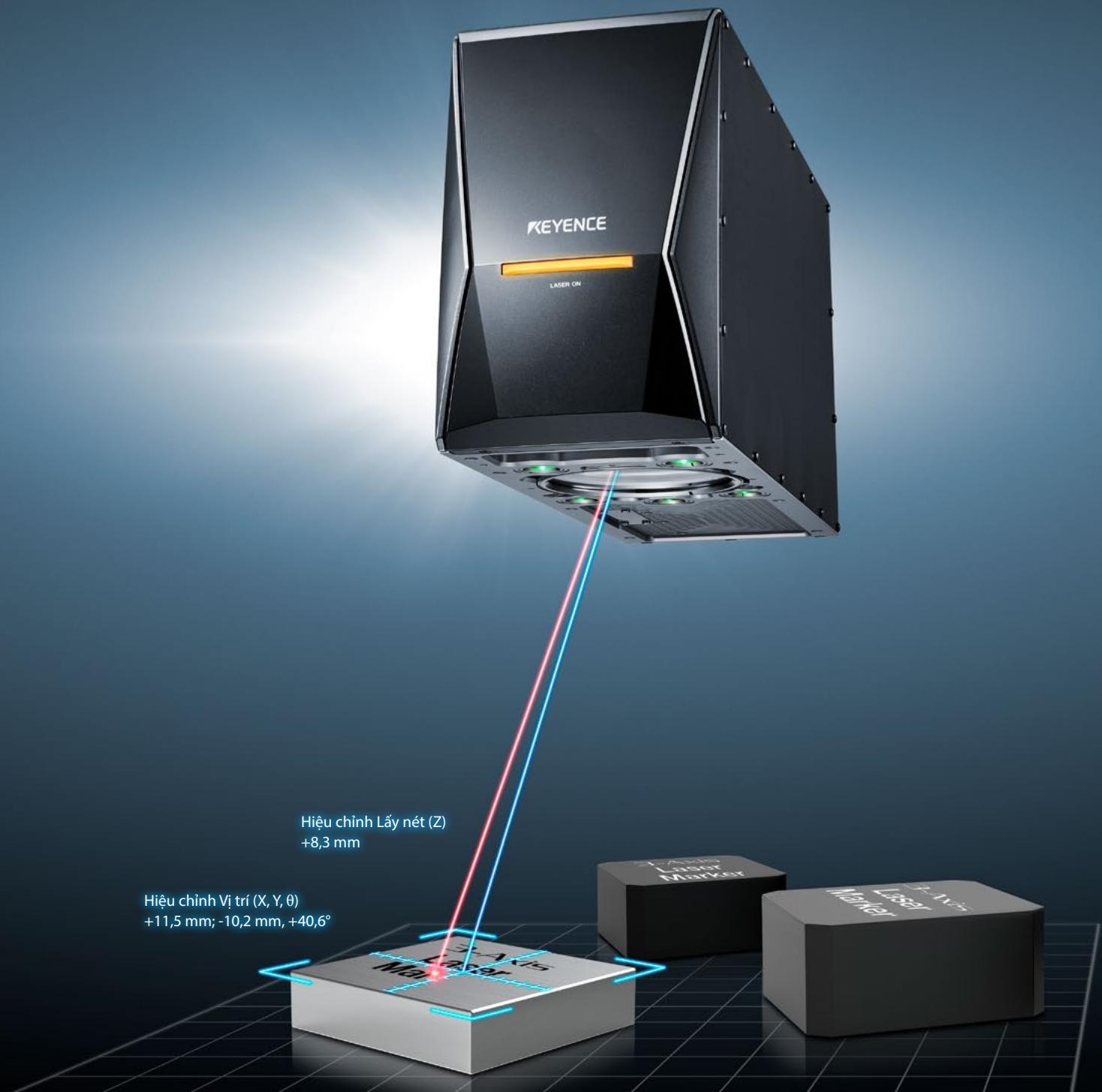


Công nghệ Lấy nét Tự động Toàn Vùng

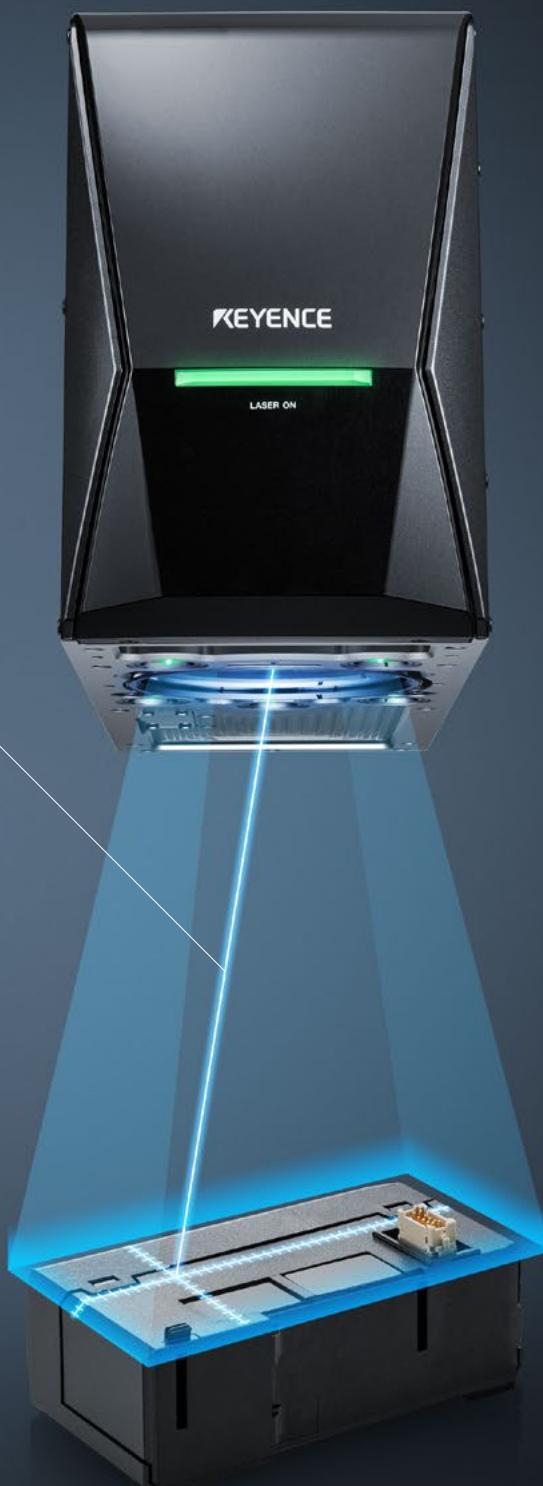


Cải thiện toàn bộ quá trình khắc

Phát hiện và Tự động Hiệu chỉnh Khoảng cách và Vị trí

Công nghệ Lấy nét Tự động Toàn Vùng

Tích hợp cảm biến khoảng cách và tính năng định vị độ lệch của mục tiêu trên camera. Tính năng này giúp ngăn các lỗi khắc do tiêu điểm và vị trí bị lệch khiến quá trình khắc laser gặp vấn đề.



Khắc và Kiểm tra chỉ với một Thiết bị Duy nhất



MÔ

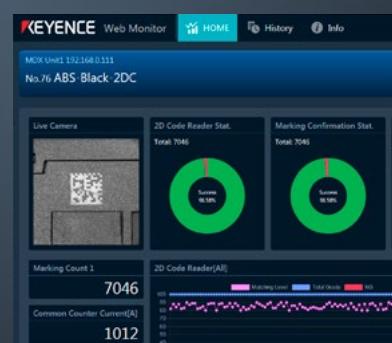
Máy khắc bằng Laser Hybrid 3 Trục
Sê-ri MD-X

Chất lượng cao,
Công suất cao,
Tuổi thọ Dài

Sê-ri MD-X không những tạo ra chùm tia laser YVO₄ chất lượng cao mà còn cung cấp tia laser sợi quang công suất cao. Cho khả năng khắc nhanh và rõ lên các bề mặt bằng nhựa và kim loại ổn định trong thời gian dài.

Kiểm tra vết khắc,
Bảo trì Dự đoán

Có thể thực hiện kiểm tra sau khi khắc, mà không cần sử dụng thiết bị bên ngoài. Có thể bảo trì dự đoán cho quá trình khắc laser thông qua tính năng theo dõi cả công suất laser và vết nứt trên kính.



Loại bỏ Lỗi Khắc

Sự phát triển của Máy khắc bằng Laser là Bước tiến trong Công nghệ Lấy nét.

Tầm quan trọng của Công nghệ Lấy nét

Máy khắc bằng laser sử dụng thấu kính để hội tụ ánh sáng cho quá trình khắc và xử lý. Tiêu điểm lệch có thể khiến dấu khắc bị mờ hoặc thiếu. Lấy nét là điều kiện tiên quyết để giúp cho quá trình khắc ổn định.



Thế hệ Thứ nhất 1998

Chiều dài Tiêu cự Cố định

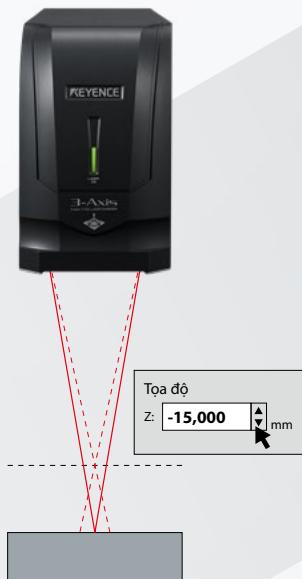
Để lấy nét, cần phải đo khoảng cách từ đầu khắc đến bề mặt khắc trên thực tế. Sau đó, cần phải điều chỉnh vị trí thực tế của đồ gá lắp và đầu khắc để phù hợp với chiều cao của mục tiêu.



Thế hệ Thứ hai 2007

Chiều dài Tiêu cự tùy biến

Bộ quét Z tích hợp cho phép người dùng thiết lập chiều dài tiêu cự. Tuy nhiên, do không có tính năng lấy nét tự động, nên người dùng phải nhập thủ công các giá trị thực.



Thế hệ Thứ ba 2014

Công nghệ Lấy nét Tự động

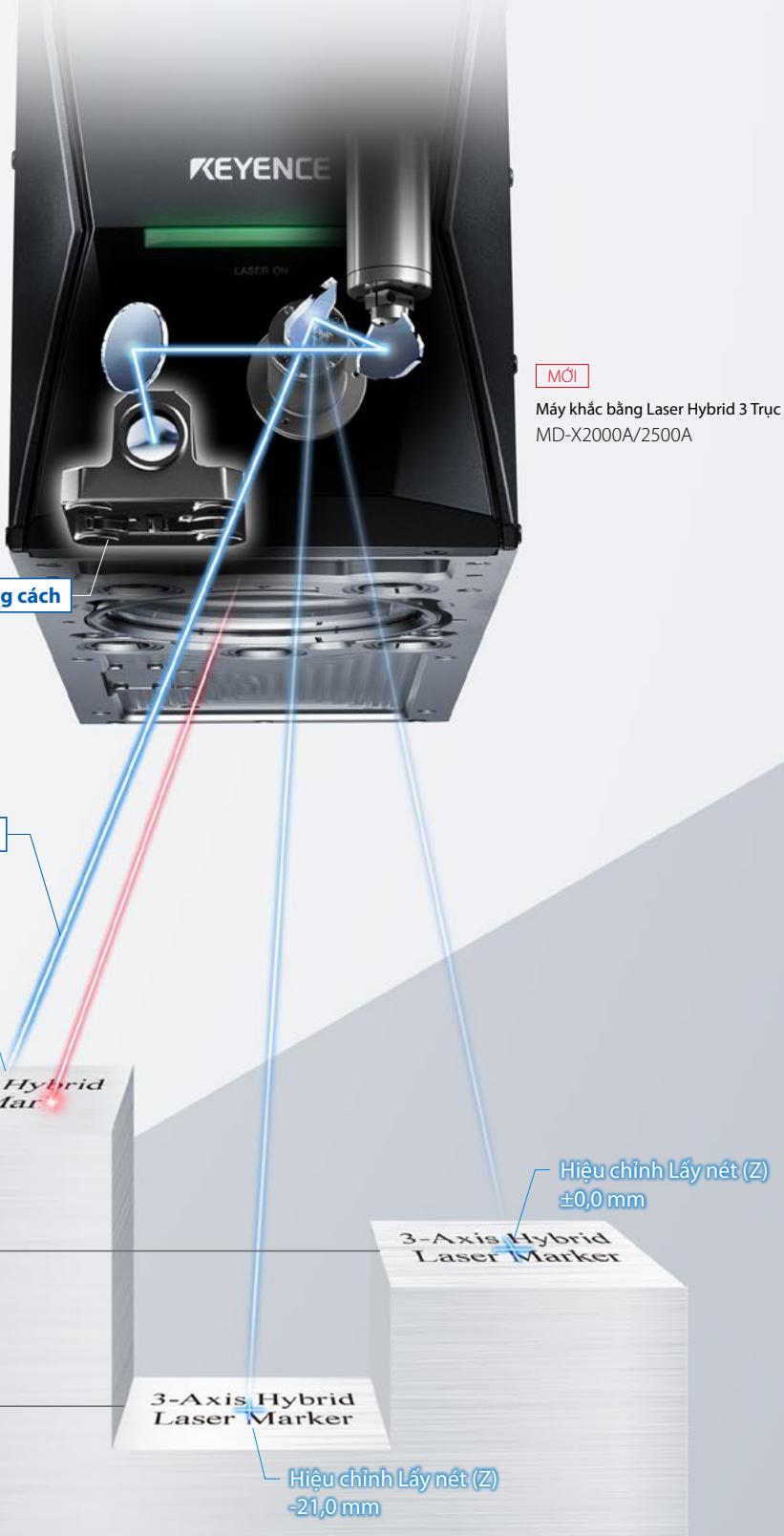
Sản phẩm được bổ sung camera tích hợp để lấy nét tự động tại điểm giữa của vùng (điểm gốc của vùng khắc).



MỚI **Thế hệ Thứ tư**

Lấy nét Tại mọi điểm, với Công nghệ Lấy nét Tự động Toàn Vùng

Cảm biến khoảng cách tích hợp giúp đo liên tục khoảng cách giữa vị trí khắc và tiêu điểm tại vị trí đó. Việc theo dõi độ lệch chiều cao hoặc độ nghiêng không định trước của mục tiêu có thể giúp ngăn ngừa các lỗi khắc trên toàn bộ vùng khắc.



Lấy nét Tự động tại từng Vị trí Khắc

| Chức năng Định vị trục Z

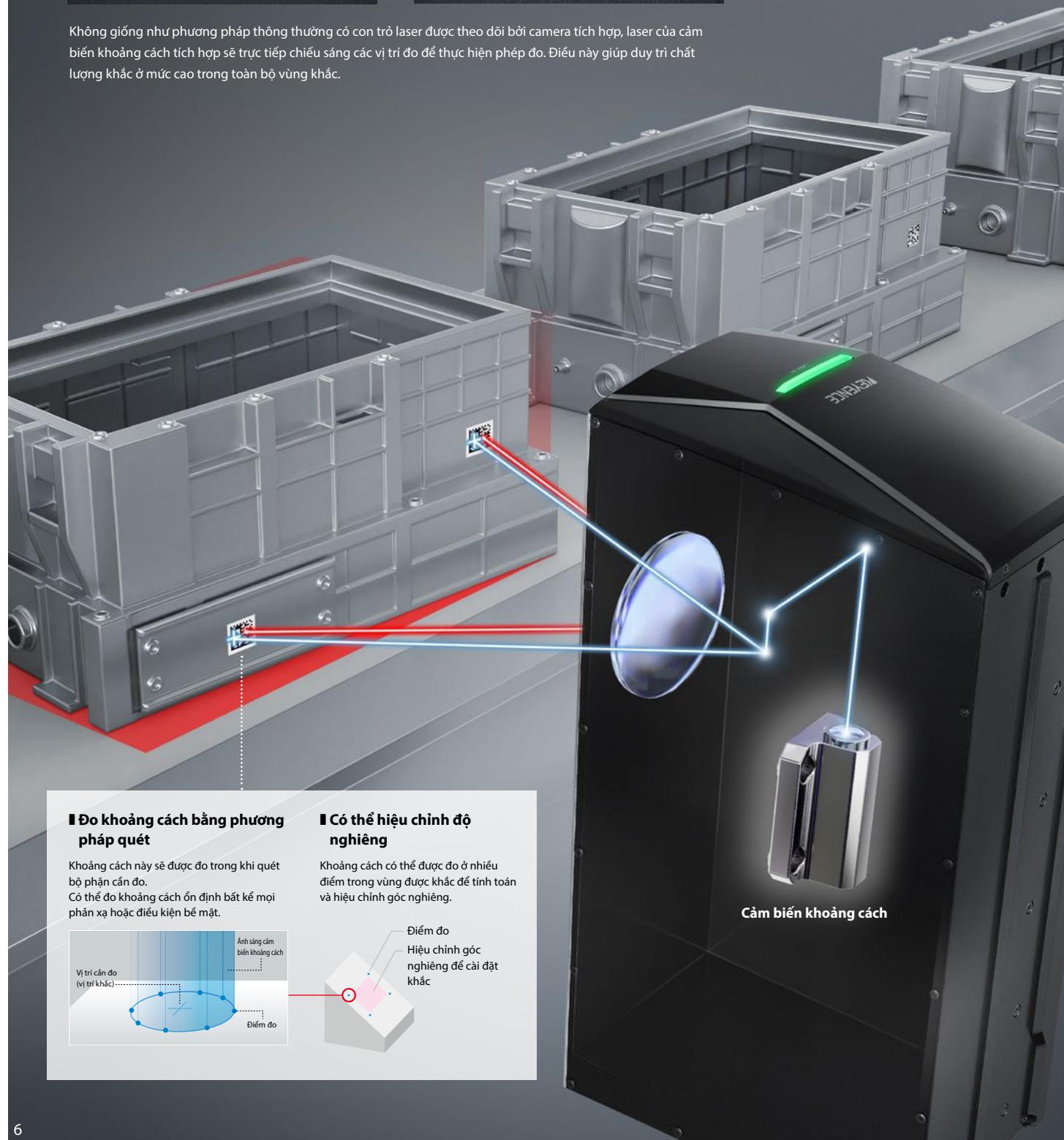
Khắc thông thường (tiêu điểm lệch)



Khắc bằng MD-X (lấy nét tự động)

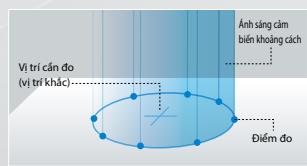


Không giống như phương pháp thông thường có con trỏ laser được theo dõi bởi camera tích hợp, laser của cảm biến khoảng cách tích hợp sẽ trực tiếp chiếu sáng các vị trí đo để thực hiện phép đo. Điều này giúp duy trì chất lượng khắc ở mức cao trong toàn bộ vùng khắc.



■ Đo khoảng cách bằng phương pháp quét

Khoảng cách này sẽ được đo trong khi quét bộ phận cần đo.
Có thể đo khoảng cách ổn định bất kể mọi phản xạ hoặc điều kiện bề mặt.



■ Có thể hiệu chỉnh độ nghiêng

Khoảng cách có thể được đo ở nhiều điểm trong vùng được khắc để tính toán và hiệu chỉnh góc nghiêng.

Cảm biến khoảng cách

Ví dụ về Chức năng Định vị Z

Hiệu chỉnh Độ nghiêng cho Sản phẩm có kích thước Lớn

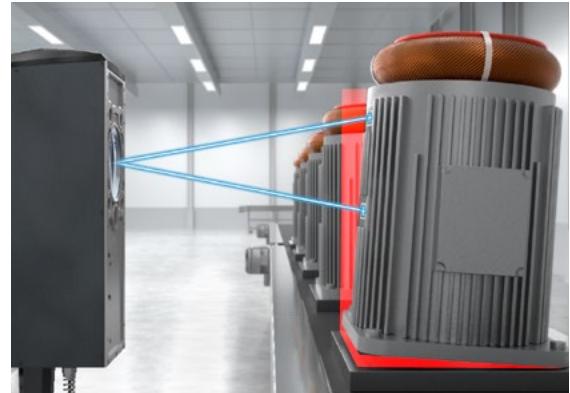
Vấn đề với phương pháp thông thường

Nghiêng nhẹ trong quá trình lắp đặt khiến khoảng cách tiêu cự lệch gây ra những vùng khắc không đồng đều.



Giải quyết bằng MD-X

Sản phẩm này lấy nét theo độ nghiêng của mục tiêu, giúp việc khắc ổn định.



Hiệu chỉnh Độ lệch do Tay kẹp Robot

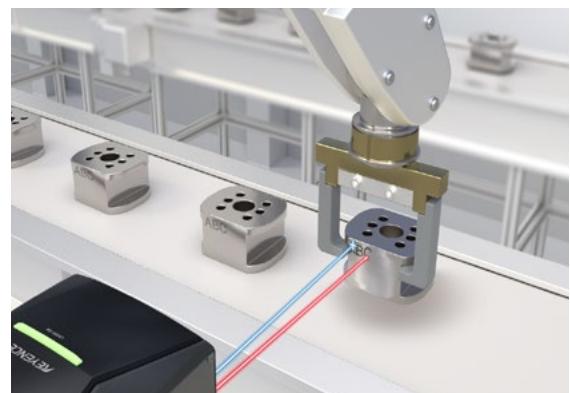
Vấn đề với phương pháp thông thường

Lệch khi kẹp sẽ gây ra lệch chiều dài tiêu cự, khiến phần khắc bị mờ.



Giải quyết bằng MD-X

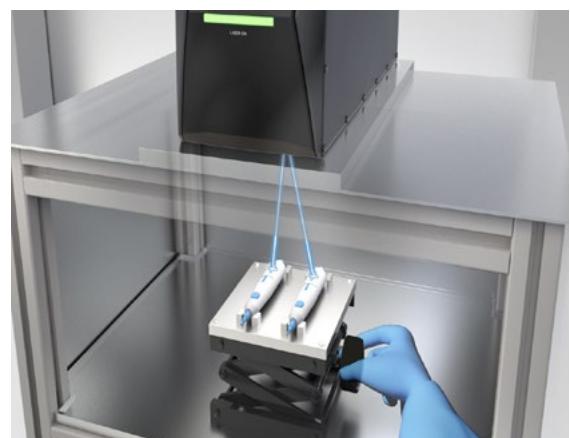
Chiều dài của tiêu cự đến vị trí khắc sẽ được đo và hiệu chỉnh trước khi khắc.



Loại bỏ quy trình Điều chỉnh Chiều cao Thủ công

Vấn đề với phương pháp thông thường

Cần phải điều chỉnh chiều cao thực tế mỗi khi mục tiêu khắc thay đổi.



Giải quyết bằng MD-X

Vì máy khắc bằng laser có thể tự lấy nét, nên không cần thực hiện những thao tác điều chỉnh và thay đổi rườm rà.

Hiển thị Trên bảng để Căn chỉnh Vị trí

| Chức năng Định vị XY

Khắc thông thường (vị trí lệch)



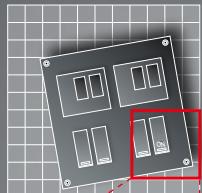
Khắc bảng MD-X (hiệu chỉnh tự động)



Hai camera tích hợp trong đầu khắc cho phép căn chỉnh mà không cần sử dụng thiết bị bên ngoài. Điều này giúp ngăn ngừa các lỗi khắc do lệch vị trí.

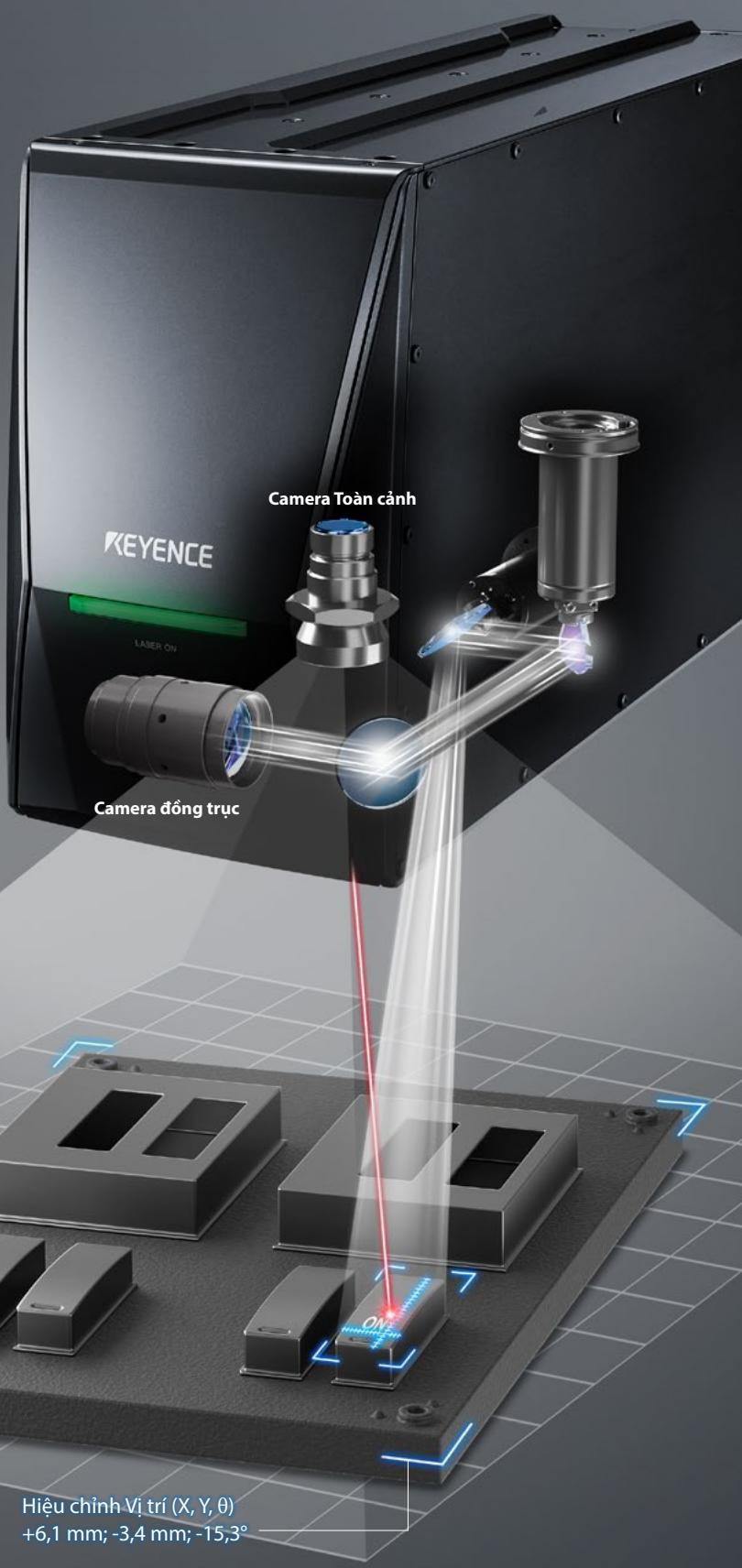
Ảnh từ camera toàn cảnh

Camera toàn cảnh sẽ chụp toàn bộ vùng khắc. Có thể căn chỉnh nhiều kích thước mục tiêu khác nhau trong toàn bộ vùng.



Ảnh từ camera đồng trực

Nhờ có camera đồng trực tích hợp, người dùng không còn phải hiệu chỉnh bảng tọa độ camera bên ngoài. Từ đó giúp cho việc căn chỉnh trở nên đơn giản và đáng tin cậy hơn.



Ví dụ về Chức năng Định vị XY

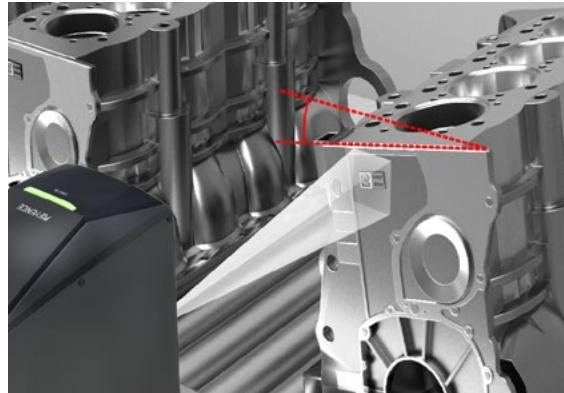
Hiệu chỉnh Độ lệch do Thao tác với Sản phẩm

Vấn đề với phương pháp thông thường

Nếu vị trí bị lệch trong quá trình lắp, sẽ dẫn đến vị trí khi khắc cũng sẽ lệch.

Giải quyết bằng MD-X

Độ lệch của mục tiêu được xác định và tự động hiệu chỉnh, giúp quá trình khắc ổn định.



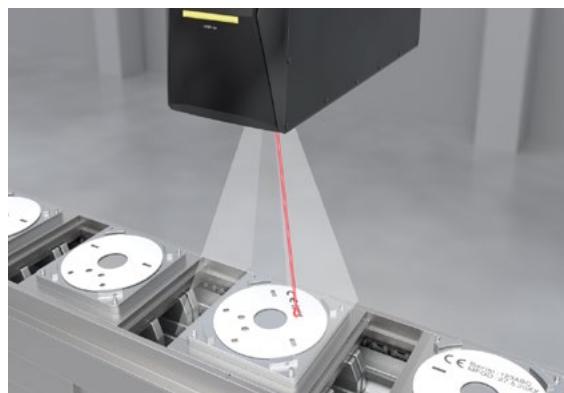
Tích hợp Dễ dàng với Tính năng Căn chỉnh Tự động

Vấn đề với phương pháp thông thường

Khi việc định vị gấp khó khăn, chẳng hạn như với các sản phẩm hình tròn, cần phải căn chỉnh chính xác đồ gá lắp và lắp đặt camera bên ngoài.

Giải quyết bằng MD-X

Máy khắc bằng laser sẽ chụp không gian trước khi khắc, giúp giảm chi phí cho đồ gá lắp và các thiết bị phụ.



Không còn Cần phải Cố định

Vấn đề với phương pháp thông thường

Các lỗi khắc xảy ra do lỗi lắp đặt thủ công và lệch đồ gá lắp.

Giải quyết bằng MD-X

Người dùng có thể khắc chỉ bằng cách đặt mục tiêu trong vùng khắc. Không còn phải điều chỉnh đồ gá lắp và căn chỉnh chính xác theo cách thủ công.

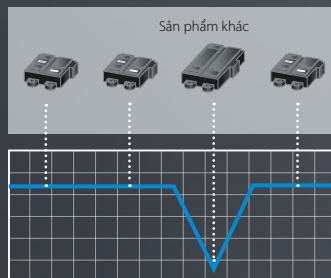


Loại bỏ Khắc Không chính xác

Chức năng đánh giá sử dụng kết quả hình ảnh
để ngăn khắc không chính xác trước khi xảy ra

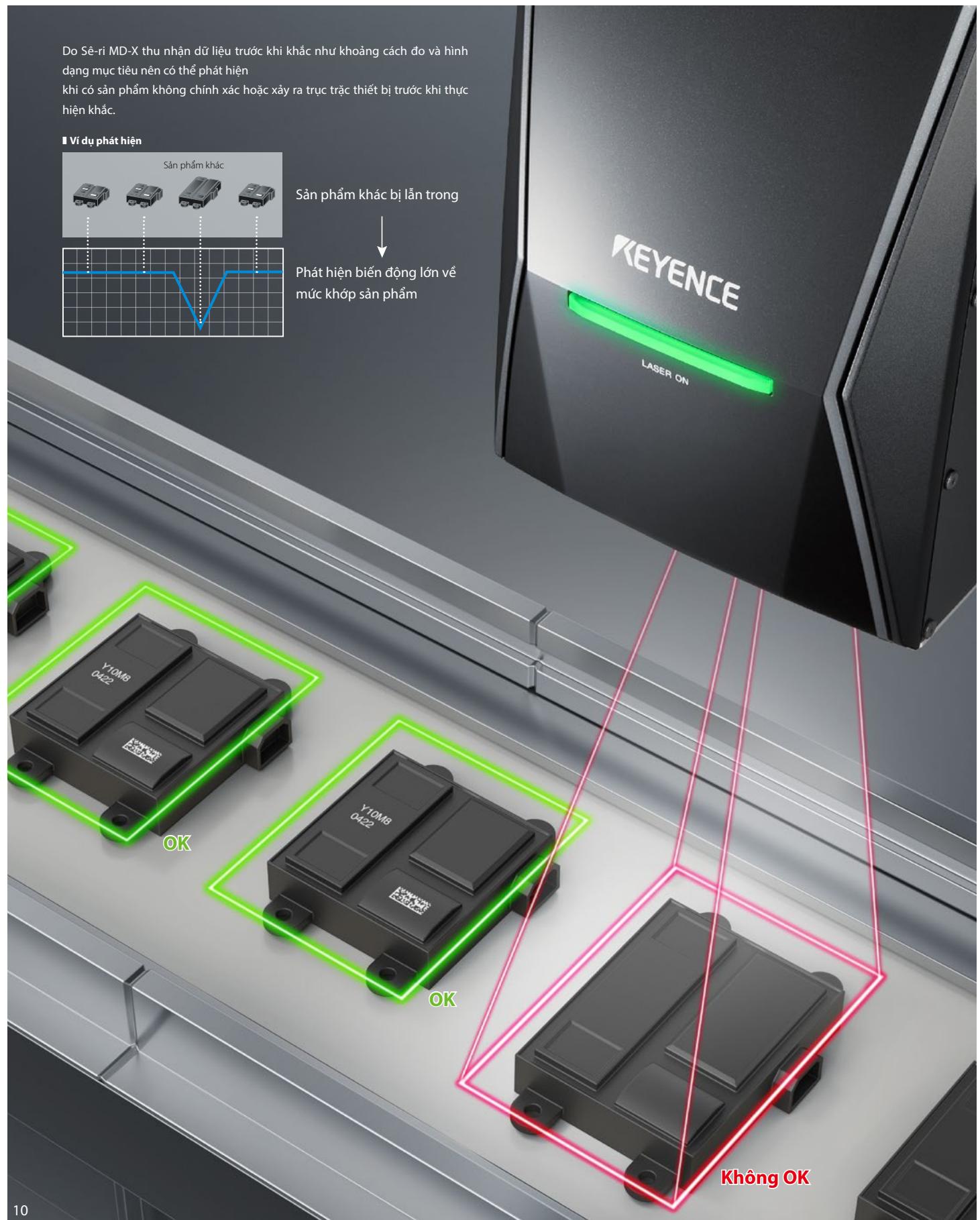
Do Sê-ri MD-X thu nhận dữ liệu trước khi khắc như khoảng cách đo và hình
dạng mục tiêu nên có thể phát hiện
khi có sản phẩm không chính xác hoặc xảy ra trục trặc thiết bị trước khi thực
hiện khắc.

■ Ví dụ phát hiện



Sản phẩm khác bị lẩn trong

Phát hiện biến động lớn về
mức khớp sản phẩm



Các ứng dụng chức năng đánh giá

Nhận biết loại sản phẩm khác nhau

Vấn đề với phương pháp thông thường

Đã có những trường hợp mà người vận hành vô tình đặt sai sản phẩm lên dây chuyên, dẫn đến việc phải bỏ đi.

Giải quyết bằng MD-X

Nhận ra khác biệt về hình dạng sản phẩm và phát hiện sản phẩm không chính xác trước khi khắc.



Phát hiện sự hiện diện/thiếu sản phẩm

Vấn đề với phương pháp thông thường

Để xác nhận xem sản phẩm đã được đặt chính xác trong bộ kẹp hay chưa, ta cần tới một cảm biến bên ngoài và chương trình.

Giải quyết bằng MD-X

Sử dụng cảm biến khoảng cách tích hợp, máy khắc bằng laser có thể kiểm tra xem có sản phẩm hay không và xác định xem sản phẩm được đặt chính xác trong bộ kẹp hay chưa.



Tránh khắc cùng một sản phẩm hai lần

Vấn đề với phương pháp thông thường

Đã có trường hợp một sản phẩm được khắc nhiều lần do vấn đề với tín hiệu bắt đầu khắc lại.

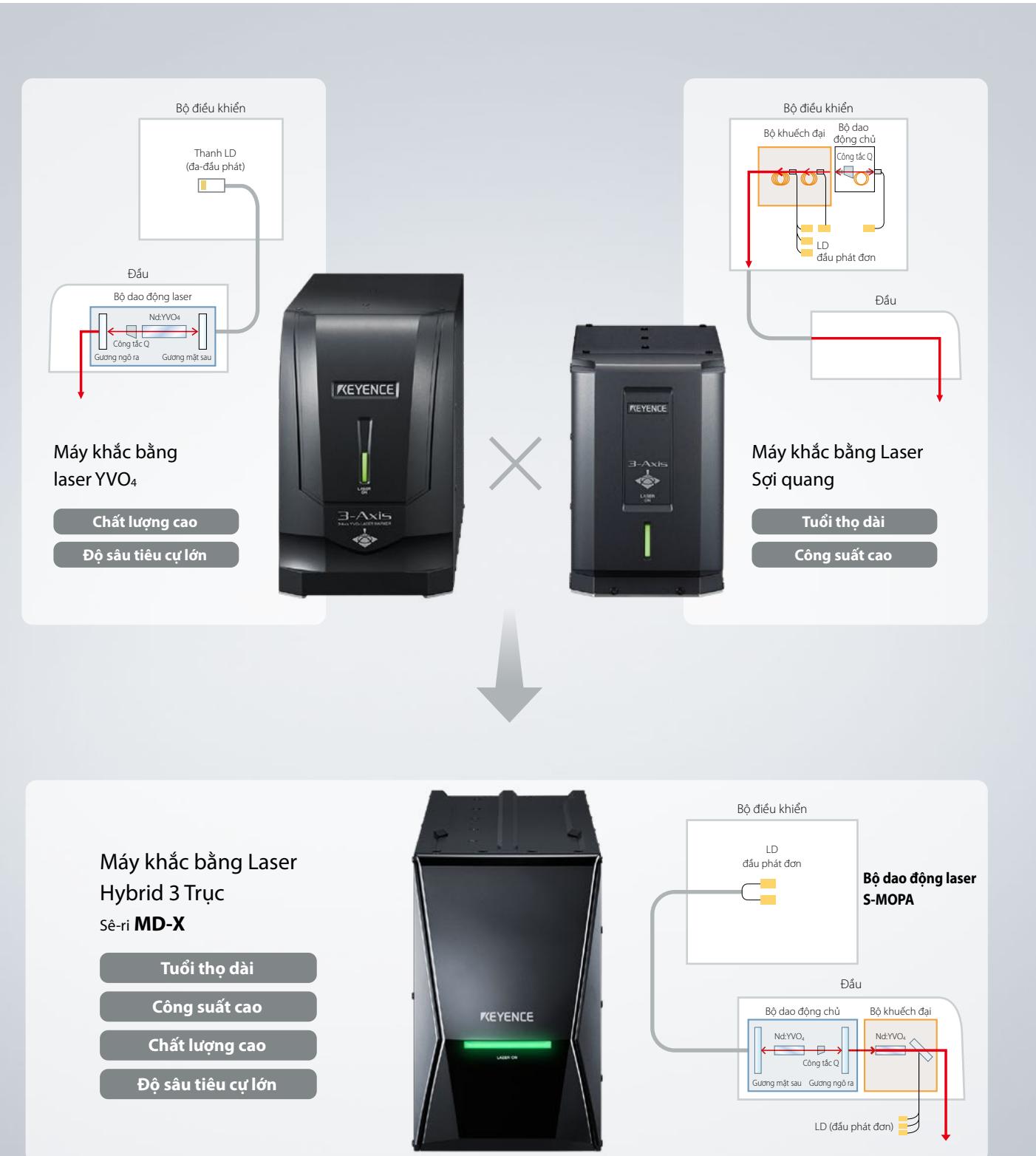
Giải quyết bằng MD-X

Camera tích hợp có thể chụp hình mục tiêu trước khi khắc và sử dụng để xác định xem mục tiêu đã được khắc hay chưa.



Chất lượng cao x Công suất cao x Tuổi thọ Dài

| Bộ dao động Laser Hybrid Kết hợp những Ưu điểm của YVO4 và Sợi quang

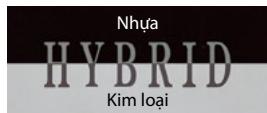


YVO4 × Sợi quang = Hybrid

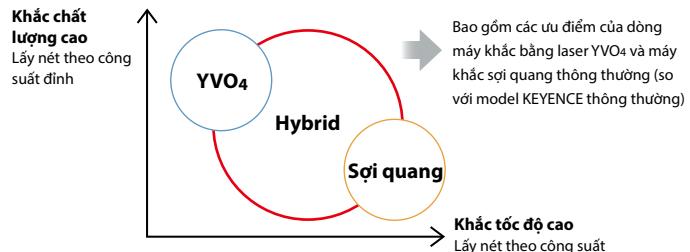
Bộ dao động Laser S-MOPA Tích hợp*

Công nghệ độc đáo này được phát triển bởi KEYENCE là sự hợp nhất của công nghệ laser YVO₄ và công nghệ laser sợi quang. Bộ dao động tích hợp mang đến các ưu điểm của cả hai công nghệ và là sự lựa chọn hoàn hảo cho máy khắc bằng laser.

Ví dụ về in



Có thể cung cấp các điều kiện khắc tối ưu cho nhiều mục tiêu khác nhau, chẳng hạn như khắc tinh xảo trên các bề mặt nhựa và khắc với công suất cao trên các bề mặt kim loại.

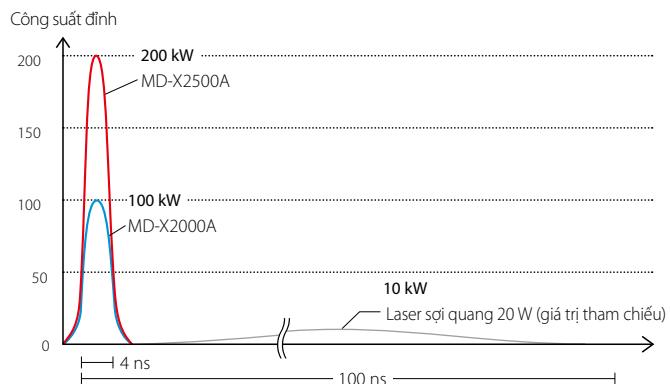


*Bộ khuếch đại dao động chính dạng thể rắn:

Đạt công suất cao thông qua việc kết hợp công nghệ khuếch đại được sử dụng trong laser sợi quang cùng với chùm tia chất lượng cao từ bộ dao động laser YVO₄. LD (di-ốt laser), đóng vai trò là nguồn sáng, sử dụng một bộ phát duy nhất có khả năng tần nhiệt cao để đạt tuổi thọ cao hơn.

Laser có Xung Ngắn & Công suất Đỉnh cao 200 kW

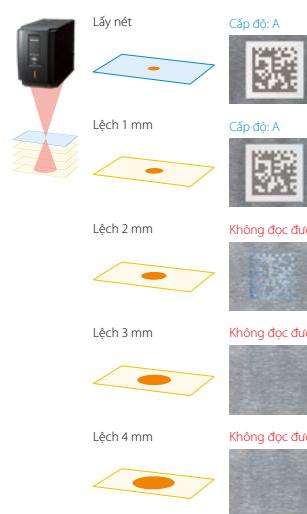
Công suất đỉnh của Sê-ri MD-X là 200 kW gấp đôi công suất đỉnh của laser YVO₄ thông thường. Laser xung ngắn, công suất cao với thời gian xung tối thiểu 4 ns sẽ giảm thiểu tổn hại do nhiệt cho mục tiêu. Loại laser này cũng lý tưởng cho các ứng dụng khi người dùng muốn giảm thiểu tác động của nhiệt, chẳng hạn như khắc tương phản trên nhựa.



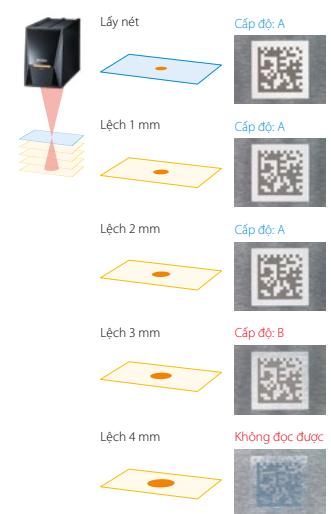
Duy trì Độ sâu Tiêu cự Lớn hơn

Sê-ri MD-X có độ sâu tiêu cự lớn nhờ đặc trưng của bộ dao động laser YVO₄. Độ sâu tiêu cự là một yếu tố quan trọng để đảm bảo chất lượng khắc khi vật cần khắc thay đổi chiều cao. Khi được sử dụng kết hợp với chức năng định vị Z, thì chất lượng khắc vẫn đảm bảo khi chênh lệch chiều cao còn lớn hơn nữa.

Máy khắc bằng laser sợi quang KEYENCE

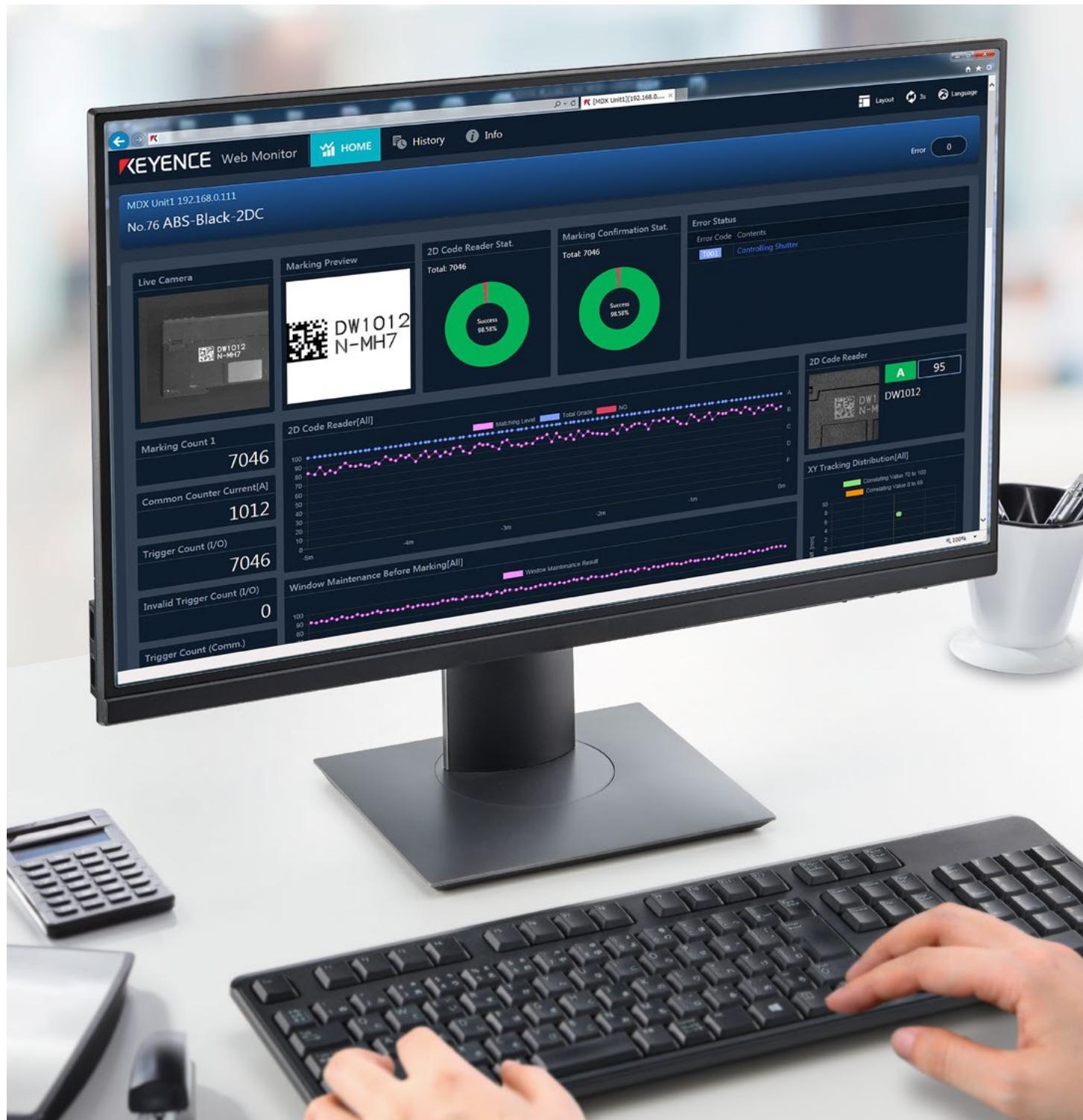


Sê-ri MD-X



Nắm rõ Quy trình Khắc thông qua Dữ liệu

| Chức năng Giám sát qua Web



Không cần sử dụng Thiết bị Bên ngoài để Bảo trì Dự đoán hoặc Khắc phục Sự cố

Có nhiều yếu tố khác nhau có thể được coi là nguyên nhân dẫn đến lỗi khắc, chẳng hạn như lệch vị trí đối tượng mục tiêu, vết nứt trên ống kính laser, bị chấn và giảm công suất đầu ra. Lỗi khắc xảy ra đột ngột rất khó sinh ra lại và thường gặp trở ngại trong việc xác định nguyên nhân. Sê-ri MD-X cung cấp một loạt các chức năng giám sát, từ bảo trì dự đoán đến phân tích nguyên nhân khi xảy ra lỗi khắc, mà không cần sử dụng thiết bị bên ngoài. Bằng cách sử dụng chức năng giám sát qua Web, người dùng có thể nắm bắt chính xác trạng thái của quá trình khắc ngay cả khi đang ở từ xa.

I Kiểm tra kính

Cảm biến tích hợp sẽ theo dõi các vết nứt trên kính laser và phát cảnh báo nếu vượt quá ngưỡng. Điều này giúp ngăn chặn lỗi khắc xảy ra do chùm tia laser bị chặn.



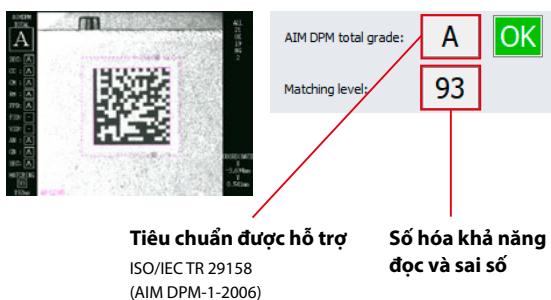
I Bộ giám sát Công suất

Đầu khắc được trang bị bộ giám sát công suất nhiệt tích hợp. Điều này giúp quản lý công suất vận hành dễ dàng, đáng tin cậy và nhanh chóng, phần quan trọng nhất của việc bảo trì thiết bị khắc laser.



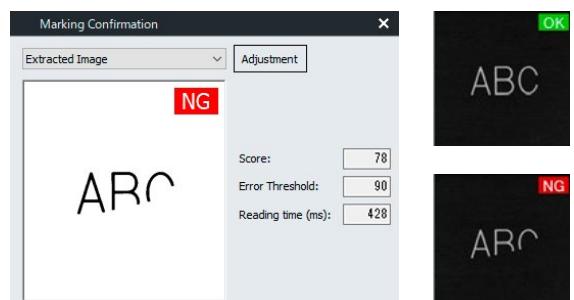
I Xác nhận Chất lượng Mã 2D

Nội dung của mã khắc có thể được đọc bởi đầu đọc mã 2D tích hợp. Chức năng này có thể xác thực chất lượng theo tiêu chuẩn chất lượng khắc dấu.



I Xác nhận Khắc

Camera tích hợp sẽ chụp mục tiêu trước và sau khi khắc. Camera sẽ giúp kiểm tra xem khắc có đúng hay không dựa trên những khác biệt về độ tương phản để tránh khắc thiếu.



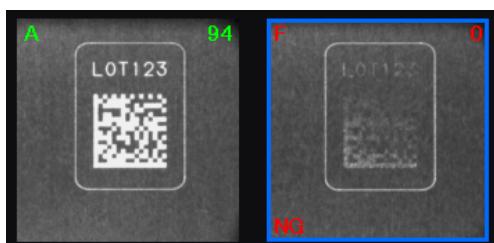
I Công cụ Chẩn đoán

Trong trường hợp hiếm hoi là xuất hiện lỗi khắc, người dùng có thể sử dụng các công cụ này để điều hướng từ phân tích nguyên nhân đến các biện pháp đối phó.

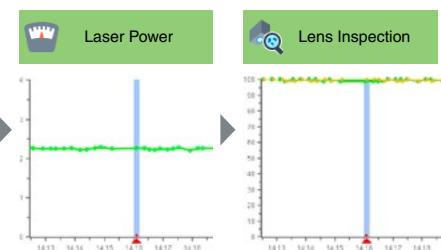
1
Xác định thời điểm xảy ra sự cố, từ hình ảnh do camera tích hợp chụp

2
Kiểm tra dữ liệu có hiệu lực trở về trước
• Công suất laser
• Vị trí mục tiêu
và các yếu tố khác có thể gây ra lỗi khắc, ngay chính thời điểm thực hiện khắc

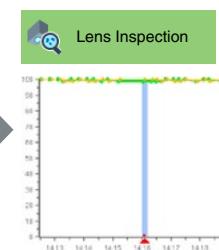
3
Điều hướng các biện pháp đối phó cho các nguyên nhân được trích xuất



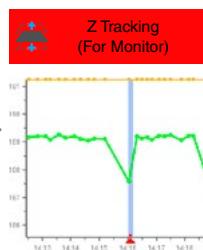
Mục tiêu lỗi được xác định trong hình ảnh



Không có vấn đề nào



Không có vấn đề nào

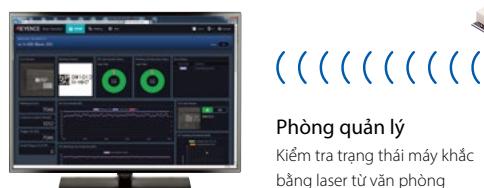


Có thể thực hiện các biện pháp đối phó, bởi vì nguyên nhân phát hiện được xác định là do đã căn chỉnh sai.

Ví dụ về bảo trì dự đoán và khắc phục sự cố

Kiểm tra trạng thái máy khắc bằng laser từ văn phòng

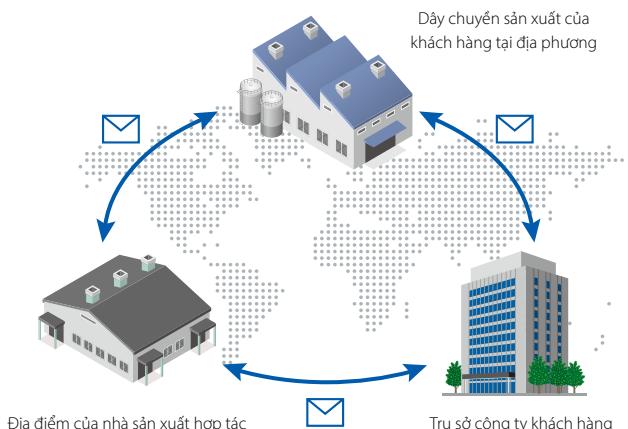
Trạng thái của từng máy khắc bằng laser có thể được chia sẻ thông qua mạng nội bộ, do đó kết quả kiểm tra và mục kiểm tra trạng thái bên trong hàng ngày có thể được xác nhận trên màn hình ở văn phòng. Tính năng này giúp loại bỏ sự phiền hà của việc tiếp cận quá trình khắc tại địa điểm sản xuất để kiểm tra trực tiếp thiết bị, giống như cần phải thực hiện đối với những máy khắc bằng laser thông thường.



Dễ dàng có được thông tin thiết bị ngay cả khi xảy ra vấn đề ở nước ngoài

Ngay cả khi máy khắc bằng laser được sử dụng ở nước ngoài xảy ra vấn đề, nguyên nhân và giải pháp cũng có thể hiểu được dễ dàng bằng cách thu thập thông tin thiết bị.

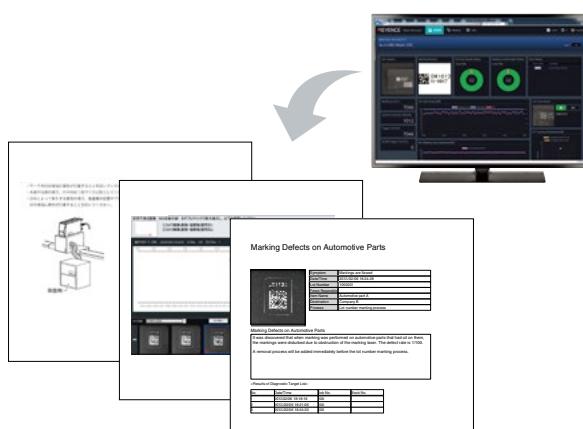
Những vấn đề về ngôn ngữ, kiến thức và kinh nghiệm sẽ khiến cho việc hiểu chính xác nội dung vấn đề đã xảy ra ở địa điểm nước ngoài dùng máy khắc bằng laser thông thường trở nên khó khăn.



Dễ dàng báo cáo về nguyên nhân và giải pháp

Ở những trường hợp không có khả năng xảy ra vấn đề trong suốt quá trình khắc, việc tổng hợp nguyên nhân và giải pháp trong báo cáo nhằm phòng ngừa xảy ra là cách thực hành thông thường.

Công cụ khắc phục sự cố có chức năng báo cáo có thể dễ dàng xuất các triệu chứng, nguyên nhân và giải pháp ở định dạng PDF hoặc Excel.



Tránh Vấn đề do Lỗi Người vận hành

Có thể đặt giới hạn về quyền tiếp cận của người vận hành để ngăn lỗi vô ý.

(Chức năng mức tiếp cận)

Do có thể kiểm tra lịch sử thay đổi cài đặt nên dễ xác định xem thay đổi cài đặt có phải là nguyên nhân của vấn đề hay không.

(Chức năng lịch sử thay đổi)

	Quản lý	Người vận hành	Chỉ quan sát
Quản lý người dùng	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cài đặt thiết bị	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bảo dưỡng	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quản lý công việc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thay đổi điều kiện khác	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thay đổi nội dung khác	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chuyển công việc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quan sát	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

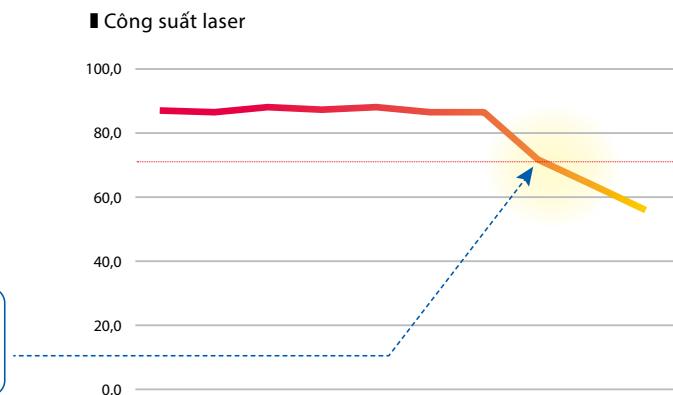
Giám sát xu hướng và lập kế hoạch bảo trì

Điều quan trọng nhất cần tránh khi bảo trì thiết bị là phát sinh vấn đề đột ngột, bất ngờ. Vị trạng thái bên trong có thể được quản lý ở mọi thời điểm, nên việc lập kế hoạch bảo trì rất dễ dàng.

Bằng cách theo dõi độ bẩn ống kính và xu hướng công suất laser, ta có thể xác định thời điểm tốt nhất để bảo trì và vệ sinh.



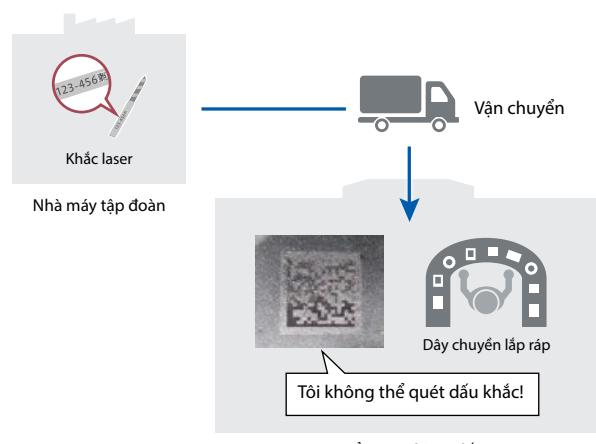
Nếu công suất laser giảm dưới mức này, tôi sẽ yêu cầu nhà sản xuất thực hiện kiểm tra.



Lưu trữ dữ liệu ảnh để xác minh bộ phận đạt

Trong một số trường hợp, mặc dù không có vấn đề nào ngay sau khi khắc laser, vẫn có vết nứt dấu khắc do các quy trình tiếp theo sau. Trong những trường hợp như vậy, vùng khắc bị hỏng trong quá trình vận chuyển hoặc lắp ráp.

Do có thể lưu ảnh kết quả khi thực hiện khắc, việc xác định nguyên nhân vết nứt khắc đã xảy ra trong quy trình nội bộ hay quy trình vận chuyển là rất dễ dàng.



Marking Builder Plus

Giao diện đã được thiết kế lại để có thể dễ dàng đạt được hiệu suất cao.
Bất cứ ai cũng có thể dễ dàng thực hiện các cài đặt mà không cần dựa vào
thủ thuật hoặc kinh nghiệm.

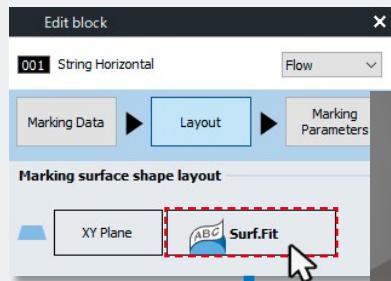


Cài đặt Hình dạng Đơn giản

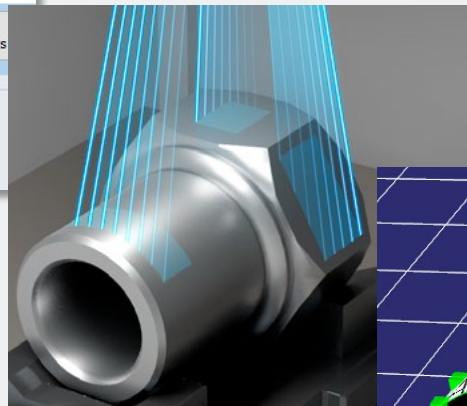
Chức năng Chỉnh khớp với Bề mặt

Quét vị trí khắc với cảm biến đo khoảng cách tích hợp. Các cài đặt để khắc trên các vật hình trụ và bề mặt dốc, thường phức tạp, có thể được hoàn thành chỉ bằng một cú nhấp chuột.

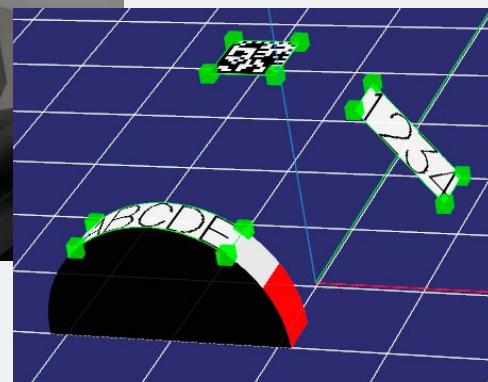
1 Nhấp vào nút Surface Fitting (Chỉnh khớp với Bề mặt).



2 Sử dụng cảm biến đo khoảng cách tích hợp để quét vị trí khắc.



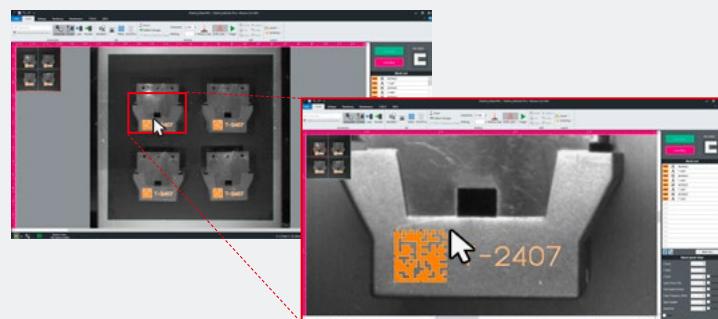
3 Hoàn tất cài đặt hình dạng và căn chỉnh chiều cao.



Cài đặt Vị trí Đơn giản

Camera Tích hợp

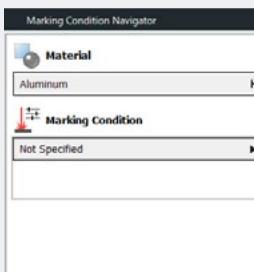
Có thể bố trí trong khi chụp ảnh mục tiêu thực tế bằng camera tích hợp. Có thể định vị bằng cách kéo và thả, giúp loại bỏ thao tác căn chỉnh tọa độ phức tạp không cần thiết.



Cài đặt Điều kiện Đơn giản

Chức năng điều hướng điều kiện in

1 Chọn một vật liệu



2 Chọn một hình ảnh in



→ Hoàn thành cấu hình



Có thể thiết lập các điều kiện in phù hợp chỉ trong hai bước.

Kéo dài hiệu suất in tốt nhất của sê-ri MDX bằng cách chỉ cần chọn một hình ảnh in cho hơn 30 vật liệu khác nhau.

Các cài đặt điều kiện phức tạp được yêu cầu trước đây không còn cần thiết nữa.

Bạn có thể chọn các điều kiện in tối ưu

Chức năng Khắc dấu Mẫu

từ một danh sách các kết quả in được chia thành các thông số chi tiết.

Kết hợp với chức năng điều hướng điều kiện in, bất kỳ ai cũng có thể đặt điều kiện in tối ưu ngay lập tức.



Tìm nhanh các điều kiện tối ưu

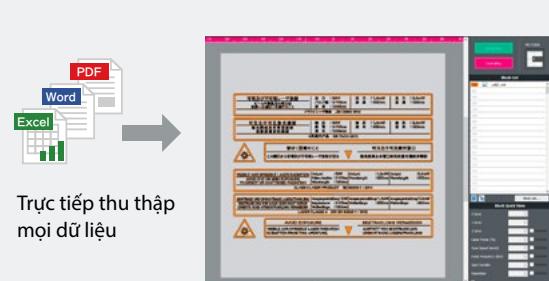
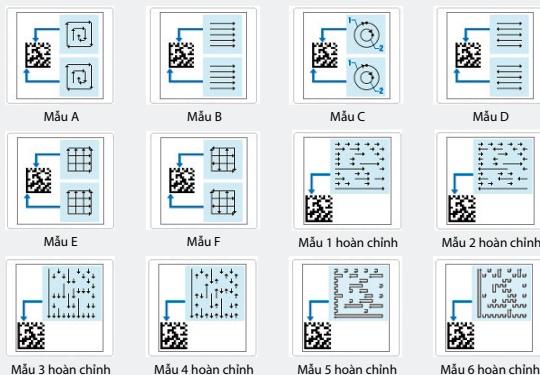
Đồng thời đi kèm với các chức năng tiện lợi khác để tối ưu hóa điều kiện in và bố cục

Chọn Mẫu Mã 2D

Người dùng có thể chọn mẫu khắc mã 2D từ nhiều mẫu để đạt được kết quả tối ưu cho bộ đọc mã được sử dụng, kích thước khắc và vật liệu của mục tiêu. Đây là một tính năng độc nhất đối với khái niệm dấu khắc dễ đọc của KEYENCE.

Chức năng Trình điều khiển Máy in

Có thể nhập trực tiếp mọi dữ liệu Excel/Word/PDF/Bitmap vào phần mềm của máy khắc bằng laser. Người dùng không còn phải thực hiện việc chuyển đổi và chỉnh sửa dữ liệu muốn thu thập. Việc khắc laser có thể được thực hiện đơn giản như in trên máy in văn phòng.



Trực tiếp thu thập
mọi dữ liệu

Thiết kế Mạnh mẽ để Sử dụng trong môi trường Công nghiệp

Hướng đến thiết kế phần cứng cần thiết để duy trì hiệu suất cao trên các dây chuyền sản xuất thực tế.

Khả năng chống chịu với môi trường cao, cơ chế an toàn và dễ sử dụng.

Khả năng chống chịu với Môi trường

Khả năng chống chịu để sử dụng được ở Mọi Môi trường

Đầu Khắc Laser trên sản phẩm đạt thông số kỹ thuật chống chịu với môi trường IP64. Khả năng chống chịu với môi trường này cho phép có thể sử dụng thiết bị trong các môi trường khắc nghiệt. Thiết bị cho hiệu suất khắc cao bắt kể mọi môi trường sử dụng.



Chỉ số chống chịu thời tiết cho vỏ bọc của đầu khắc: IP64

Sê-ri MD-X sử dụng phương pháp đóng kín đặc quyền để bảo vệ an toàn các bộ phận quang học. Điều này giúp đảm bảo cho các bộ phận này không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như vết bẩn, bụi và giọt nước, mang lại hiệu suất cho khả năng chống chịu với môi trường và cho phép hoạt động ổn định ngay cả trong những môi trường khắc nghiệt nhất. Sê-ri MD-X có chỉ số chống chịu thời tiết cho vỏ bọc tương đương với chỉ số chống chịu thời tiết cho vỏ bọc của đầu khắc không quạt của máy khắc bằng laser sợi quang Sê-ri MD-F3200/F5200.

IP64



Chống được nước văng từ mọi hướng

Ngăn bụi hoàn toàn

Thực hiện tất cả các kiểm tra IP trong thời gian quy định và sử dụng phương pháp quy định. Chỉ đảm bảo có thể thực hiện hoạt động trong thời hạn yêu cầu của bộ kiểm tra và không đảm bảo rằng sản phẩm có thể được sử dụng theo các điều kiện thử nghiệm trong thời gian dài.

Kính Bảo vệ cho kính Laser

Bảo vệ mạnh mẽ cho kính chiếu xạ laser khỏi tình trạng bị nứt. Không đòi hỏi quy trình thay thế phức tạp hay các thao tác điều chỉnh rườm rà. Quy trình thay thế tại cơ sở đơn giản, ngăn ngừa tổn thất công suất do kính nứt.



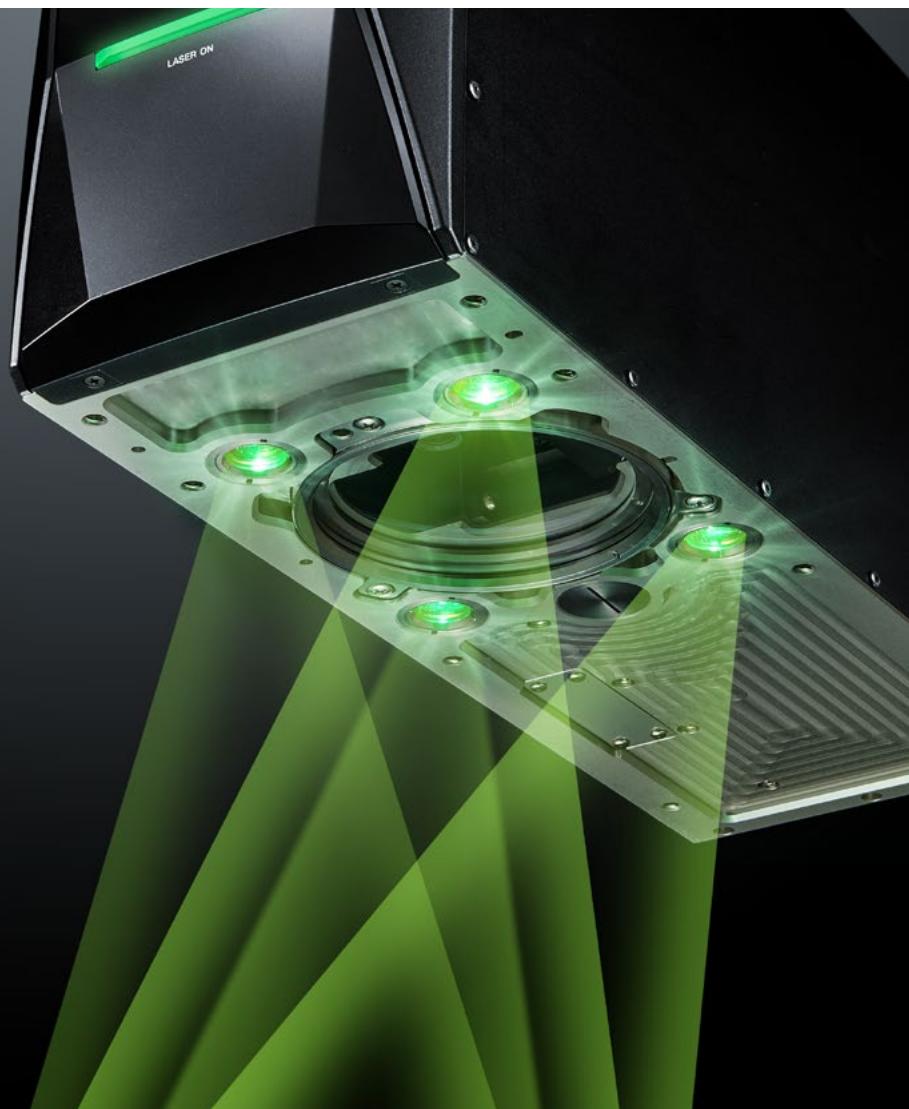
Thiết bị tiêu chuẩn
OP-88492

Tích hợp Hệ thống chiếu sáng

Có thể kiểm tra các điều kiện bên trong trục đỡ lắp đặt có vỏ bảo vệ bao quanh mà không cần chiếu sáng từ bên ngoài.

Tích hợp Bộ đọc Mã 2D

Máy khắc bằng laser có thể tự đọc mã. Vì có thể hoàn thành quá trình khắc và đọc trong một quy trình duy nhất, nên có thể giúp giảm bớt không gian lắp đặt và chi phí cho thiết bị.

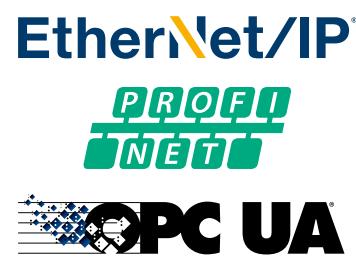
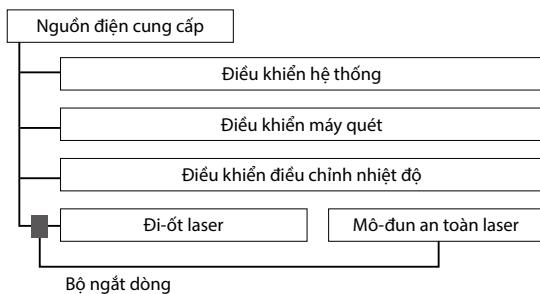


Tuân thủ tiêu chuẩn ISO13849-1

Có sẵn mô-đun an toàn laser tùy chọn để hỗ trợ ISO13849-1. Bằng cách gắn mô-đun với bộ điều khiển, mô-đun đóng vai trò như một bộ ngắt an toàn để ngắt nguồn điện vào thiết bị laser.

PROFINET, EtherNet/IP®, OPC UA

Tương thích với nhiều chuẩn giao tiếp Ethernet cho môi trường công nghiệp, cho khả năng kết nối nhanh đến thiết bị ngoại vi và giảm thiểu dây nối. Người dùng có thể vận hành và kiểm tra trạng thái của thiết bị tại cơ sở từ xa, và lưu lịch sử giao tiếp mà không cần sử dụng thiết bị phụ.



Các ví dụ về ứng dụng

Khả năng khắc với tốc độ và chất lượng cao trên cả các bề mặt nhựa và kim loại.

Người dùng có thể thực hiện các kiểm tra khắc và xử lý miễn phí.

Ví dụ về kiểu Khắc và Xử lý bề mặt Kim loại



Khắc Oxy hóa Màu Trắng + Màu đen: Vật đúc bằng nhôm

Ví dụ về kiểu Khắc và Xử lý bề mặt nhựa



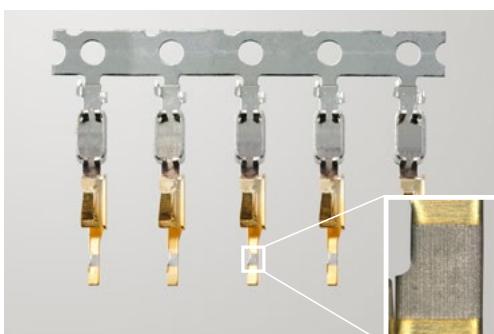
Khắc tương phản: Vỏ nhựa



Khắc không gây hư hại: Dụng cụ bằng cắc-bua



Khắc không gây hư hại: Khối đúc



Xử lý màng mỏng: Đầu nối mạ kim loại



Loại bỏ lớp tráng: Công tắc cho bảng điều khiển ô tô

Các mẫu khắc

Kích thước ký tự (mẫu tiêu biểu)

0123456789
ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUVWXYZ

0123456789
ABCDEFGHIJKLM
abcdefghijklm

I Dấu logo



I Mã vạch



I Mã 2D



Data Matrix

IGS1 DataBar



IDữ liệu BMP/JPEG



Thông số kỹ thuật Cơ bản

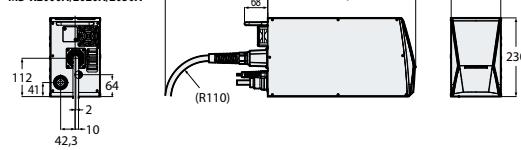
		25 W		13 W	
		Vùng tiêu chuẩn	Vùng rộng	Vùng tiêu chuẩn	Vùng rộng
Model	Thiết bị khắc dấu (bộ điều khiển + đầu)	MD-X2500A	MD-X2520A	MD-X2000A	MD-X2020A
Laser khắc	Ngô ra tại điểm tiếp xúc	25 W		13 W	
	Tần số Q-switch	CW (sóng liên tục), 1 đến 400 kHz			
	Laser khắc	Laser YVO ₄ 1064 nm, Sản phẩm Laser Loại 4 ^{*1}			
Loại laser	Máy laser đo khoảng cách	Laser bán dẫn 683 nm Công suất: 5,0 mW Sản phẩm laser loại 3R ^{*1}		-	
	Laser dẫn hướng/ thiết bị đo khoảng cách hoạt động	Laser bán dẫn 655 nm Công suất: 1,0 mW Sản phẩm laser loại 2 ^{*1}			
Vùng khác		125 × 125 × 42 mm	330 × 330 × 42 mm	125 × 125 × 42 mm	330 × 330 × 42 mm
Khoảng cách đo được cơ bản (±chiều rộng biến đổi)		189 mm (±21 mm)	300 mm (±21 mm)	189 mm (±21 mm)	300 mm (±21 mm)
Phương pháp khác	Máy quét XY	Phương pháp quét đồng thời 3 Trục XYZ			
	Máy quét Z	Máy quét galvo kỹ thuật số			
		Động cơ tuyến tính			
	Khắc 3D	MD-AD-3D			
	Cân chỉnh camera tích hợp	MD-AD-XYT			
	Lấy nét tự động	MD-AD-ZT			
Model tùy chọn	Tích hợp thiết bị đọc mã 2D	MD-AD-2DR/MD-AD-2DRA (Tiêu chuẩn được hỗ trợ ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006))			
	Bảng điều khiển để sử dụng	MC-P1			
	mô-đun an toàn laser	MD-C2A/MD-C2B			
	Phần mềm PC (đi kèm với thiết bị)	MB-PH1 ^{*2} (Marking Builder Plus, Marking Diagnostic Tool)			
Kamera Bawaan	Cảm biến ảnh	Cảm biến ảnh CMOS (2,3 megapixel)			
	Số lượng được trang bị	2 (tổng; đóng trực)			
	Nguồn sáng được tích hợp	Đèn LED xanh cường độ cao			
Đồng hồ đo công suất tích hợp		Pin nhiệt điện			
Chức năng ghi nhận ký		Vân hành bên trong, khôi đầu cuối, giao tiếp, lỗi, thông tin vận hành, ảnh camera tích hợp			
Chức năng bảo trì dự đoán		Kiểm tra năng lượng khắc, hiệu chỉnh tự động, ảnh chụp trước và sau khi khắc, giám sát web, kiểm tra cửa sổ ^{*3}			
Loại ký tự	Phông chữ	Phông chữ chính hãng của KEYENCE, phông chữ người dùng, phông TrueType, phông OpenType ^{*4}			
	Mã vạch	CODE39/ITF/2of5/NW7 (CODABAR)/JAN/CODE128/EAN/UPC-A/UPC-E/CODE93/GS1 DataBar			
	Mã 2D	Mã QR, mã micro QR, DataMatrix (ECC200 / GS1 DataMatrix)			
	Hình logo	DXF/BMP/JPEG/PNG/TIFF			
	Hình dạng	Bé mặt phẳng, hình dạng 3D (bé mặt dốc, hình trụ, hình nón, hình cầu, CAD 3D (STL)) ^{*5}			
	Kiểu khắc	Khắc tĩnh, Khắc chuyển động (tốc độ không đổi, bộ mã hóa)/Khắc xoay			
Ngô vào/ngô ra		Ngô vào/ra khối đầu cuối, Ngô vào/ra đầu kết nối MIL, Ngô vào/ra mô-đun điều khiển độ an toàn của laser ^{*6}			
Giao diện		RS-232C/USB2.0/Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T) ^{*7}			
Chiều dài cáp đầu khắc		4,3 ±0,1 m			
Điện áp định mức		Từ 100 đến 240 VAC ±10% 50/60 Hz		Từ 100 đến 240 VAC ±10% 50/60 Hz	
Công suất tiêu thụ (tối đa (VA)/trung bình (W))		850/290		700 / 320	
Chỉ số chống chịu thời tiết cho vỏ bọc (đầu khắc dấu)		IP64			
Khả năng chống chịu với môi trường	Nhiệt độ môi trường cất giữ/ vận chuyển xung quanh	-10 đến 60°C (không đóng băng)			
	Nhiệt độ môi trường sử dụng xung quanh	0 đến 40°C			
	Độ ẩm môi trường cất giữ/ vận chuyển xung quanh	Lên đến 85% RH (không ngưng tụ)			
	Độ ẩm môi trường sử dụng xung quanh				
Trọng lượng	Bộ điều khiển	23,0 kg			
	Đầu khắc	13,8 kg			
	Bảng điều khiển	2,0 kg			
Các quy định áp dụng		Chỉ thị của Liên minh Châu Âu (Chỉ thị EMC, Chỉ thị đối với Điện áp Thấp, Chỉ thị RoHS)/ Tiêu chuẩn EN (EN61010-1, EN60825-1, EN62471, EN55011, EN61000-6-2, EN50581)/ Tiêu chuẩn CSA và Tiêu chuẩn UL (CAN/CSA C22.2 S6 61010-1, UL61010-1)/ Quy định Bắc Mỹ (FCC Phần 15B, ICES-001 Loại A)/RoHS/UKCA của Trung Quốc			

*1 Việc phân loại laser cho FDA (CDRH) được thực hiện dựa trên IEC60825-1 theo yêu cầu của Laser Notice No.50. *2 Hộ điều hành hỗ trợ Windows 11 / Windows 10 Ngôn ngữ: tiếng Anh/tiếng Nhật/tiếng Trung giản thể/tiếng Trung phồn thể/tiếng Đức/tiếng Hàn/tiếng Pháp/tiếng Tây Ban Nha/tiếng Thái/tiếng Ý *3 Khi sử dụng MD-AD-ZT *4 Chỉ có các phông chữ TrueType và OpenType được hỗ trợ là những phông chữ có thuộc tính "Khả năng nhúng phông chữ" được đặt thành "Có thể cài đặt" hoặc "Có thể chỉnh sửa". Thuộc tính này có thể được xem từ các hộp thoại Thuộc tính của phông chữ hiển thị trên màn hình [Phông chữ] trong [Bảng điều khiển]. *5 Khi sử dụng MD-AD-3D *6 Chỉ khi lắp đặt mô-đun an toàn laser (MD-C2A/MD-C2B). *7 Các cổng USB dành cho bộ nhớ USB/chuột USB/dارد đọc mã vạch (đầu nối A) và cho kết nối với PC bằng Marking Builder Plus hoặc ActiveX (đầu nối B). Cổng Ethernet hỗ trợ giao tiếp với PC bằng Marking Builder Plus (ActiveX), Trình giám sát hoạt động và công cụ chẩn đoán; giao tiếp TCP/IP; PROFINET; EtherNet/IP[®]; máy khách FTP; và máy chủ OPC UA.

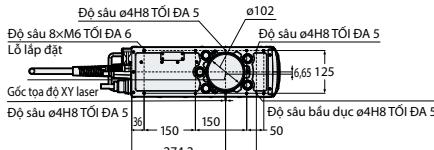
■ Kích thước Đơn vị: mm

Đầu khắc

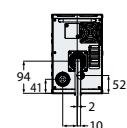
MD-X2000A/2020A/2050A



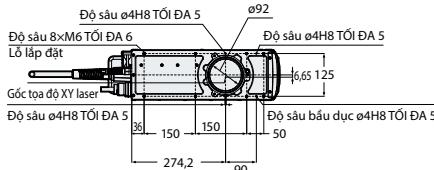
MD-X2000A/2020A/2500A/2520A



MD-X2500A/2520A

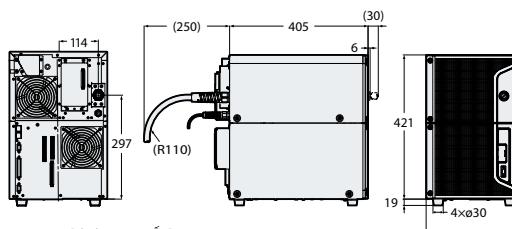


MD-X2050A



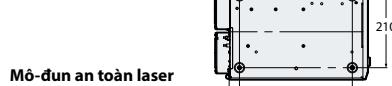
Bộ điều khiển

* Khi lắp đặt mô-đun an toàn laser



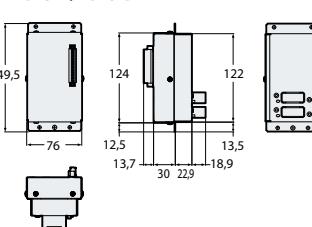
Độ sâu 4xM4 TỐI ĐA 6

Khi tháo chân nhựa



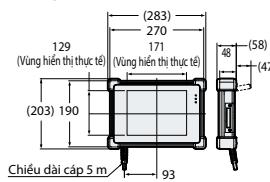
Mô-đun an toàn laser

MD-C2A/MD-C2B



Bảng điều khiển

MC-P1

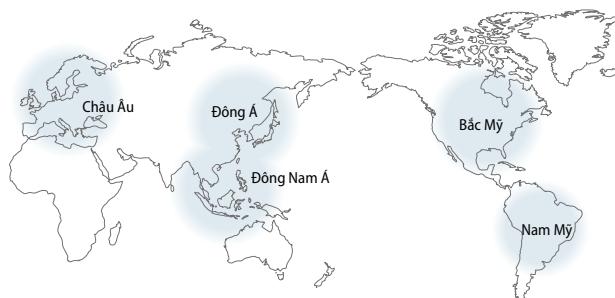


BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA AN TOÀN

- Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng và hiểu đầy đủ nội dung của nó trước khi sử dụng sản phẩm.
- Không để mắt hoặc da của bạn tiếp xúc với tia laser chiếu trực tiếp hoặc tia laser phản xạ khuếch tán.

MÁY KHẮC BẰNG LASER ĐƯỢC SỬ DỤNG TOÀN CẦU

Sê-ri MD-X hỗ trợ các tiêu chuẩn và quy định quốc tế khác nhau. Thông qua mạng lưới bán hàng trực tiếp trên toàn cầu chúng tôi, KEYENCE cung cấp hỗ trợ trực tiếp dành cho khách hàng ở mọi quốc gia.



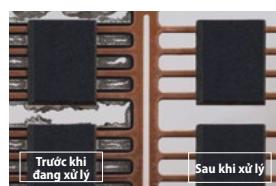
PHÒNG THỬ NGHIỆM NỘI BỘ, TẠI ĐỊA PHƯƠNG



Khách hàng có quyền tiếp cận các dịch vụ thử nghiệm do các kỹ sư bán hàng chuyên nghiệp của chúng tôi cung cấp. Để yêu cầu thử nghiệm, hãy truy cập vào trang web KEYENCE hoặc liên hệ với văn phòng KEYENCE gần nhất.



KHẮC



ĐANG XỬ LÝ

*Microsoft, Windows và Excel là thương hiệu hoặc thương hiệu đã được đăng ký của Microsoft Corporation tại Hoa Kỳ và / hoặc các nước khác.

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

KEYENCE VIETNAM CO., LTD

Tầng 27 và 28, Tháp 1, Tòa nhà Capital Place, Số 29 Liễu Giai,
Phường Ngọc Khánh, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam
✉ info@keyence.com.vn

Hãy gọi ngay cho chúng tôi!
+84-24-3772-5555

Hỗ trợ trực tiếp từ KEYENCE

QUÉT MÃ QR



Thông tin trong sản 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 quyền 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 © 2023 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

01KVN-2083

KVN-VI 2093-2 637739