiện và đo lường chính xác các mép gờ
- Tự động tái tạo các điều kiện chiếu sáng để đo lường
- Tự động lấy nét giúp loại bỏ các biến đổi về lấy nét

► Dễ dàng cài đặt

- Dễ hiểu, vì có thể quan sát được tất cả bộ phận
- Phát hiện ổn định mà không cần tinh chỉnh
- Chức năng trợ giúp trên màn hình được tích hợp để hỗ trợ việc sử dụng

► Nhanh chóng

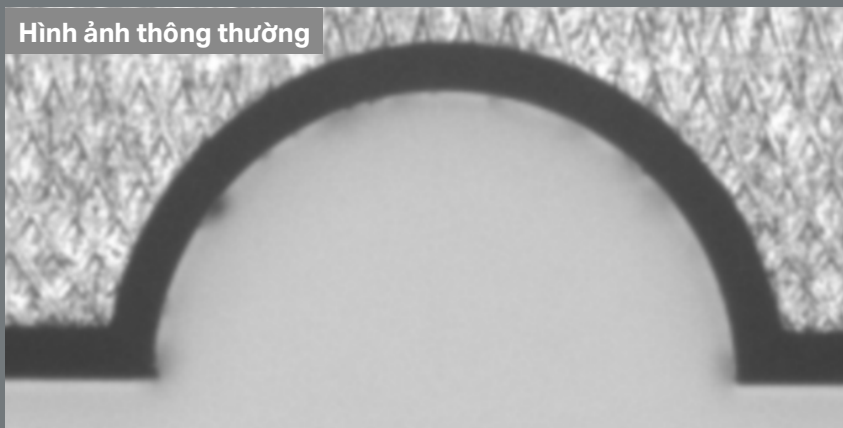
- Không cần định vị bộ phận
- Đo đồng thời lên đến 300 kích thước
- Đo tối đa 100 bộ phận giống nhau trong một lần đo

Hệ thống đo lường kích thước hình ảnh với độ chính xác cao mới

Hiệu suất trực quan thông thường

Bộ phận cắt kim loại

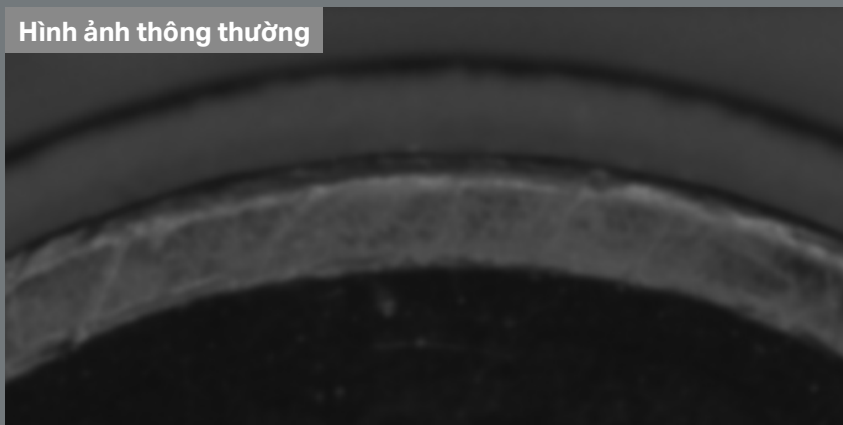
Hình ảnh thông thường



Độ phóng đại 30×

Bộ phận đúc khuôn nhựa

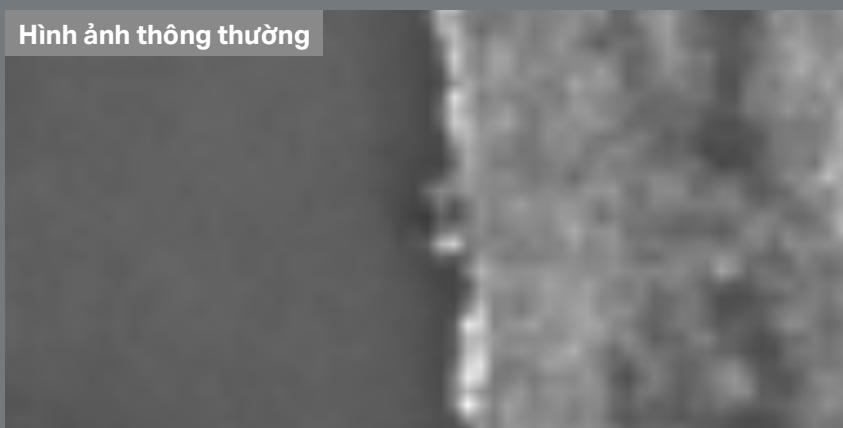
Hình ảnh thông thường



Độ phóng đại 30×

Điện cực tụ chip

Hình ảnh thông thường

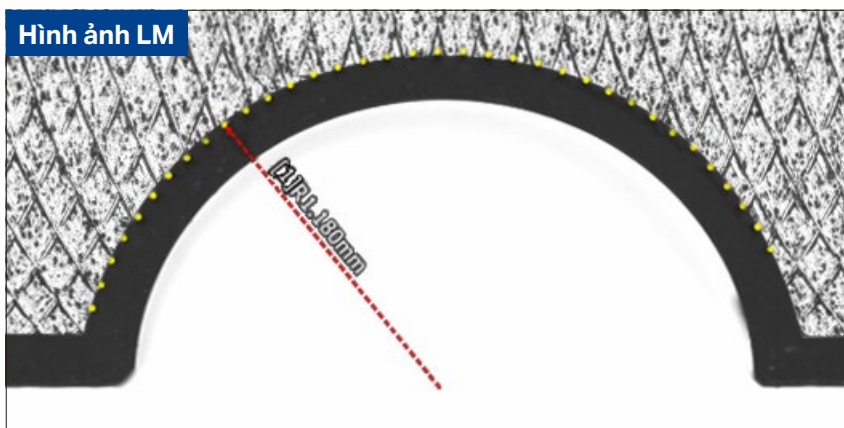


Độ phóng đại 100×

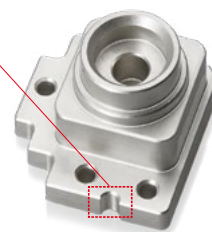


Giải quyết bằng cách sử dụng Sê-ri LM

Hình ảnh LM

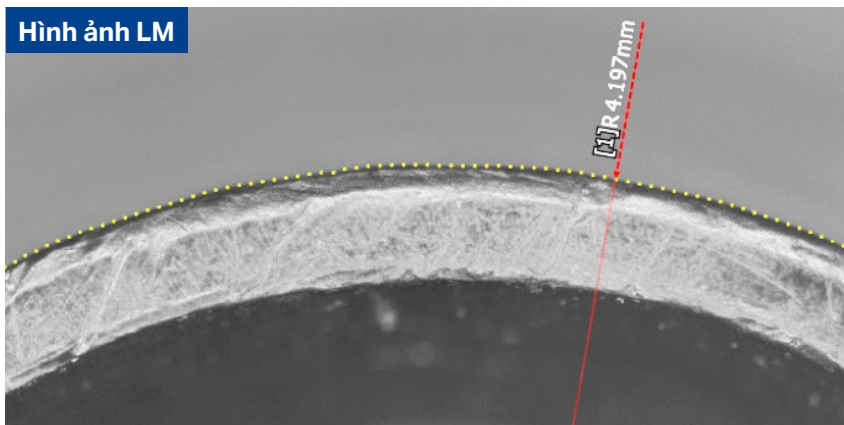


Cho phép kiểm tra rõ ràng vết cắt mép gờ bề mặt.



Camera độ phóng đại cao. Trường quan sát $1,5 \times 3 \text{ mm}$

Hình ảnh LM

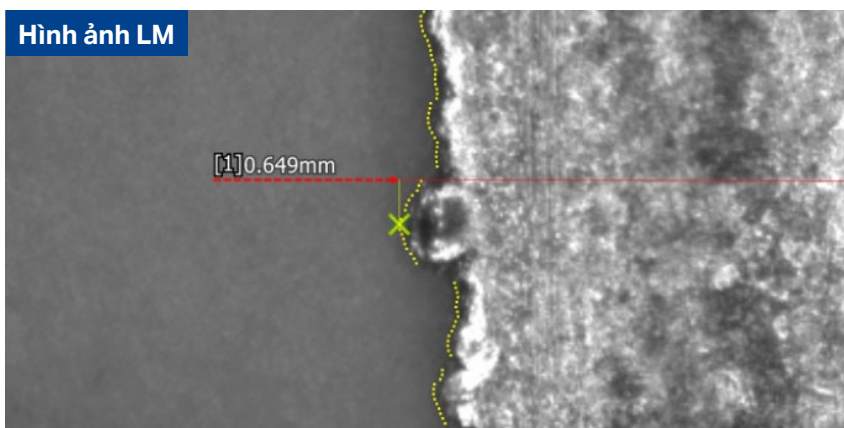


Lấy nét và phát hiện mép gờ đáng tin cậy cho phép đo ổn định các bộ phận đúc khuôn nhựa.

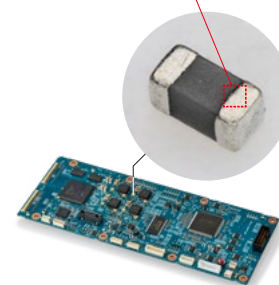


Camera độ phóng đại cao. Trường quan sát $1,5 \times 3 \text{ mm}$

Hình ảnh LM



Cho phép bạn kiểm tra rõ ràng các bộ phận điện cực của tụ điện trên PCB.



Camera độ phóng đại cao. Trường quan sát $0,5 \times 0,9 \text{ mm}$

Độ chính xác cao

Chụp và phát hiện chính xác các mép gờ của bộ phận



Hệ thống quang học Chụp các mép gờ để đo một cách đáng tin cậy

Ống kính viễn tâm kép có độ phân giải cao mới được phát triển cho phép bạn quan sát rõ ràng các mép gờ mà trước đây chỉ có thể quan sát thông qua phóng đại. Điều này giúp bạn dễ dàng thực hiện đo lường với độ chính xác cao.

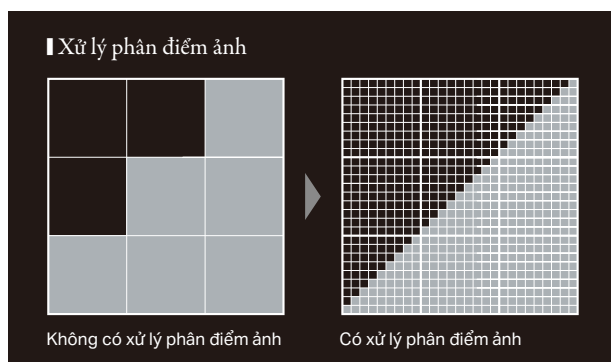


Được trang bị cảm biến CMOS đơn sắc 20 megapixel giúp đạt được hiệu suất độ phân giải tối đa từ ống kính. Những hình ảnh có độ phân giải cao hơn này cho phép kiểm tra dễ dàng hơn.

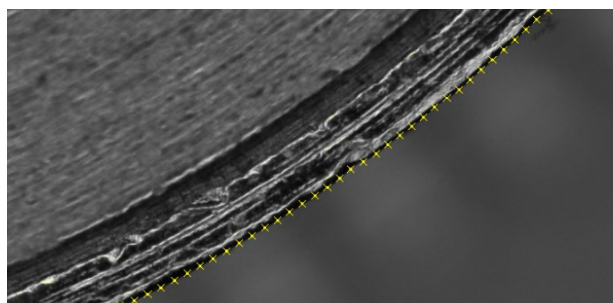


Kết quả phát hiện đồng nhất bất kể người vận hành

Bằng cách tách từng điểm ảnh thành 100 phân điểm ảnh trở xuống, Sê-ri LM có thể duy trì khả năng đo lường với độ chính xác cao.



Xử lý hình dạng bằng phương pháp bình phương nhỏ nhất để phát hiện các đường thẳng hoặc đường tròn dựa trên 100 điểm phát hiện trở lên. Hơn nữa, nếu các bavia hoặc phoi nằm trong vị trí đo, chúng sẽ được xem là dị thường và bị loại bỏ.



Xử lý hình dạng

Dễ dàng cài đặt

Chụp ảnh tất cả bộ phận để dễ dàng tìm ra toàn bộ các khu vực có thể đo lường



Vận hành trực quan cho phép bất kỳ ai cũng có thể sử dụng thiết bị

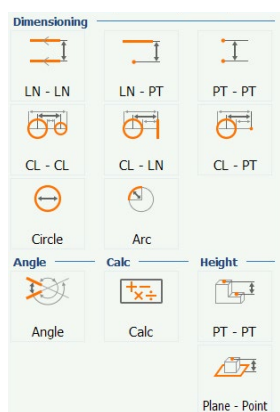
Bao gồm chức năng điều hướng bản đồ sử dụng camera có bàn soi để chụp hình ảnh tổng thể của bộ phận và sau đó tăng độ phóng đại để chỉ định các điểm đo.

Phương pháp đo thông thường	Phương pháp đo LM
1 Đặt bộ phận lên bàn soi	1 Sau khi đặt, chụp hình ảnh góc cao tất cả bộ phận
2 Thiết lập lấy nét	2 Chọn điểm đo
3 Căn chỉnh các điểm tham chiếu X/Y	
4 Điều chỉnh ống kính hoặc ánh sáng để quan sát mép gờ mong muốn để dàng hơn	
5 Tính toán kết quả đo từ chuyển động của bàn soi	
6 Tính toán và đo lường các điểm ảo và đường ảo phức tạp	

Quy trình đo lường được rút ngắn bằng 1/3

Màn hình hiển thị menu thân thiện với người dùng giúp cài đặt dễ dàng

Màn hình hiển thị menu hiển thị các phép đo kích thước như đường thẳng, đường tròn, điểm và đường/điểm ảo theo phương thức trực quan. GD&T vốn khó đo lường cũng có thể được đo chỉ với một cú nhấp chuột.



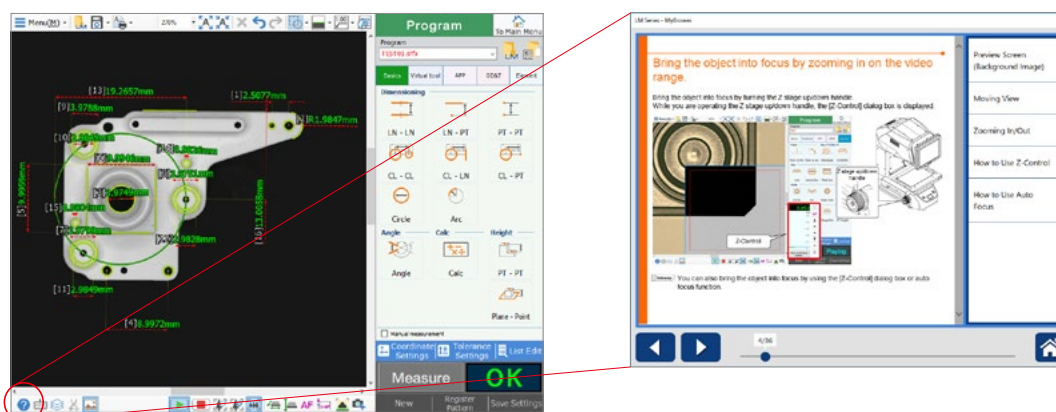
Đo lường cơ bản



Công cụ ảo

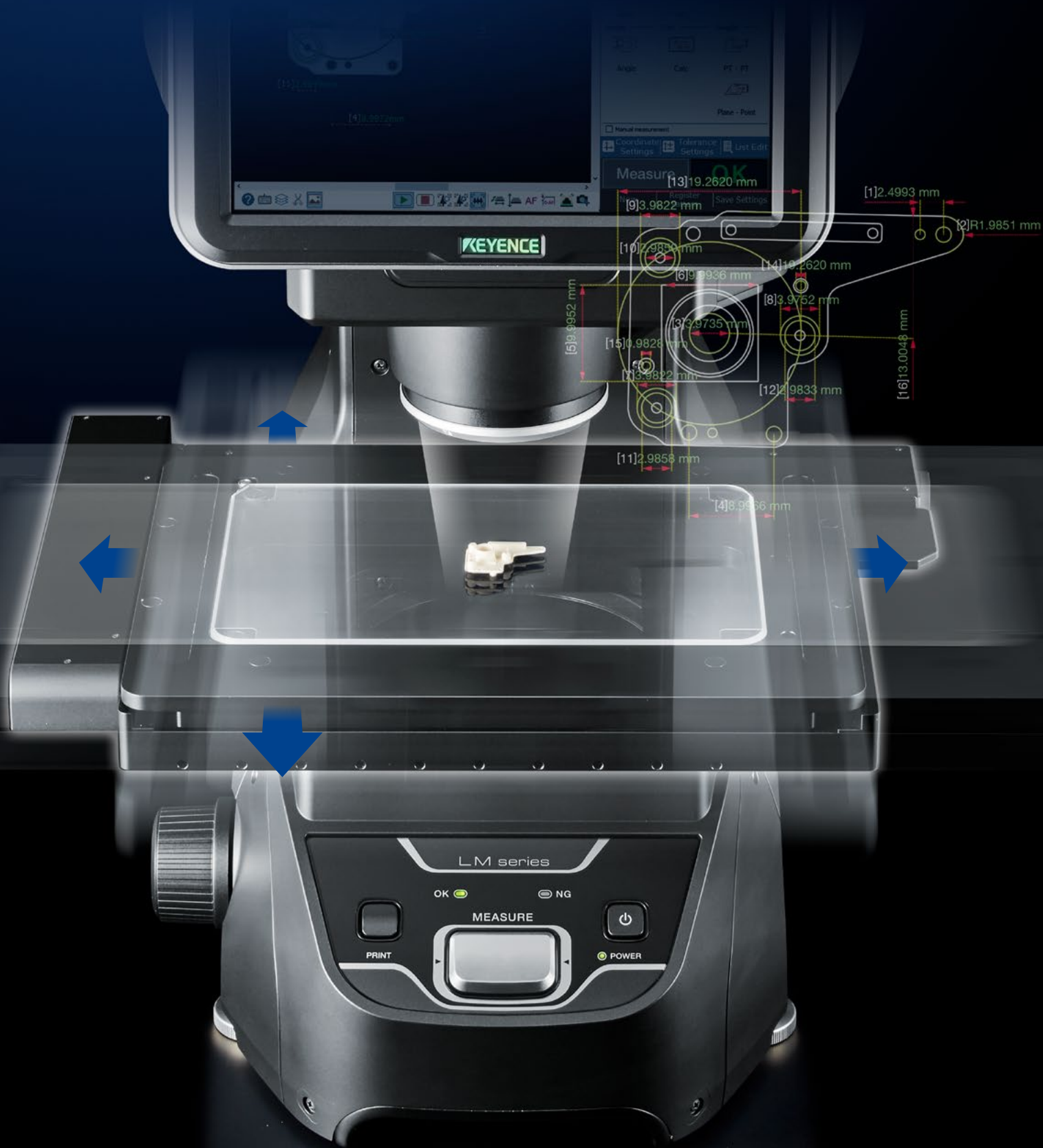
Được trang bị tính năng hướng dẫn trên màn hình dành cho người sử dụng lần đầu

Thiết bị có phần hướng dẫn trên màn hình tích hợp với hình ảnh minh họa để hiểu. Bạn có thể xem hướng dẫn trên cùng một màn hình trong khi đang làm việc.



Nhanh chóng

Tốc độ bàn soi nhanh hơn gấp 2× so với mẫu thông thường



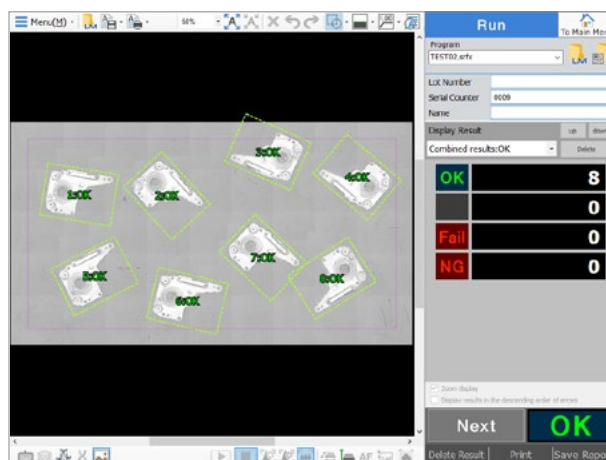
Có thể đo các bộ phận dù bất kể hướng nào

Vị trí và hướng của bộ phận đặt trên bàn soi sẽ được phát hiện tự động. Không cần phải cố định chính xác bộ phận.



Đo đồng thời lên đến 100 bộ phận

Kích thước của tất cả các bộ phận trên bàn soi sẽ được đo cùng một lúc, do đó không cần đo từng bộ phận riêng lẻ. Các bộ phận cũng không cần phải cố định.



Tìm thấy các chương trình một cách nhanh chóng bằng cách sử dụng mã QR

Ngay cả khi số lượng chương trình tăng lên, bạn vẫn có thể truy cập chương trình đơn giản bằng cách giữ mã QR trên bàn soi. Điều này cũng giúp loại bỏ các lỗi do lường do sử dụng tập tin sai, giúp giảm khối lượng công việc của người vận hành.





Công nghệ đo lường độ phân giải cao, độ chính xác cao

Ống kính độ phân giải cao/độ phóng đại cao và cảm biến CMOS độ phân giải cực cao

Dễ vận hành hơn và có độ chính xác cao hơn

Camera có bàn soi

Chụp ảnh tức thời tất cả bộ phận trên bàn soi

Hệ thống đa chiếu sáng

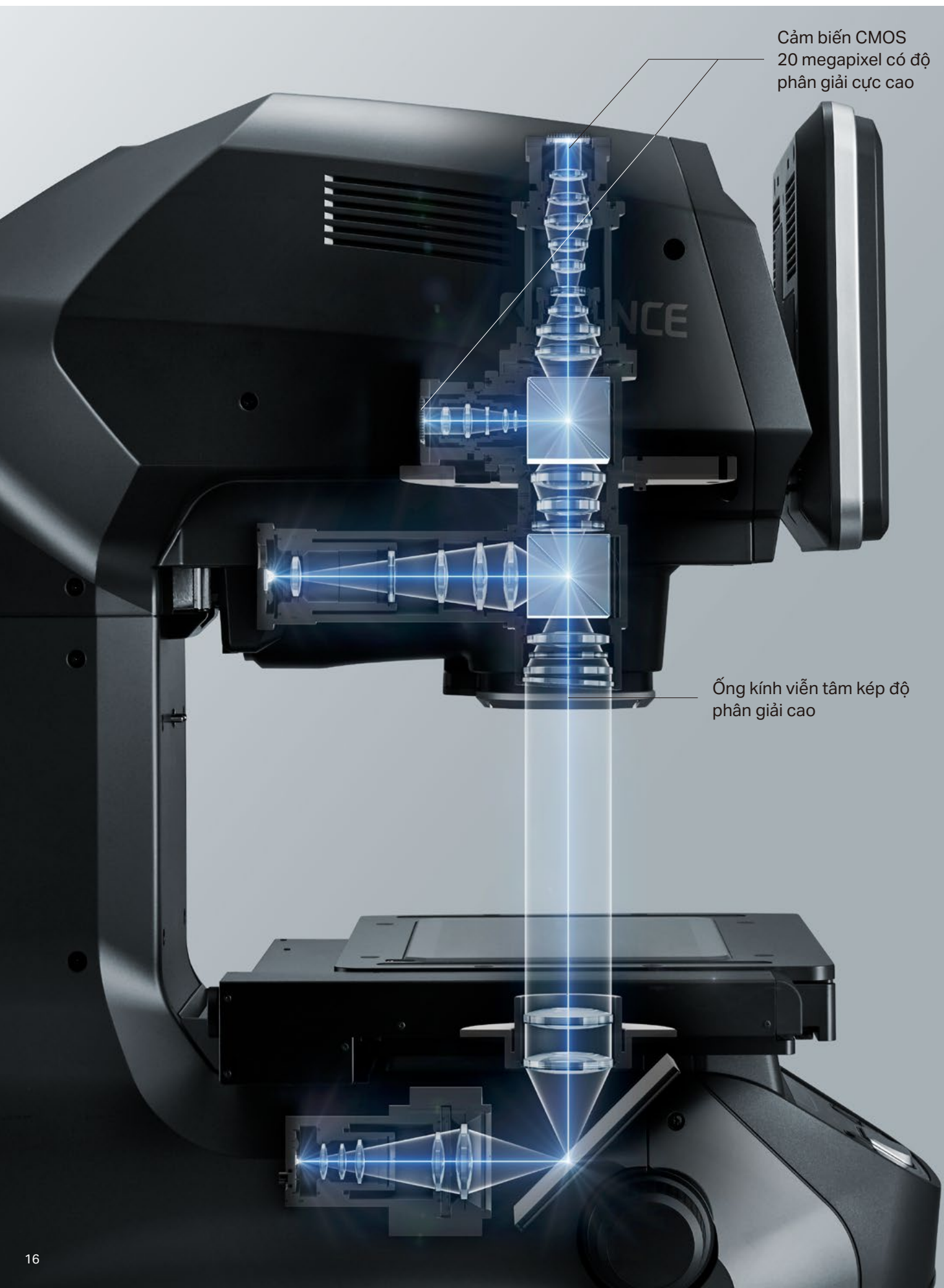
Tùy chọn chiếu sáng đa dạng để phát hiện mép gờ ổn định

Bàn soi có độ chính xác cao và độ rung thấp

Hệ thống bàn soi cho phép thực hiện các phép đo có độ chính xác cao

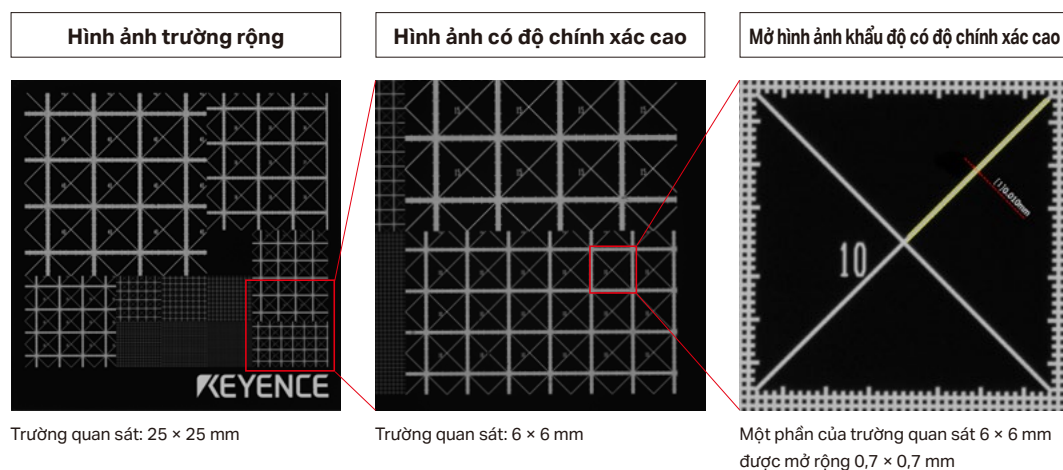
Ống kính viễn tâm kép độ phân giải cao/Cảm biến CMOS có độ phân giải cực cao

Để vận hành hơn và có độ chính xác cao hơn



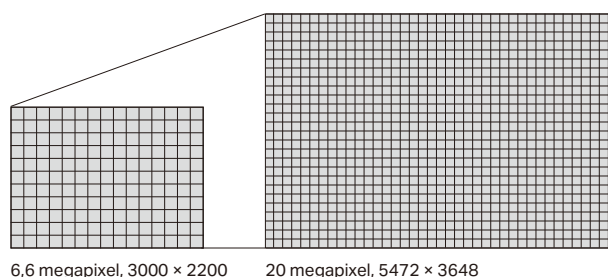
Quan sát rõ ràng các phần của bộ phận trong chi tiết

Được thiết kế với trường quan sát rộng 25 × 25 mm và ống kính độ chính xác cao 6 × 6 mm. Ống kính có độ chính xác cao với khẩu độ điện tử và hệ thống quang học tích hợp có độ phân giải tương đương 50× (vật kính 5×, thị kính 10×) cho phép bạn nhìn rõ chi tiết hơn.



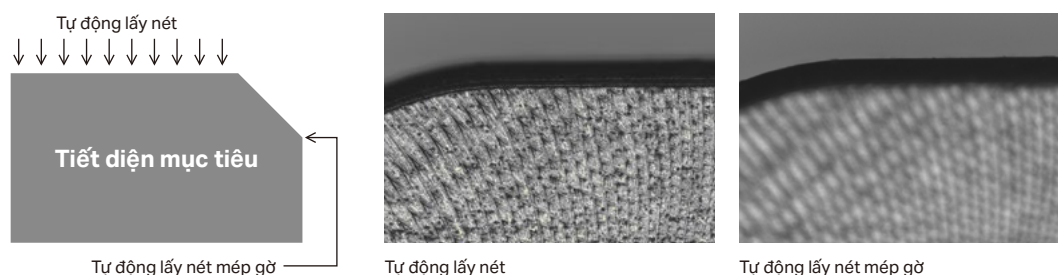
Trường quan sát rộng giúp vận hành dễ dàng và đo lường nhanh chóng

Cảm biến CMOS 20 megapixel độ phân giải cực cao tích hợp cho phép hiển thị trường quan sát rộng hơn với độ phân giải cao.



Lấy nét chính xác bất kể người vận hành

Với chức năng tự động lấy nét tích hợp tập trung vào diện tích bề mặt của bộ phận, và chức năng lấy nét tự động mép gờ sẽ xác định điểm lấy nét thấp nhất trên bề mặt cong hoặc tròn. Điều này giúp loại bỏ các biến đổi do thiết lập vị trí lấy nét bằng mắt thường. Giờ đây, bất kỳ người vận hành nào cũng có thể thực hiện lấy nét chính xác.



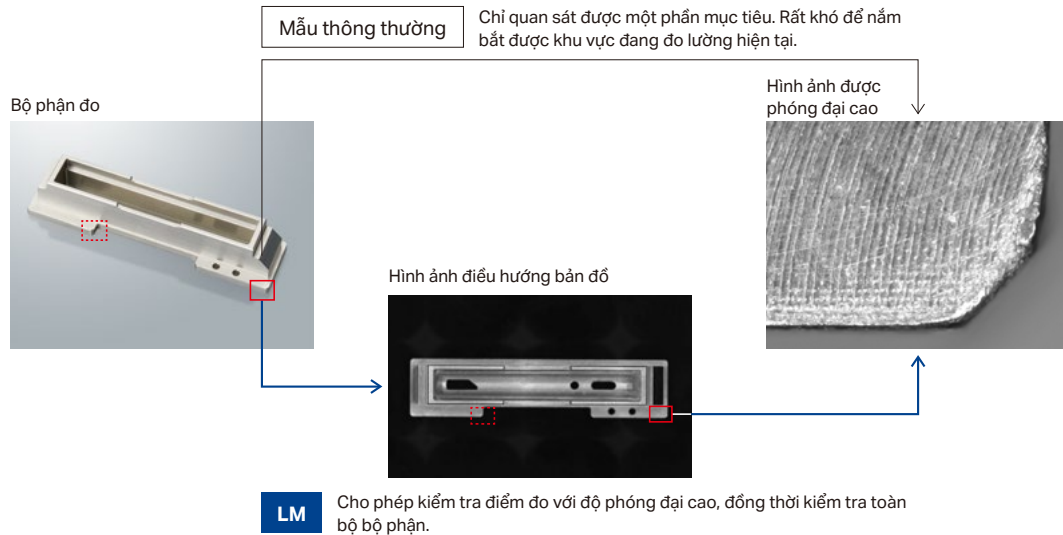
Camera có bàn soi

Chụp ảnh tức thời tất cả bộ phận trên bàn soi



Dễ dàng xác định vị trí đo của bạn

Camera có bàn soi hiển thị tất cả bộ phận, vì vậy bạn có thể dễ dàng nắm bắt được vị trí đang đo ngay cả khi phóng đại. Điều này cũng giúp loại bỏ các sai sót vì bạn có thể dễ dàng nhìn thấy các khu vực đo lường mà bạn đã bỏ qua, lỗi đặt mục tiêu, v.v...



Quan sát vị trí của bộ phận trên bàn soi

Trong chế độ chạy, vị trí của bộ phận trên bàn soi được hiển thị dưới dạng hình ảnh xem trước*, giúp loại bỏ nhu cầu sử dụng vật cố định hoặc thực hiện định vị. Một khi đã thiết lập vị trí bộ phận, các bộ phận bổ sung có thể được đặt ở vị trí tương tự. Bộ giảm thời gian này cho phép đo lường nhanh hơn.

* Hiển thị hình ảnh xem trước là một chức năng hiển thị vị trí các bộ phận trong quá trình tạo thiết lập dưới dạng hình ảnh mờ



Hiển thị xem trước trên màn hình



Đặt bộ phận trên bàn soi



Hiển thị đối tượng thực được xếp chồng trên màn hình xem trước

Hệ thống đa chiếu sáng

Cài đặt chiếu sáng đa dạng giúp phát hiện mép gờ ổn định

Hệ thống đa chiếu sáng



Nhiều khối chiếu sáng đa chức năng

Khối vòng chiếu sáng có thể lập trình tích hợp nhiều chức năng chiếu sáng vòng vào một khối duy nhất. Điều này giúp tối đa hóa hiệu suất công việc, vì không cần sử dụng các hệ thống chiếu sáng khác nhau để phù hợp với điểm được đo.

Chiếu sáng trong suốt viễn tâm

Ánh sáng truyền qua là song song, cho phép đo ổn định tiết diện của bộ phận.



Chiếu sáng đồng trục

Độ tương phản tốt hơn cho phép đo ngay cả các bộ phận hình côn và các bộ phận trong suốt.



Chiếu sáng bốn vành chia, chiếu sáng đa góc, phía trên

Chuyển đổi giữa các hướng chiếu sáng khác nhau để cho phép đo ổn định ngay cả những bộ phận có độ tương phản thấp.



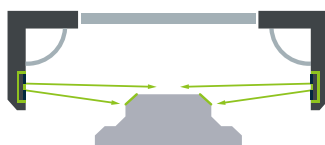
Chiếu sáng bốn vành chia, chiếu sáng đa góc, phía dưới

Cho phép đạt được độ tương phản cao đối với các bộ phận có độ chênh lệch chiều cao giữa các bộ phận.



Chiếu sáng vòng khe

Cho phép đạt được độ tương phản cao bằng cách chỉ chiếu sáng trên các tiết diện mép gờ ngoài.



Bàn soi có độ chính xác cao và độ rung thấp

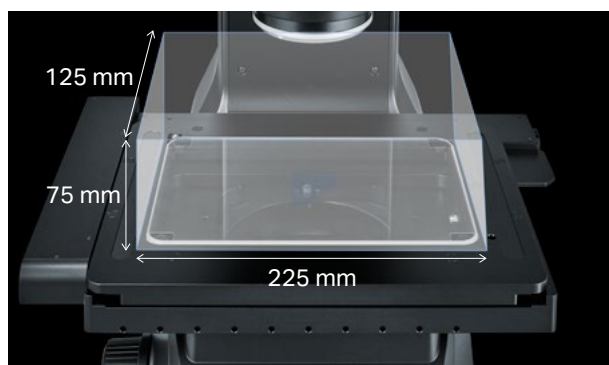
Hệ thống bàn soi cho phép thực hiện các phép đo có độ chính xác cao



Bàn soi có độ
chính xác cao và độ
rung thấp

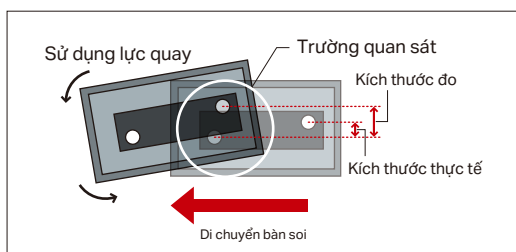
Bàn soi lớn với độ rung thấp để đo tốc độ cao

Bàn soi lớn có diện tích đo tối đa là 125 × 225 mm và chiều cao làm việc là 75 mm. Sử dụng thiết kế mới giúp giảm tối đa ma sát giữa động cơ và vít dẫn hướng, cho phép đo nhanh chóng và ổn định mà không cần cố định bộ phận tại chỗ.

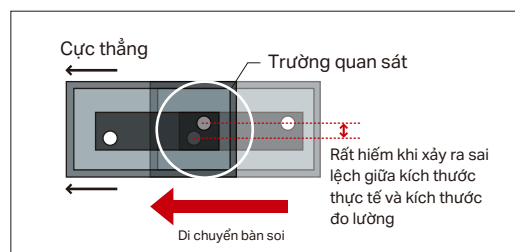


Bàn soi có độ chính xác cao với độ tuyến tính vượt trội

Thiết bị có độ tuyến tính vượt trội do có thể điều chỉnh chuyển động của vòng bi con lăn chéo theo gia số micromet. Điều này loại bỏ các lỗi đo lường do sự chuyển động của bàn soi.



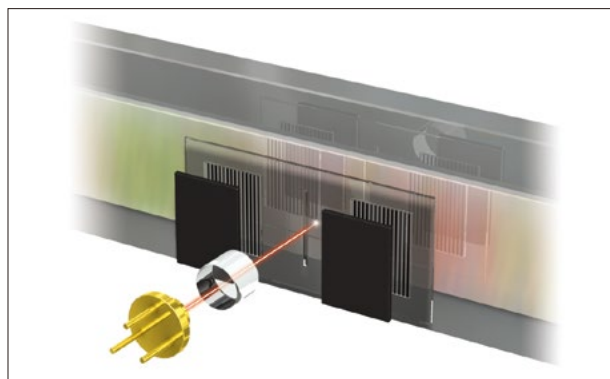
Không điều chỉnh



Sê-ri LM

Thang tuyến tính thạch anh có độ chính xác cao tùy chỉnh

Được thiết kế tùy chỉnh với thang thủy tinh có hệ số giãn nở nhiệt cực thấp. Hợp kim Invar được sử dụng trong vật liệu nền hỗ trợ thang đo, cho phép đo lường đáng tin cậy ngay cả khi có sự thay đổi về nhiệt độ.



Chỉ cần đặt và ấn để đo chiều cao

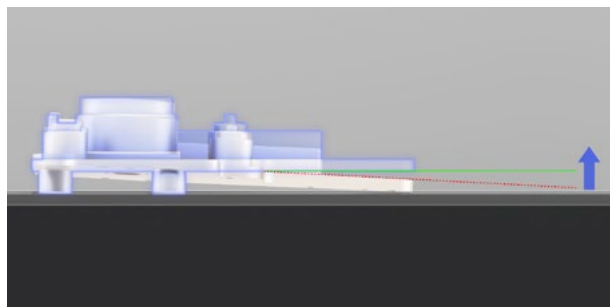
Đo chiều cao và độ sâu không tiếp xúc

Ống kính có độ phóng đại cao tích hợp với định vị lấy nét trục Z cho phép đo chiều cao và độ sâu. Chỉ cần nhấp chuột vào điểm mong muốn để bắt đầu đo không tiếp xúc đối với các khu vực nhỏ bằng $20 \times 20 \mu\text{m}$.



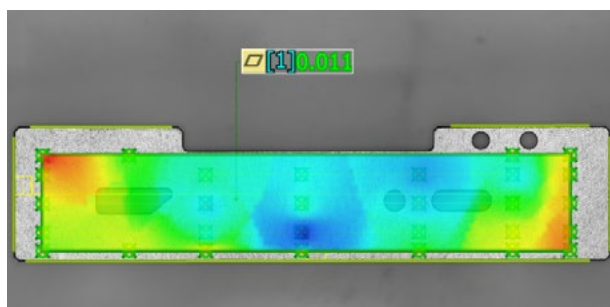
Độ nghiêng chính xác bằng cách cài đặt mặt phẳng tham chiếu

Chức năng hiệu chỉnh độ nghiêng của Sê-ri LM đảm bảo đo lường chính xác ngay cả với các mục tiêu nghiêng.



Đo độ phẳng đơn giản

Chức năng đo chiều cao cho phép đo độ phẳng. Chức năng này cũng cho phép hiển thị sự khác biệt chiều cao bề mặt trong màu sắc.



Độ tin cậy tại chỗ

Sơ đồ hệ thống có khả năng tạo vết

Các thang tham chiếu được sử dụng cho sản xuất, kiểm tra và hiệu chỉnh tuân thủ thang tham chiếu của các Phòng thí nghiệm hiệu chỉnh được JCSS công nhận để thiết lập khả năng tạo vết về tiêu chuẩn quốc gia.

Tiêu chuẩn quốc tế	Viện Đo lường quốc gia Nhật Bản (NMIJ) thuộc Viện Khoa học và Công nghệ Công nghiệp Tiên tiến Nhật Bản
Phòng thí nghiệm hiệu chỉnh được JCSS công nhận	Thang tham chiếu
Tiêu chuẩn thứ cấp	Dụng cụ đo tọa độ chính xác
Tiêu chuẩn chung	Thang tham chiếu
Dụng cụ đo được hiệu chỉnh	Hệ thống đo lường kích thước hình ảnh Sê-ri LM

Cảm biến nhiệt độ kết hợp

Phần vỏ máy có cảm biến nhiệt độ tích hợp cho phép lắp đặt thiết bị ở bất kỳ vị trí nào, bên ngoài phòng kiểm tra chuyên dụng. Hệ thống sử dụng chức năng bù nhiệt theo cách vô hiệu hóa các ảnh hưởng của môi trường xung quanh, giúp loại bỏ nhu cầu quản lý điều hòa không khí.



Biểu đồ điều chỉnh bàn soi * Tùy chọn

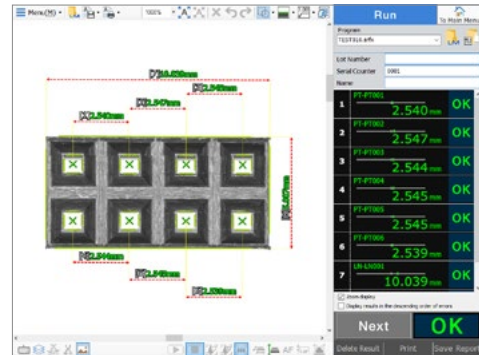
Biểu đồ điều chỉnh bàn soi này đi kèm với chứng nhận hiệu chỉnh riêng, hữu ích cho việc quản lý QC.

* Tùy chọn: OP-88367



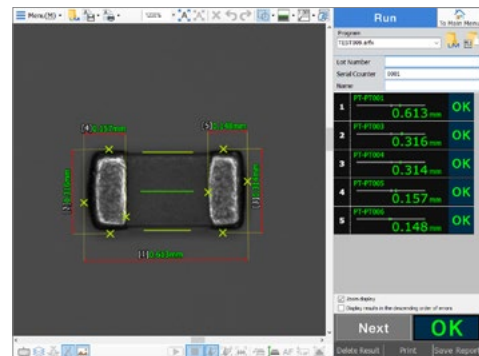
Vỏ đầu nối (khuôn đúc nhựa)

Cho phép đo khoảng cách khoảng bước của các cổng đầu cuối từ tâm và kích thước bên ngoài trong một lần quét duy nhất.



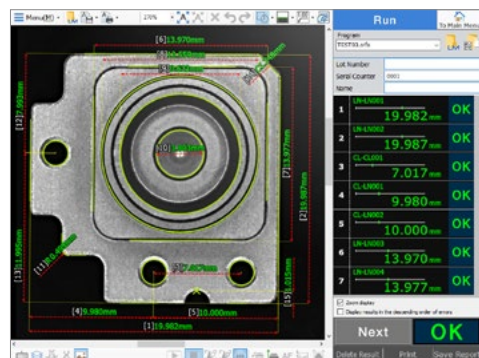
Tụ điện gốm

Cho phép đo đồng thời các kích thước chiều dài, chiều rộng và chiều cao tương ứng, cũng như kích thước của điện cực.



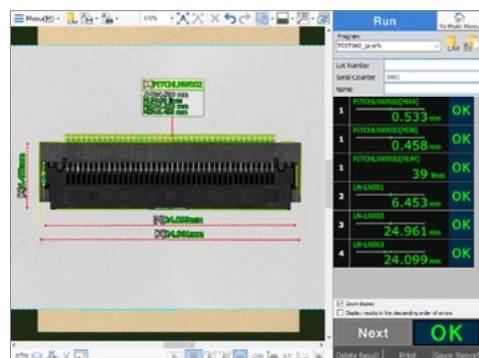
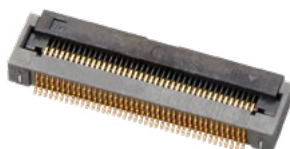
Bộ phận kim loại chính xác

Cho phép đo khoảng cách đồng thời của mặt cuối và khoảng bước lỗ, cũng như kích thước của mặt cắt tròn và cong.



Đầu nối

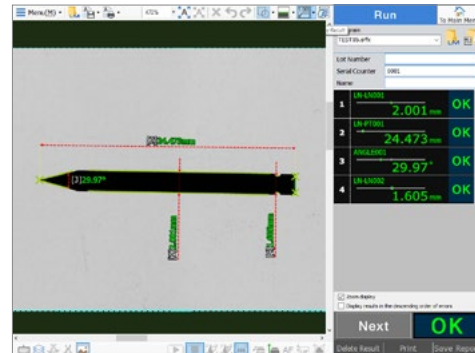
Cho phép đo đồng thời khoảng bước đầu cuối nhỏ, rộng và kích thước tổng thể.



Chân đầu dò

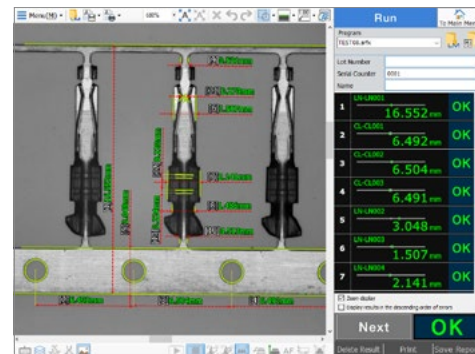
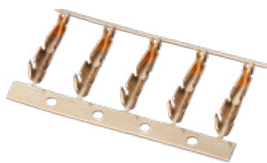
Cho phép đo đầu côn dạng chân.

Cũng có thể đo đường kính ngoài của hình trụ bằng cách sử dụng ánh sáng truyền song song mà không bị nhiễu bởi ánh sáng phân tán.



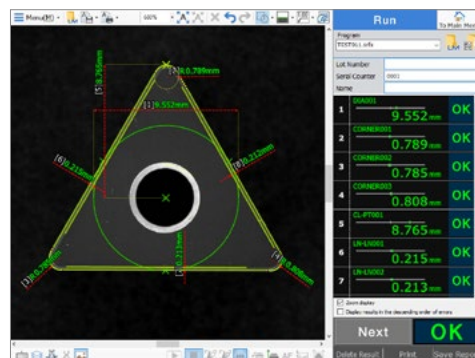
Bộ phận được gia công ép tăng dần

Cho phép đo chính xác các bộ phận được ép nhiều lần bằng cách thay đổi chiều sáng phù hợp với điểm đo.



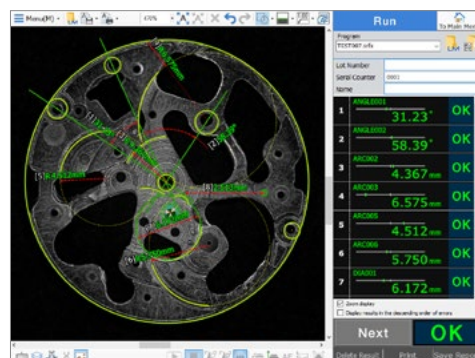
Dụng cụ đo góc

Có thể đo vòng tròn bên trong, khoảng cách từ vòng tròn bên trong đến các đỉnh, bán kính đầu và chiều rộng mài doa trong một lần quét duy nhất.



Bộ phận đồng hồ

Sử dụng trường quan sát rộng và chụp ảnh có độ phân giải cao để đo chính xác các bộ phận phức tạp như các bộ phận được tìm thấy trong đồng hồ.



Kiểm tra các mẫu thử và bộ phận công cụ đầu tiên

- Cải thiện hiệu suất nhờ cắt giảm trong thời gian khởi động
- Có thể thực hiện đo lường bất kể kinh nghiệm của người kiểm tra
- Đo lường dựa trên khả năng tạo vết của các tiêu chuẩn quốc tế



Kiểm tra trong quy trình các mẫu và bộ phận

- Cải thiện tính khả dụng của thiết bị thông qua việc giảm thời gian cài đặt
- Cải thiện tỷ lệ hiệu suất nhờ điều chỉnh thiết bị với độ chính xác cao hơn
- Quản lý phát hiện lỗi trong quy trình



Kiểm tra trước khi giao hàng

- Đáp ứng thời hạn kiểm tra giao hàng nghiêm ngặt
- Giảm công việc cần thiết để tạo các bảng báo cáo kiểm tra
- Giảm thời gian đào tạo và chi phí lao động liên quan đến người kiểm tra



Kiểm tra đầu vào

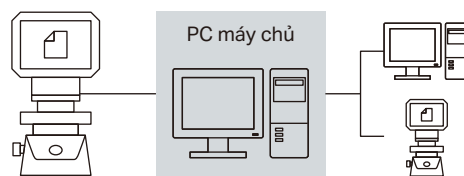
- Có thể quản lý việc kiểm tra chấp nhận cho nhiều loại với tiêu chuẩn đồng nhất
- Giảm nguy cơ lỗi ngay cả khi tăng số lượng kiểm tra
- Cải thiện chất lượng thông qua việc đo các điểm chưa được kiểm tra trước đây



Truyền dữ liệu qua kết nối mạng LAN

Giao tiếp với PC

Sử dụng kết nối mạng LAN để dễ dàng truyền các tập tin cài đặt và kết quả đo tới PC từ xa hoặc hệ thống Sê-ri LM khác.

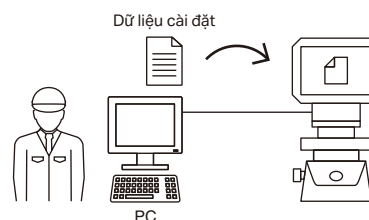


Trình soạn thảo cài đặt đo

Thiết lập bằng PC

Tùy chọn: LM-H1EE

Có thể sử dụng PC để thêm hoặc thay đổi các vị trí đo lường trong chương trình được tạo bằng hệ thống Sê-ri LM hoặc trong dữ liệu được tạo bằng mô đun nhập dữ liệu CAD.



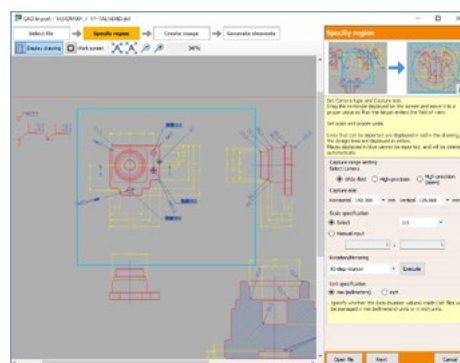
Mô đun nhập dữ liệu CAD

Sử dụng dữ liệu CAD

Tùy chọn: LM-H1C

Có thể thu được dữ liệu cần thiết để đo lường từ dữ liệu bản vẽ CAD ở định dạng DXF. Ngay cả khi bộ phận không có sẵn, thiết bị vẫn có thể tạo các chương trình.

* Trình soạn thảo cài đặt đo (LM-H1EE) cũng cần thiết khi sử dụng mô đun nhập dữ liệu CAD.

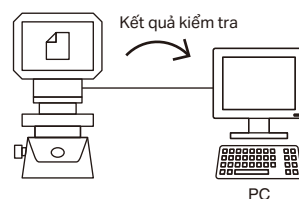


Phần mềm truyền dữ liệu

Tạo lập các báo cáo kiểm tra

Tùy chọn: IM-H1T

Kết quả đo do Sê-ri LM thực hiện có thể được tự động gửi đến các ô được chỉ định trong bảng tính tùy chỉnh trên PC.



Môi trường vận hành phần mềm PC

Hệ điều hành hỗ trợ	Windows 7 Ultimate/Professional/Home Premium (phiên bản 64 bit) Windows 8.1/Windows 8.1 Pro (phiên bản 64 bit) Windows 10 Home/Pro/Enterprise (phiên bản 64 bit)
Dung lượng trống cần thiết trên đĩa cứng	Từ 30 GB trở lên

- Windows® là thương hiệu hoặc thương hiệu đã đăng ký của Microsoft Corporation ở Hoa Kỳ và các quốc gia khác.
- Tên chính thức của Windows là hệ điều hành Microsoft Windows®.

Cấu hình hệ thống



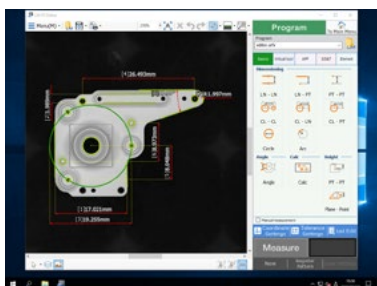
LM-1000
Bộ điều khiển



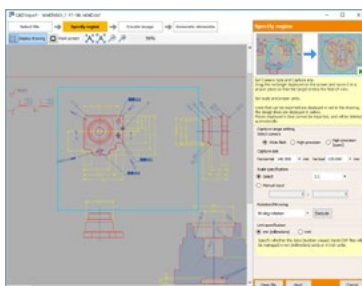
LM-1100
Đầu

Phụ kiện tùy chọn

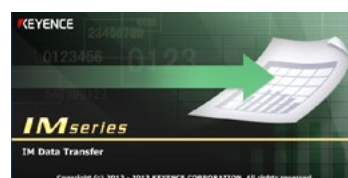
Phần mềm PC



LM-H1EE
Trình soạn thảo cài đặt đo LM



LM-H1C
Mô đun nhập dữ liệu CAD



IM-H1T
Phần mềm truyền dữ liệu IM

Kính bàn soi



OP-88368
Kính bàn soi



LM-SG1
Kính bàn soi
cường lực

Biểu đồ điều chỉnh bàn soi



OP-88367
Biểu đồ điều chỉnh bàn soi

Thông số kỹ thuật



Mẫu		Bộ điều khiển	LM-1000 LM-1100	
Cảm biến ảnh			1", CMOS đơn sắc 20 megapixel	
Màn hình hiển thị			Màn hình LCD 10,4" (XGA: 1024 × 768)	
Ổng kính nhận			Ổng kính viễn tâm kép	
Đo hình ảnh	Trường quan sát	Chế độ đo trường rộng	225 mm × 125 mm	
		Chế độ đo có độ chính xác cao	206 mm × 106 mm	
	Đơn vị hiển thị tối thiểu		0,1 μm	
	Khả năng lặp lại	Trường quan sát của camera bên trong (2σ)	Chế độ đo trường rộng	±0,5 μm
			Chế độ đo có độ chính xác cao	±0,1 μm
		Có di chuyển bàn soi	Trục X/Y	±0,9 μm
			Mặt phẳng X/Y	±0,9 μm
	Độ chính xác của phép đo	Trường quan sát của camera bên trong (2σ)	Chế độ đo trường rộng	±2 μm* ¹
			Chế độ đo có độ chính xác cao	±0,7 μm* ²
		Có di chuyển bàn soi	Trục X/Y (EUX, MPE, EUY, MPE)	±(1,8 + 0,02 L) μm* ³
		Mặt phẳng X/Y (EUXY, MPE)	±(2,8 + 0,02 L) μm* ³	
Đo chiều cao	Khả năng lặp lại		±2 μm	
	Độ chính xác của phép đo (EUX, MPE)		±(4,8 + 0,04 L) μm* ⁴	
Ngõ vào từ xa ngoại vi			Ngõ vào không điện áp (tiếp xúc hoặc không tiếp xúc)	
Ngõ ra bên ngoài	OK/NG/FAIL/MEAS.	Ngõ ra rơ-le PhotoMOS Tải định mức 24 VDC, 0,5 A Điện trở khi BẬT từ 50 mΩ trở xuống		
Giao diện	Mạng LAN	RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)		
	USB 3.1	2 cổng (sau: 2)		
	USB 2.0 Sê-ri A	4 cổng (trước: 2, sau: 2)		
	Ngõ ra màn hình	DVI-D		
Lưu trữ	Ổ đĩa cứng	500 GB		
Khả năng chống chịu với môi trường	Nhiệt độ môi trường vận hành xung quanh		+10 đến 35°C* ⁵	
	Độ ẩm môi trường vận hành xung quanh		20 đến 80% RH (không ngưng tụ)	
	Mức độ ô nhiễm		2	
	Loại quá áp		II	
Hệ thống chiếu sáng	Trong suốt		Chiếu sáng trong suốt viễn tâm	
	Vòng		Chiếu sáng bốn vành chia, chiếu sáng đa góc (điện)	
	Vòng		Chiếu sáng vòng khe (định hướng) (điện)	
	Vòng		Chiếu sáng đồng trục viễn tâm	
Điều khiển chiếu sáng bên ngoài	Điều khiển cường độ		Điều khiển PWM, 100 kHz	
	Điện áp ngõ ra		12 VDC	
	Dòng điện ngõ ra		1,6 A (cực đại)	
Bàn soi XY	Phạm vi di chuyển		200 mm × 100 mm (điện)	
Bàn soi Z	Tải trọng cho phép		7 kg	
	Phạm vi di chuyển		75 mm (điện)	
Nguồn điện cung cấp	Điện áp nguồn		100 đến 240 VAC ±10% (50/60 Hz)	
	Công suất tiêu thụ		Từ 430 VA trở xuống	
Khối lượng	Bộ điều khiển		Xấp xỉ 8 kg	
	Đầu		Xấp xỉ 30 kg	

*1. Trong phạm vi 20 mm × 20 mm, trong phạm vi nhiệt độ môi trường vận hành xung quanh +23°C ±1°C tại vị trí tiêu điểm lấy nét.

*2. Trong phạm vi 5 mm × 5 mm, trong phạm vi nhiệt độ môi trường vận hành xung quanh +23°C ±1°C tại vị trí tiêu điểm lấy nét.

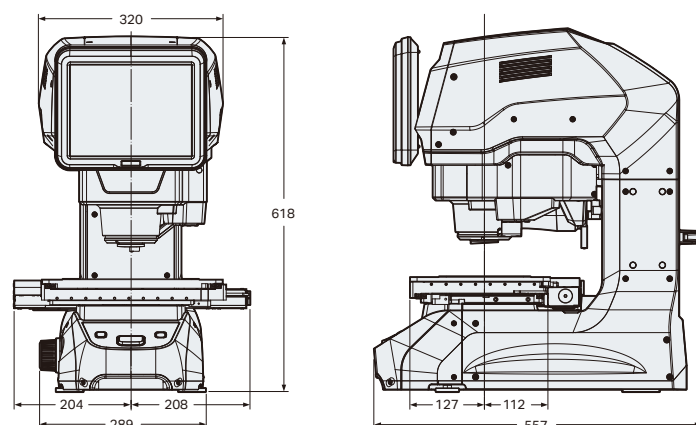
*3. Theo tiêu chuẩn ISO 10360-7, trong phạm vi nhiệt độ môi trường vận hành xung quanh +23°C ±1°C tại vị trí tiêu điểm lấy nét, và với tải trọng từ 2 kg trở xuống trên bàn soi (L = lượng di chuyển bàn soi X/Y theo đơn vị mm).

*4. Theo tiêu chuẩn ISO 10360-7, trong phạm vi nhiệt độ môi trường vận hành xung quanh +23°C ±1°C, thiết lập đo lường tối đa là từ 50 mm trở xuống (L = lượng di chuyển bàn soi Z theo đơn vị mm).

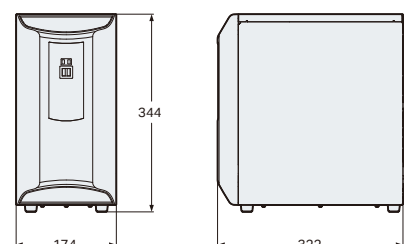
*5. +15 đến 35°C với tốc độ di chuyển bàn soi X/Y là 80 mm/s.

Kích thước Đơn vị: mm

Đầu LM-1100



Bộ điều khiển LM-1000



Đo lường nhanh chóng và dễ dàng
trên vùng rộng

Sê-ri IM



Cho phép bất kỳ ai cũng có thể thực
hiện đo lường độ chính xác cao

Sê-ri LM



XIN VUI LÒNG LIÊN HỆ VĂN PHÒNG GẦN NHẤT ĐỂ BIẾT THÔNG TIN LƯU HÀNH SẢN PHẨM MỚI NHẤT

Hãy gọi ngay cho chúng tôi!

KEYENCE VIETNAM CO., LTD

Tầng 19, Tháp 1, Capital Place, Số 29 Đường Liễu Giai, Phường Ngọc Khánh, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

+84-24-3772-5555

info@keyence.com.vn

+84-24-3772-5555

Thông tin trong ấn phẩm này được dựa trên nghiên cứu nội bộ/dánh giá của KEYENCE tại thời điểm phát hành và có thể được thay đổi mà không cần báo trước.

Tên công ty và sản phẩm được đề cập trong quyển sách này là các nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của công ty tương ứng. Nghiêm cấm sao chép lại catalogue này mà không được cấp phép.

Copyright © 2022 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

01KVN-2032-2

KVN-VI 2052-1 637654