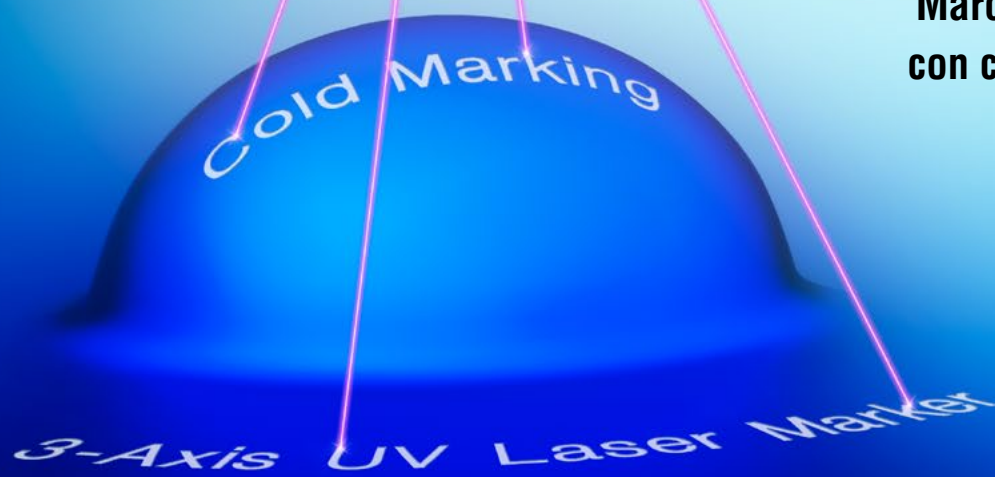




Alto contraste
×
Sin daños

PRIMERO EN EL MUNDO
Marcadora láser UV
con control de 3 ejes



Marcado UV, que se distingue del resto

Presentamos la primera marcadora láser UV con control de 3 ejes en el mundo

Más claro y más detallado

Marca de alto contraste

La Serie MD-U es capaz de generar un mayor contraste, para una estética más atractiva y una mejor legibilidad de los códigos 2D.

Longitud de onda estándar



MD-U



Adaptador de CA
[Material: policarbonato rojo]

Auriculares
[Material: PVC azul]



Cable USB
[Material: ABS blanco]

Calor reducido

Marcado sin daños

Gracias a la supresión de los efectos del calor, se eliminan las quemaduras y las superficies amarillentas, lo que facilita un acabado casi perfecto.

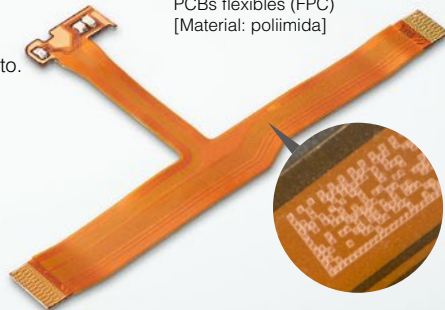
Convencional



MD-U



PCBs flexibles (FPC)
[Material: poliimida]



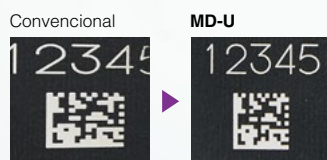
Tijeras médicas
[Material: acero inoxidable]

Marcadora láser UV de 3 ejes Serie MD-U



Libre de distorsiones Marcado 3D

Una calidad de marcado uniforme es posible no sólo en formas tridimensionales, sino también en los centros y bordes de superficies planas. Esto permite reducir el tiempo dedicado a los cambios.

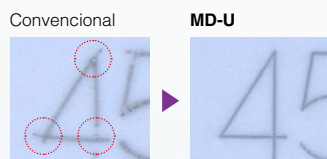


Metales con formas complejas
[Material: Aluminio anodizado]



Aumento de la capacidad de producción Marcado de alta velocidad

Los escáneres digitales patentados de KEYENCE y su control optimizado, permiten un marcado más preciso y rápido.



* Velocidad de barrido: 5000 mm/s 196.85°/s



Botella de polietileno

Agregue valor con las Marcadoras láser UV de KEYENCE

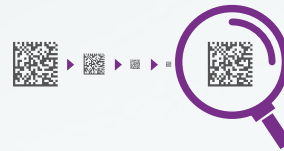
Mejores opciones de rastreabilidad

La demanda por marcar una amplia variedad de componentes, en lugar de simplemente los productos finales, se ha hecho cada vez más presente. Con la Serie MD-U, sus opciones se vuelven casi infinitas.



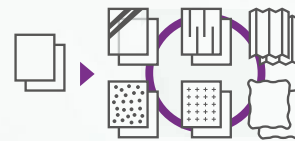
Espacio restringido, no es un problema

Ante la creciente demanda por reducir el tamaño de los componentes, junto con aumentar la funcionalidad, la Serie MD-U brinda una mayor flexibilidad con un marcado libre de daños en un espacio restringido.



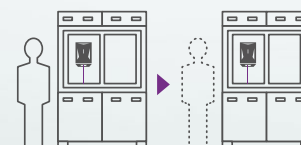
Conquiste materiales difíciles

Las resinas de alta resistencia y alta temperatura han sido históricamente un desafío para los láseres de longitud de onda estándar. La Serie MD-U provee la mejor versatilidad en su clase, para una amplia gama de tipos de materiales.



Menos conversiones, para más tiempo de actividad

Muchos materiales se pueden marcar con parámetros similares, lo que reduce la necesidad de una intervención por parte del operador, lo que aumenta el tiempo de actividad y la eficiencia.



Ahora es el mejor momento para seleccionar UV

Con el producto correcto, el marcado láser puede ser simple. En la actualidad, las exigencias se centran más que nunca en la alta calidad y estabilidad de los resultados. A medida que aumenta la necesidad de productos más sofisticados y de materiales diversos, se vuelve cada vez más importante seleccionar la solución de marcado más versátil, para mantenerse por delante de la competencia. Con un láser UV, los usuarios pioneros no sólo pueden enfrentar las dificultades actuales, sino que también se están preparando para cualquier desafío que surja en el futuro.



¿Qué es el marcado en frío con una marcadora de láser UV?



Marcado en frío se refiere al marcado y tratamiento que se realiza con un estrés térmico mínimo. Los láseres UV se pueden utilizar para lograr este resultado, gracias a su tasa de absorción increíblemente alta para una gran variedad de materiales. Un láser UV simplemente es la tercera generación armónica (THG) de un láser de longitud de onda estándar (1064 nm). Pasando un láser de longitud de onda estándar a través de un cristal no lineal, y luego a través de otro cristal, la longitud de onda se reduce efectivamente a 355 nm, creando el láser UV ideal.

Mejor calidad en materiales tradicionalmente difíciles de marcar

Marcado en envases de polipropileno

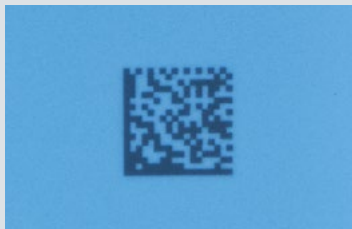


Marcado de códigos de alto contraste, para una mejor legibilidad

Longitud de onda estándar



MD-U



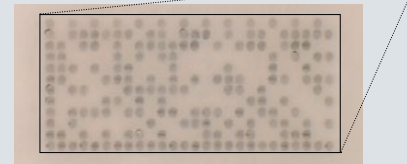
Marcado en PCBs de cerámica



Marcado de códigos de alto contraste, sin importar el tamaño

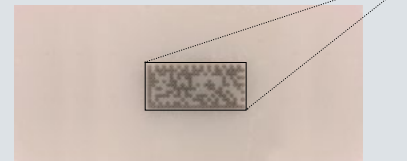
Longitud de onda estándar

Tamaño de la celda: 0.09 mm 0.0035° Tamaño real
1.08 mm $0.04^{\circ} \times 2.34$ mm 0.09°



MD-U

Tamaño de la celda: 0.03 mm 0.0012° Tamaño real
0.36 mm $0.01^{\circ} \times 0.78$ mm 0.03°

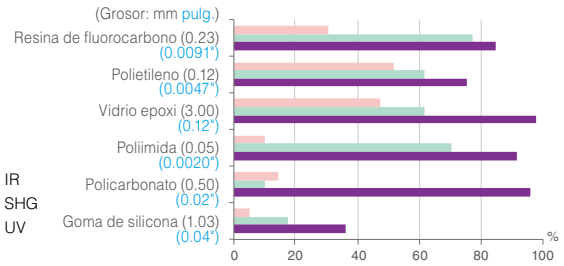


Marcas más oscuras generadas mediante mayores tasas de absorción

En comparación con los láseres de longitud de onda (IR) estándar o los verdes (SHG), los láseres UV generalmente tienen una tasa de absorción de material significativamente mayor, por lo que la luz irradiada se absorbe más eficientemente por la superficie de marcado. Esto significa que no es necesario aumentar la potencia para obtener un marcado altamente visible.

■ Tasa de absorción de IR
■ Tasa de absorción de SHG
■ Tasa de absorción de UV

Tasas de absorción para diversos materiales de resina



* Los valores son sólo referenciales, sin tener en cuenta la reflectividad de la superficie.

Mantenga la calidad, pese a inconsistencias

Gracias a la mayor tasa de absorción de la Serie MD-U, las inconsistencias del material no afectan la calidad del marcado. Esto permite que el láser use parámetros similares para múltiples materiales, o un rango más amplio de parámetros, para producir resultados aceptables.

Material: ABS blanco



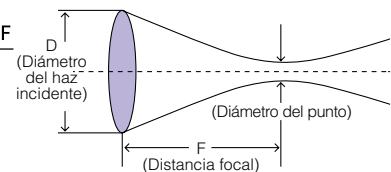
Marcado nítido cuando el espacio es limitado

El diámetro del punto de un láser se ve afectado considerablemente por su longitud de onda. Siendo las longitudes de onda UV un tercio del tamaño de las estándar (355 nm en lugar de 1064 nm), el tamaño del punto se reduce en consecuencia, lo que abre la posibilidad de marcar en espacios limitados.

Diámetro del punto del marcador láser

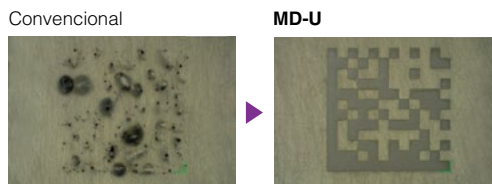
$$\text{Diámetro del punto} = \frac{4 \times \lambda \times M^2 \times F}{\pi \times D}$$

λ : Longitud de onda
 M²: Calidad del haz
 F: Distancia focal
 D: Diámetro del haz incidente

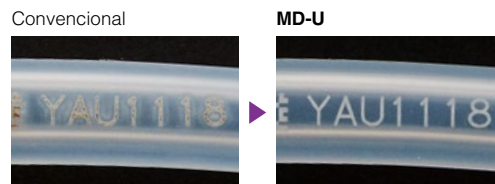


Comparación de marcados

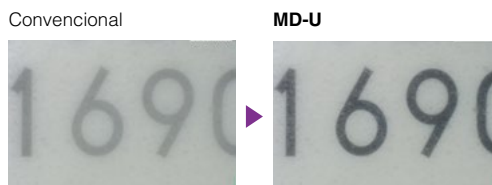
Parte de plástico de vehículo [Material: poliamida natural]



Tubo de plástico [Material: silicio]



Cubierta de interruptor [Material: urea formaldehído blanca]

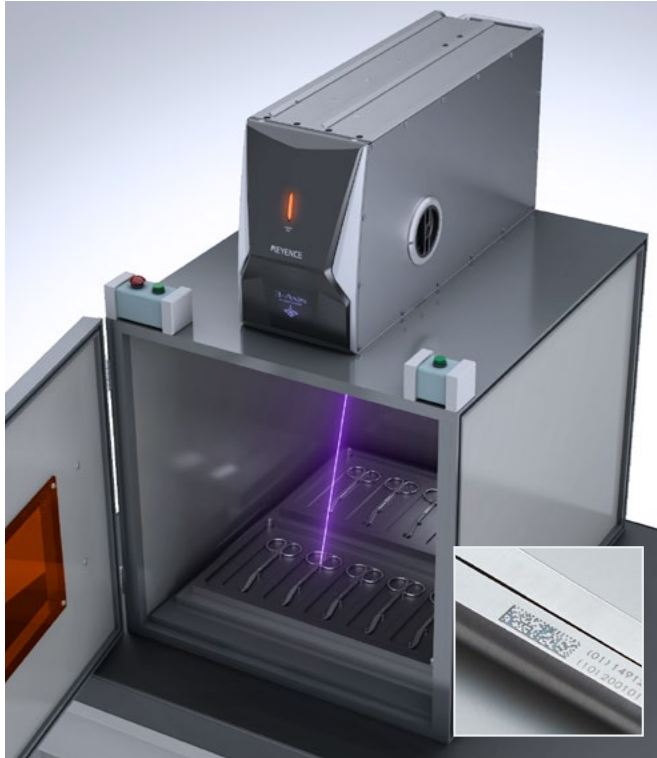


Cubierta de medidor de gas [Material: plástico rojo]



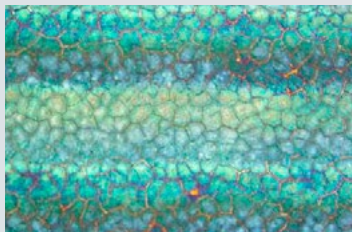
Elimine la zona afectada por el calor mediante el proceso de marcado en frío

Marcado sobre instrumentos médicos de acero
Material: acero inoxidable

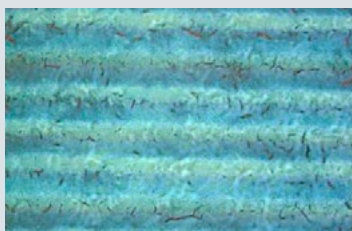


La reducción del daño superficial permite un marcado resistente a la corrosión

Longitud de onda estándar



MD-U



Análisis detallado de marcado de recocido negro

Marcado/corte de PCBs flexibles
Material: poliimida



Realiza tanto un marcado como un procesamiento sin daños térmicos

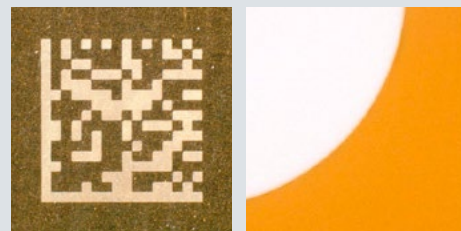
Longitud de onda estándar



Marcado

Corte

MD-U

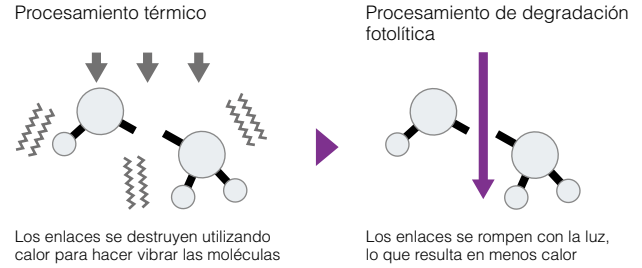


Marcado

Corte

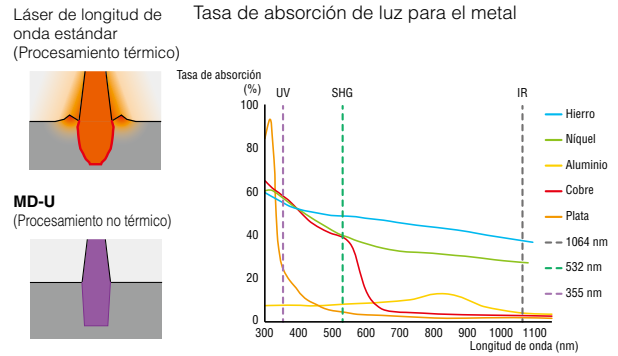
Procesamiento de degradación fotolítica con longitud de onda de 355 nm

Los fotones de alta energía en los láseres UV permiten un proceso de degradación fotolítica que rompe los enlaces entre las moléculas directamente. Esto permite marcar y procesar sin aplicar calor a las superficies, lo que minimiza los daños.



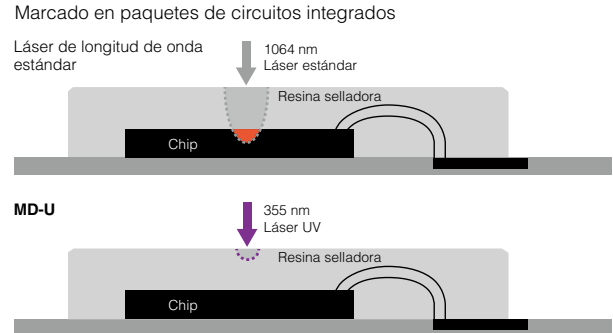
Daño superficial reducido

La Serie MD-U tiene una alta tasa de absorción incluso con oro, plata, cobre y otros materiales de alta reflectancia. Esto minimiza el hollín y las quemaduras, sin dañar la superficie, por lo que es posible un marcado y procesamiento resistentes a la corrosión.



Menor riesgo de daño interno

Con el tamaño constantemente decreciente de los componentes electrónicos y de sus resinas de sellado, los láseres de longitud de onda estándar incurren en mayores riesgos de dañar los componentes internos, por la energía transmitida. La alta tasa de absorción del material ofrecida por los láseres UV, reduce la posibilidad de que esa energía se transmita a los componentes internos.



Comparaciones de daños térmicos de diferentes longitudes de onda

Marcado de superficie plateada

Longitud de onda estándar

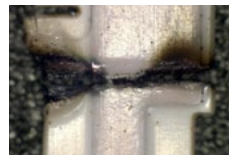


MD-U



Corte de PCBs

Longitud de onda estándar

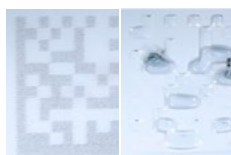


MD-U



Marcado de película de bolsas de transfusión

Longitud de onda estándar



MD-U



Superficie

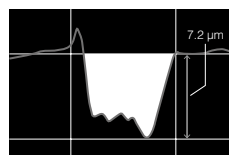
Dorso

Superficie

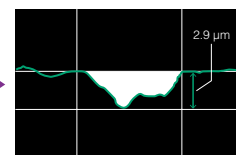
Dorso

Marcado de paquetes de IC

Longitud de onda estándar



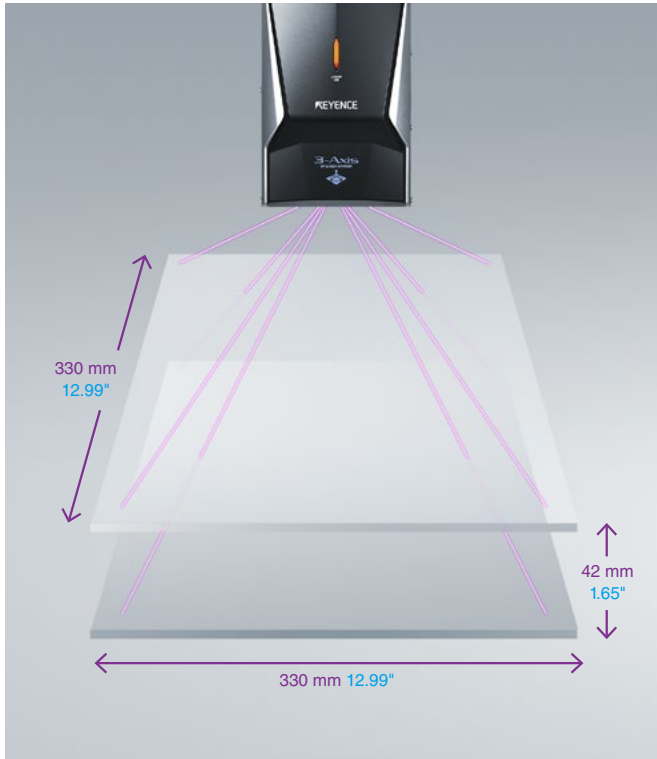
MD-U



Marcado 3D

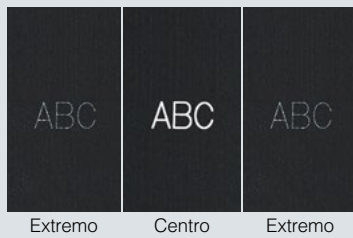
El control de 3 ejes proporciona una calidad de marcado superior con una flexibilidad óptima

Marcado uniforme en toda el área



La calidad del marcado se mantiene igual, incluso si el objeto está en un extremo del área de marcado

Convencional



MD-U

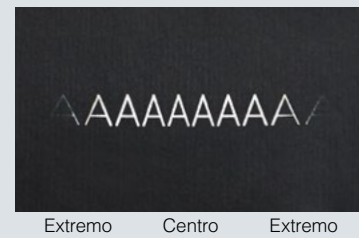


Marcado sobre formas 3D

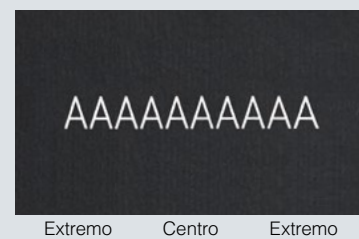


Elimine la distorsión programando cualquier forma deseada

Convencional (objeto cilíndrico)

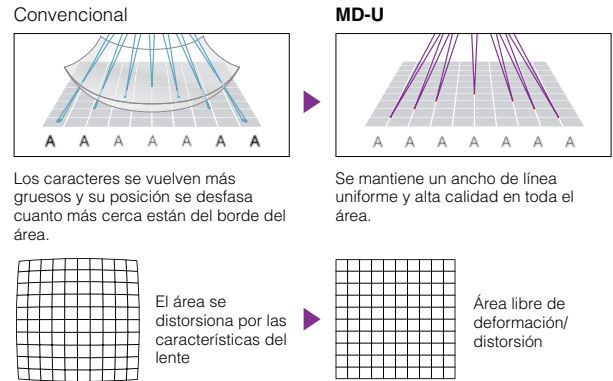


MD-U



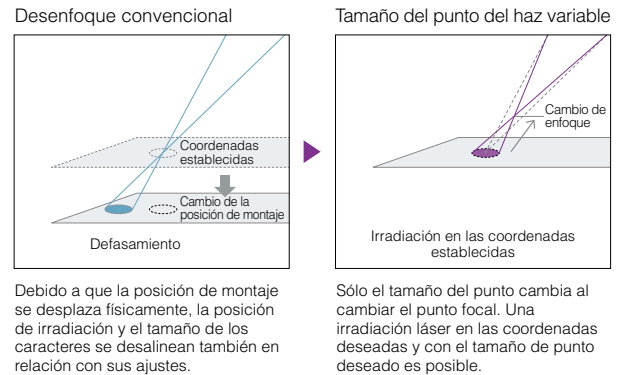
Marcado uniforme de extremo a extremo

Se puede realizar un marcado de alta precisión en un área amplia de 330 mm x 330 mm 12.99" x 12.99". Esto no sólo reduce los costos, al simplificar el proceso de manipulación, sino que también ayuda a mejorar la productividad al reducir el tiempo de indexación. La distorsión, los cambios en la forma, y las variaciones en el tamaño del punto del haz que se producen cuando se utilizan láseres convencionales con un lente $F\theta$, se pueden eliminar. Los controles de 3 ejes ajustan el punto focal para mantener la alta precisión del marcado y procesamiento, en toda el área de marcado.



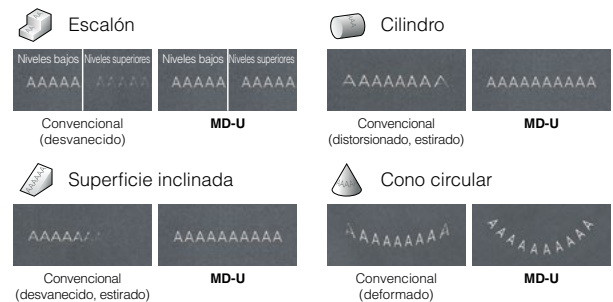
Tamaño del punto del haz variable

Resulta útil también cambiar el enfoque a propósito, cuando no se desea que el objeto sea grabado. La técnica de desenfoco, cambiando físicamente la distancia de montaje, conduce a cambios en las coordenadas y el tamaño de la fuente, por lo que requiere ajustes extremadamente difíciles. La función para variar el tamaño del punto de haz permite mantener la posición de montaje tal y como está, y sólo ajustar el tamaño del punto (el enfoque). Esto permite realizar el marcado y el procesamiento con las coordenadas y el tamaño ya establecidos.



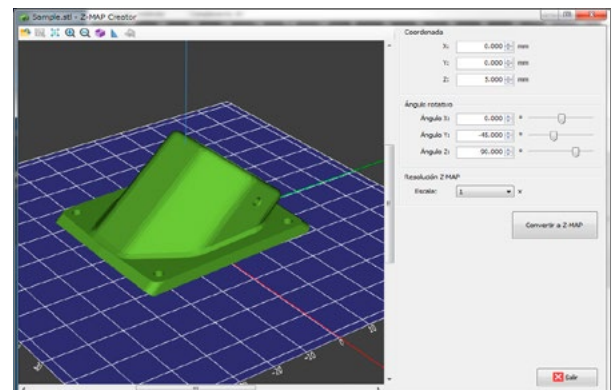
Marcado sobre formas 3D

La Serie MD-U está equipada con control de 3 ejes, una función que controla el punto del haz para que coincida con la forma del objeto, incluyendo superficies escalonadas, inclinadas, cilíndricas y cónicas. La distorsión y desperfectos de los caracteres se mantienen a un mínimo, dando por resultado un excelente marcado que cubre perfectamente la forma 3D.



Z-MAP Creator

Mediante datos CAD 3D (formato STL), se puede importar el diseño real del objeto al Marking Builder 3 y utilizarse como la base del programa. Esto permite que los usuarios configuren los ajustes y realicen el marcado, incluso para objetos con formas irregulares, que no se pueden programar con formas básicas, tales como cilindros y escalones.



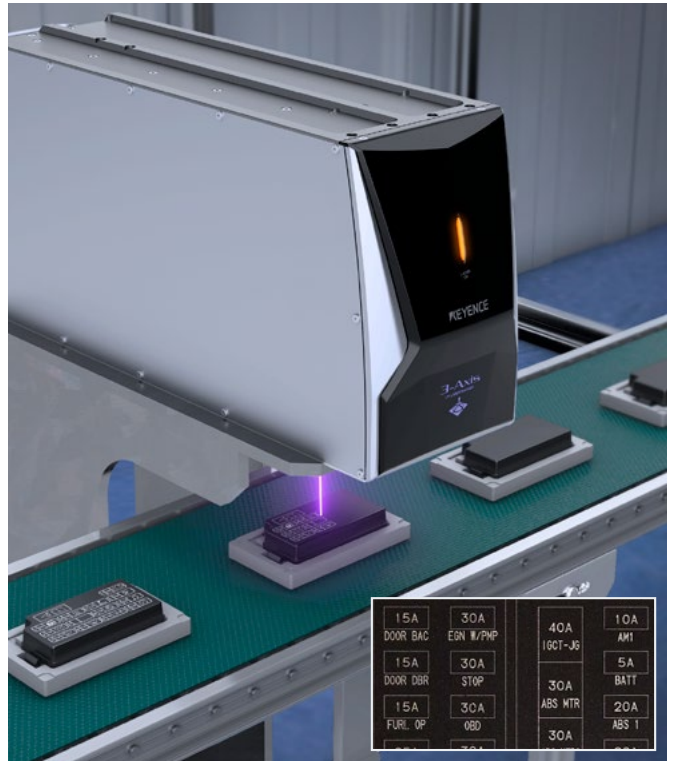
Marcado de alta velocidad

Aumento de velocidad de marcado y mejora de capacidad productiva

Marcado en líneas de alta velocidad



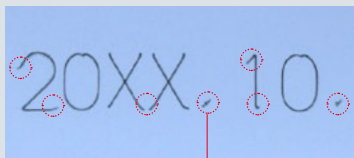
Marcado de logotipos complejos (cajas de fusibles)



Marcado de mayor calidad, que el de los modelos convencionales, en el mismo período de tiempo

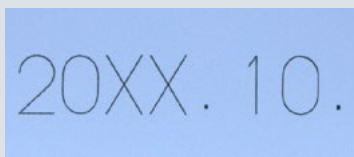
Comparación de la calidad de marcado a 35 ms en líneas de alta velocidad

Convencional



Áreas con mala calidad

MD-U



Marcado de alta velocidad en botellas de HDPE

Marcado más rápido que con los modelos convencionales, pero con la misma calidad

Tiempo requerido para marcar con la misma calidad

Convencional

10.8 s

MD-U

6.9 s

Escáner digital KEYENCE integrado

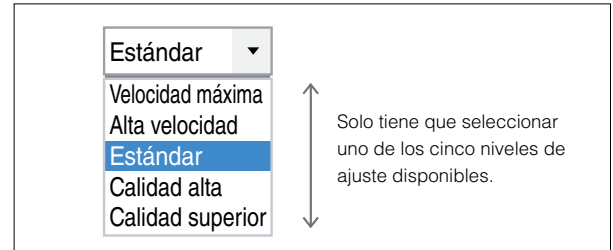
En lugar de utilizar un escáner analógico, como es común con las marcadoras láser, la Serie MD-U utiliza un escáner digital desarrollado por KEYENCE, que permite un nuevo enfoque de control. Para aprovechar este rendimiento adicional, la Serie MD-U también utiliza Quick Font, una nueva fuente que proporciona tiempos de marcado aún más rápidos, sin sacrificar la calidad.

Quick Font



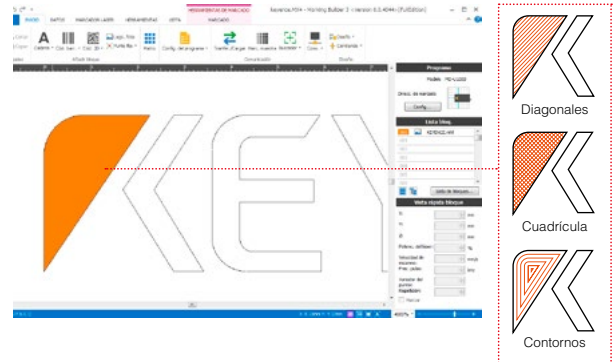
Nivel de ajuste de calidad

El software calcula automáticamente los ajustes mínimos a los parámetros detallados que se requieren, para poder realizar un marcado con mayor claridad y velocidad.



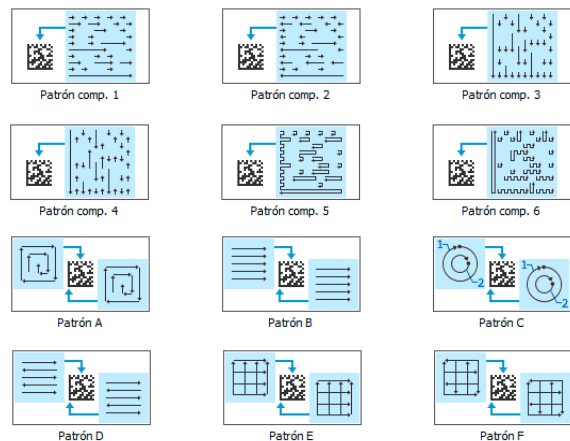
Selección de patrones de relleno para logotipo

Con la MD-U, se pueden seleccionar patrones de relleno para logotipo. El uso de software dedicado también permite generar ediciones personalizadas, como ajustar los intervalos de línea de llenado para datos externos, añadir/eliminar líneas y otras configuraciones para garantizar la calidad deseada y el tiempo de marcado.



Selección del patrón de código 2D

Los patrones de marcado determinan la manera en que un código 1D/2D contrasta con la luz, y que tan bien pueda ser identificado por un lector de códigos. El software Marking Builder 3 ofrece la máxima flexibilidad de selección de patrones, con más de 10 patrones a elegir y muchas más combinaciones posibles.



Estabilidad y confiabilidad

Eliminación de la necesidad de equipo periférico —la cámara multifuncional incorporada permite el posicionamiento, la inspección y más

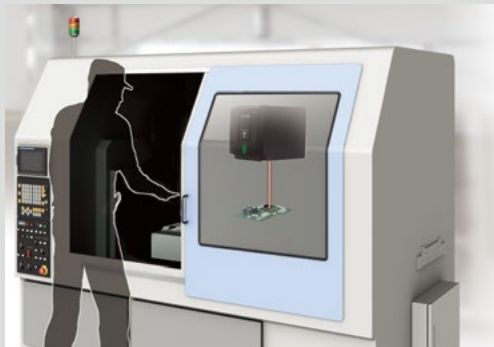
Posicionamiento

Ajuste de altura (enfoque)

Método convencional

Uso de equipos complicados

Ajustar la posición de marcado en los métodos convencionales requiere ver físicamente el objeto. El proceso era problemático y llevaba mucho tiempo, requiriendo que los trabajadores anularan las funciones de seguridad antes de realizar el trabajo. Siendo esto un proceso manual, a menudo resultaba en la generación de varias piezas de desecho.



Medición con sensor de desplazamiento separado

Si no se aplicaba la distancia focal correcta, se producían fallas o borrosidades en el marcado. Para evitar tales defectos de marcado, se requería un sensor de desplazamiento separado, que enviaba los valores medidos al marcador, para así lograr la distancia focal correcta.



Sensor de medición de distancia

MD-U

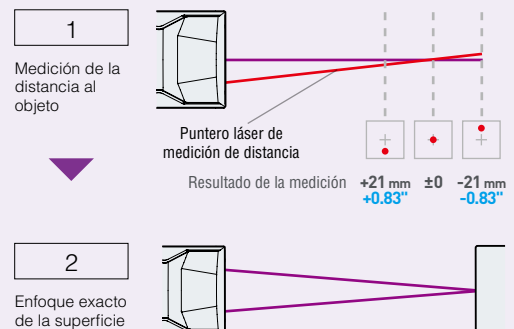
Función Viewfinder

La alineación se logra mediante la cámara incorporada que captura una imagen en vivo de la pieza. Ahora, el operador puede dedicarle menos tiempo y producir menos desechos, manteniendo su entorno de trabajo seguro a la vez.



Función de autoenfoco

La función de autoenfoco permite enfocar sin la necesidad de utilizar equipos externos. La posición del puntero láser de medición se monitorea utilizando la cámara incorporada, lo que permite un ajuste automático del punto focal, dentro de $\pm 21 \text{ mm} \pm 0.83''$.



Cámara multifuncional incorporada

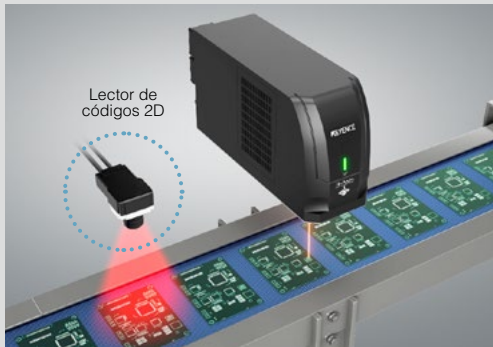
- Viewfinder
- Enfoque automático
- Lectura de códigos 2D
- Confirmación de marcado



Lectura de código posterior al marcado

Procesos de marcado y lectura separados

Con los modelos convencionales, los procesos de marcado y lectura están separados, lo que resulta en la necesidad de operar diferentes dispositivos al hacer los ajustes. Esto requiere tiempo y esfuerzo. Sin mencionar que si los fabricantes de cada dispositivo son diferentes, investigar la causa del problema puede llevar mucho tiempo.



Confirmación posterior al marcado

Cámara de inspección posterior al proceso separada

Para impedir que sean aceptados marcados defectuosos, los láseres convencionales requieren la instalación de una cámara de inspección de marcado por separado.



Lectura de código 2D

Con la Serie MD-U, los códigos 2D se pueden leer utilizando el lector de códigos incorporado. Esta capacidad de realizar el marcado y la lectura en el mismo proceso, reduce el espacio y los costos del equipo. Además, los resultados de la lectura se digitalizan, simplificando así las comparaciones de calidad.



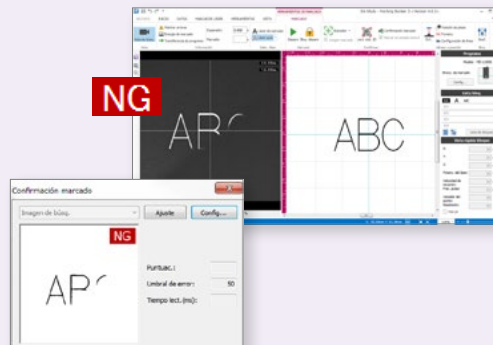
Resultado de lectura
AZ-T00025: A
Determinación de la calificación total
Nivel de coincidencia **75**



Estándares soportados:
ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006)

Función de confirmación de marcado

Mediante imágenes capturadas tanto antes como después del marcado, la Serie MD-U detecta defectos al comparar la forma de los caracteres programados en el software, con la forma de los caracteres marcados.



Resistencia ambiental para mejorar la vida útil

La resistencia contra el polvo permite una operación estable, incluso en entornos hostiles



Protección contra las condiciones de entorno más adversas

La Serie MD-U está diseñada para ser resistente al medio ambiente, con un grado de protección IP64. Esta resistencia ambiental hace posible usar el dispositivo, incluso en entornos hostiles.

Especificaciones de resistencia al medio ambiente [Grado de protección del cabezal de marcado: IP64]

La Serie MD-U utiliza nuestro material de sellado hermético patentado para proteger de forma segura los componentes ópticos. Esto asegura que estos componentes no se vean afectados por factores como la suciedad, polvo y gotas de agua, lo que proporciona alta resistencia ambiental, que permite un funcionamiento estable incluso en los entornos más difíciles. La Serie MD-U tiene un grado de protección equivalente al del cabezal de marcado sin ventilador de nuestra Serie MD-F de marcadores láser de fibra.

(*Posibilidad de fijación de lente de protección OP-88240.)

Larga vida útil

Sacando provecho de la larga historia de KEYENCE desarrollando láseres, el diseño de la Serie MD-U aporta una larga vida útil. La protección de los componentes ópticos y las contramedidas contra el polvo, han eliminado la causa de una emisión de láser UV degradada. Además, se emplea un diodo láser de un solo emisor, y la función de ahorro de energía automático permite un uso más eficiente del mismo.

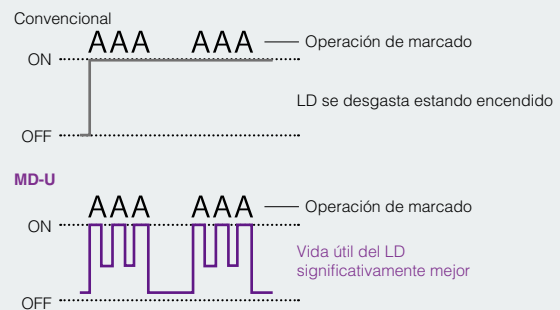
IP64

Las salpicaduras de agua sobre la caja desde cualquier dirección no tienen ningún efecto perjudicial.

Tampoco debe haber penetración de polvo.

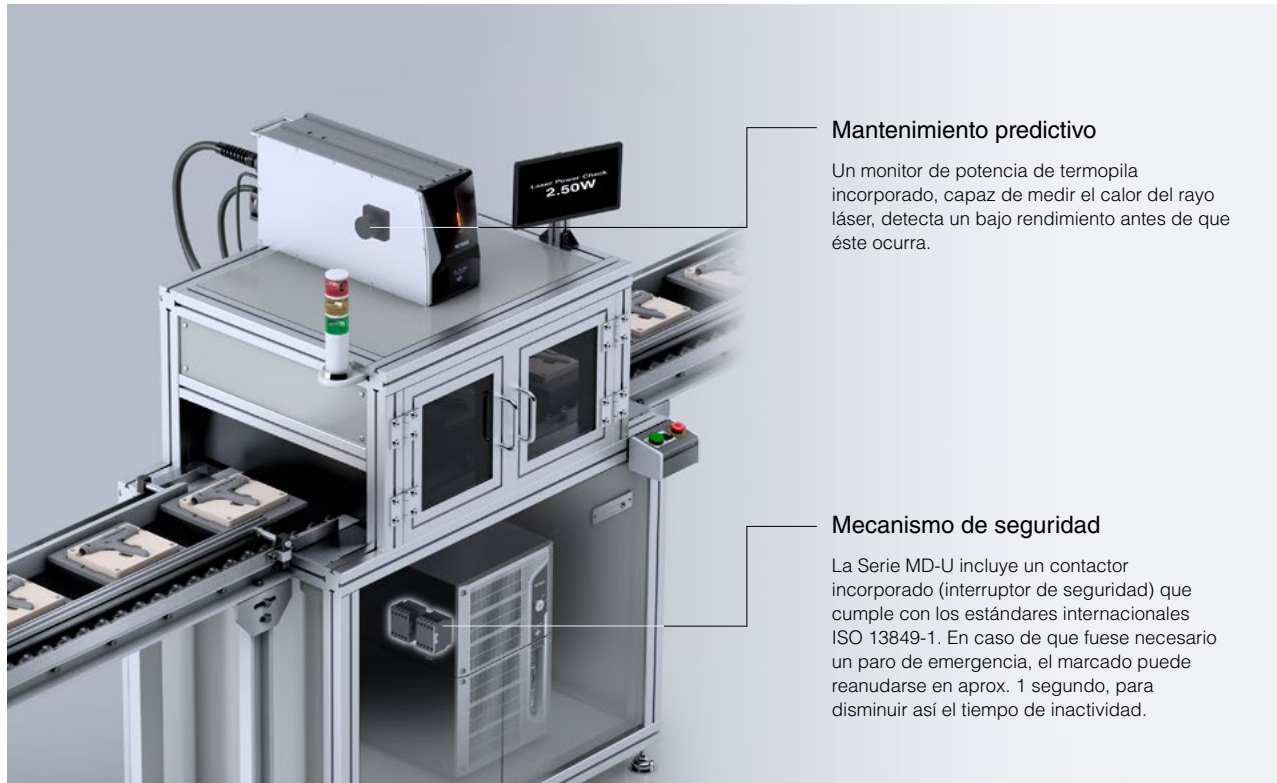
Todas las pruebas de IP se llevaron a cabo durante el tiempo prescrito y utilizando el método señalado, por lo que no se garantiza que el producto pueda ser utilizado bajo las mismas condiciones de ensayo durante un periodo de tiempo más largo.

Función de ahorro automático de energía



Monitor de potencia incorporado de validación

Garantizar el cumplimiento de los más altos estándares



Monitor de potencia de termopila y calibración

Un monitor de energía termoeléctrica viene de serie en el interior del cabezal de marcado. El manejo de la potencia de salida, el aspecto más importante del mantenimiento de los equipos de marcado láser, se puede realizar fácilmente, con precisión y en un tiempo mínimo.

Cumplimiento con ISO 13849-1

Dos contactores dentro del controlador cortan la energía a la fuente del láser. Estos contactores se pueden utilizar como el medio para desconectar el láser de marcado, conforme a ISO 13849-1. Además, la restauración requiere alrededor de 1 segundo solamente, lo que garantiza un tiempo de inactividad mínimo.

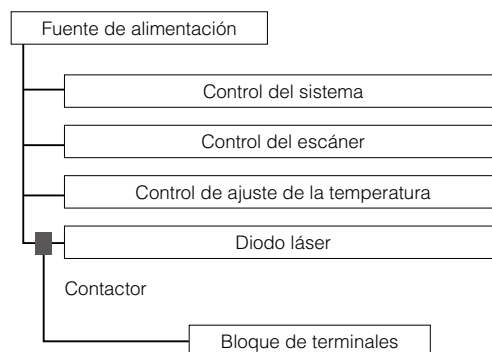
Introduzca las condiciones de medición y luego haga clic en un solo botón.



El haz láser que se emite, se bifurca de hecho y se mide en el cabezal de marcado.



Interior del controlador



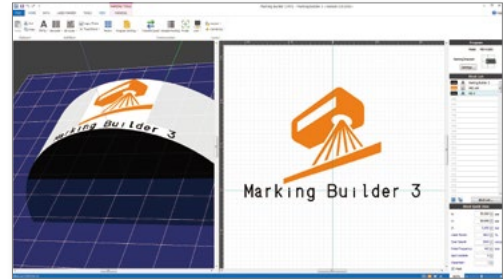
Marking Builder 3

El paquete de software Marking Builder 3 fue desarrollado para propiciar el alto rendimiento de la Serie MD-U, con una interfaz gráfica fácil de usar. Incluso usuarios sin experiencia en programación pueden configurar fácilmente el dispositivo.



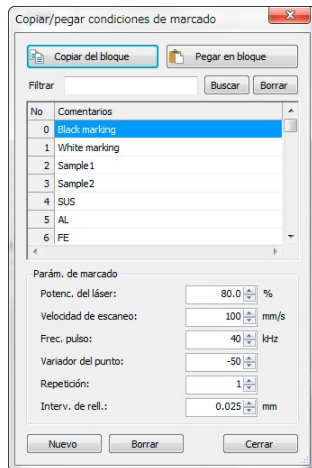
Configuración básica

Los ajustes para las formas tridimensionales se pueden configurar también en tres pasos, siguiendo las indicaciones en pantalla. La vista previa en 3D se puede utilizar para comprobar el resultado final, como si se pudiera tocar físicamente.



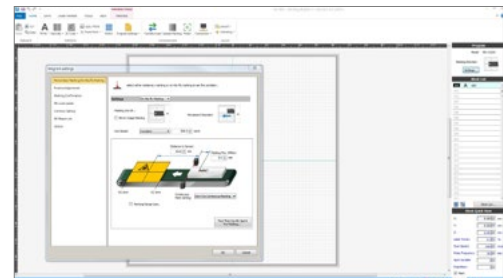
Portapapeles de condiciones de marcado

Las condiciones usadas más frecuentemente se registran como favoritas en el portapapeles, facilitando el marcado de nuevas piezas.



Marcado en movimiento

Un marcado de alta calidad es posible en objetos en movimiento, planos y curvos. Incluso los usuarios principiantes pueden configurar los ajustes con facilidad.

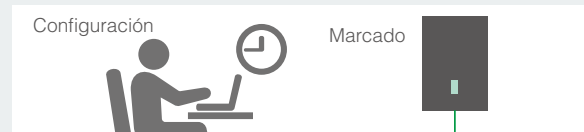


Software personalizado para satisfacer una variedad de exigencias

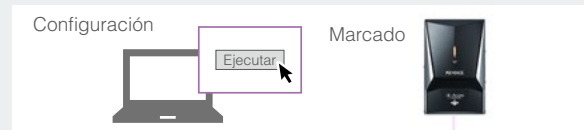
ActiveX

La tecnología ActiveX le permite a la MD-U un control directo sobre otros softwares (como VB, Excel o C#). Con KEYENCE, los usuarios pueden crear interfaces de software personalizadas, utilizando la tecnología ActiveX para automatizar tareas que consumen mucho tiempo.

Convencional: Requiere capturar información en el software

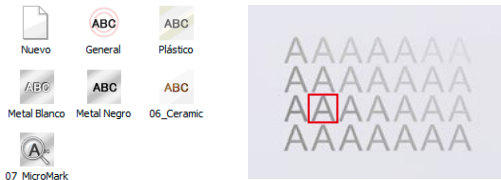


MD-U: Automatización con un solo clic



Función de marcado de muestra

El software determina automáticamente las condiciones cuando el usuario selecciona el material. Las condiciones óptimas se pueden encontrar rápidamente de la lista de resultados de marcado. Convencionalmente era necesario una gran experiencia para establecer las condiciones de marcado óptimo, pero esto ahora se puede hacer fácil y rápidamente.



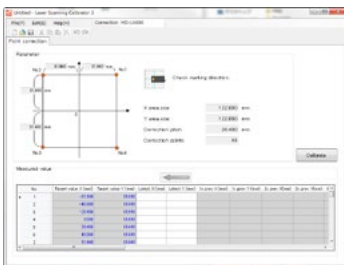
Seleccione el material.

Encuentre rápidamente las condiciones óptimas.

Corrección del área de marcado de alta definición

Con la Serie MD-U, una corrección dentro del área de marcado es posible hasta en 2000 puntos de marcado diferentes. Esto significa que cualquiera puede corregir fácilmente la distorsión del área de marcado, debida al entorno de instalación del cabezal, en toda el área de marcado.

* Las mediciones de los resultados de marcado deben ser realizadas por el cliente.



Función de impresión directa

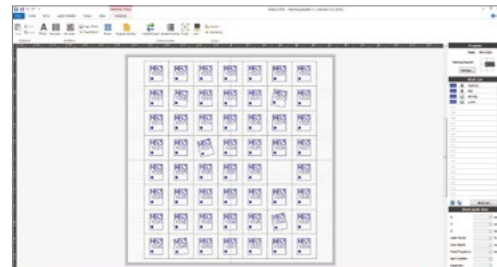
Una gran variedad de datos, como archivos de Excel, Word, PDF y mapa de bits, se pueden importar directamente al software del marcador láser. No hay necesidad de convertir o editar los datos deseados, lo que permite realizar el marcado láser fácilmente, del mismo modo como se imprime un documento desde una impresora de oficina.



Importe una variedad de datos directamente.

Configuración de marcado de matriz

Hasta 65025 elementos pueden ser dispuestos en un arreglo y procesados en lote. Esto es óptimo para un marcado sobre objetos múltiples, tales como paquetes de semiconductores o tableros de circuitos en una bandeja. Asimismo el software se integra fácilmente con el sistema de visión para determinar si se deben marcar piezas individuales, ajustar la posición de las mismas, y realizar tareas afines.



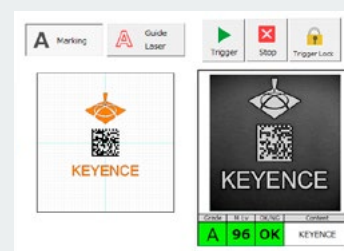
Ejemplo de software personalizado

Sistema de rastreabilidad

Cuando se completa el marcado, se almacena automáticamente un registro que incluye la fecha, el contenido del marcado, la valoración OK/NG, el grado y una imagen de la marca.

No.	Fecha	Contenido del marcado	Valoración	Imagen
1	20XX0401	ABC0001	OK	20XX0401001.bmp
2	20XX0401	ABC0002	OK	20XX0401002.bmp
3	20XX0401	ABC0003	NG	20XX0401003.bmp

1. Previsualización del marcado
2. Botones de inicio/parada de marcado
3. Visualización de la imagen de marcado



Ejemplos de marcado por industria

Industria automotriz



Piezas con pigmentación catiónica

Colorante catiónico



Relés automotrices multicolores

PBT



PCBs de ECUs

Vidrio epoxi



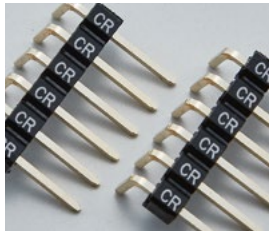
Partes de plástico de vehículos

Poliamida (PA)



Cubiertas de interruptores

Polipropileno (PP)



Terminales

Polímero de cristal líquido (LCP)



Portafusibles

PBT



Ventanas

Vidrio

Industria electrónica



Auriculares

PVC



Bloque de terminales

Polycarbonato (PC)



Obleas

Silicio



Osciladores de cristal

Niquelado



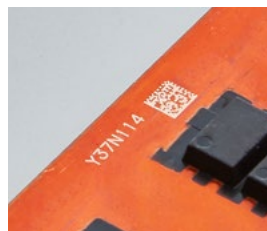
Fundas transparentes

Polycarbonato (PC)



Luces LED

ABS



Bastidores de conductores

Cobre



Paquetes de CI

Epoxi

Industria médica/farmacéutica



Lentes de aumento
ABS



Máscaras
Tela no tejida (PP/PE)



Cepillos de dientes eléctricos
ABS



Tabletas



Tubos médicos
Silicón



Botellas de medicina
HDPE



Instrumentos de acero
Acero inoxidable



Gafas protectoras
Policarbonato (PC)

Alimentos, cosméticos, etc.



Botellas de cosméticos
PET



Tapas de detergente
Polipropileno (PP)



Tubos de pasta de dientes
Polietileno (PE)



Desecantes
Tela no tejida (PET)



Cajas de mentas
ABS



Cartones
Papel



Película de envasado de alimentos
Polietileno (PE)

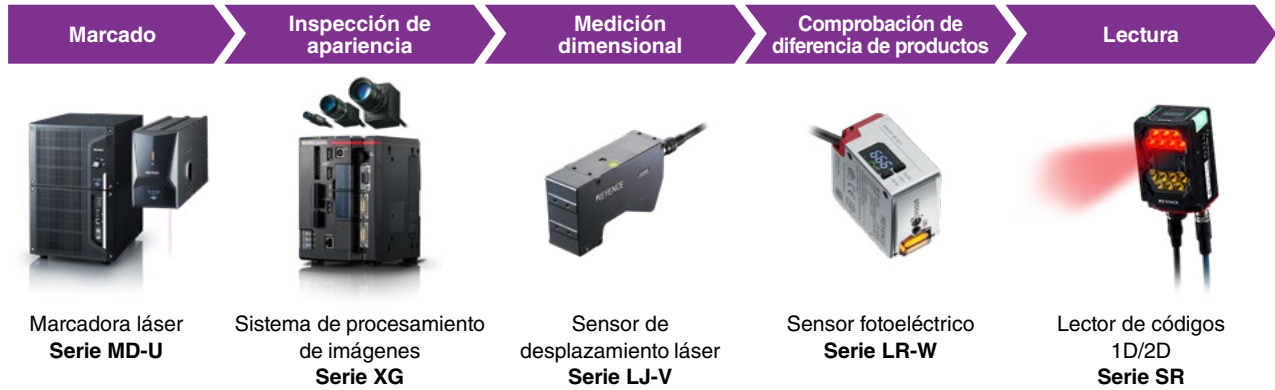


Tapas de botella
Polipropileno (PP)

Proveedor de soluciones de rastreabilidad completa

Una sola fuente para el marcado, lectura e inspección

Con una amplia gama de productos —desde marcadoras láser hasta lectores de códigos, dispositivos de inspección y sensores—, KEYENCE puede proporcionar diversos equipos necesarios para las soluciones de rastreabilidad. Nuestros sistemas han sido adoptados en todo el mundo.



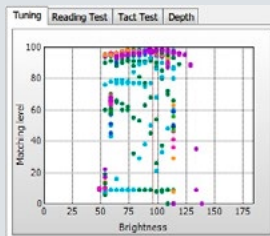
Lector de códigos

Manejo de objetos difíciles de leer

Cuando se trabaja con objetos que son difíciles de leer, se puede mejorar la legibilidad mediante el uso de la Serie SR.

Función de ajuste automático

Se analiza una variedad de combinaciones de ajustes —incluidos los filtros de procesamiento de imágenes y el brillo—, para derivar automáticamente la configuración óptima.



Función de valoración de nivel de coincidencia/ Función de verificación de código

Además de posibilitar la legibilidad del código, los resultados de lectura también se pueden confirmar empleando un valor numérico entre el 1 y 100. La función de verificación de código también permite una valoración de grado, de acuerdo a una variedad de estándares.



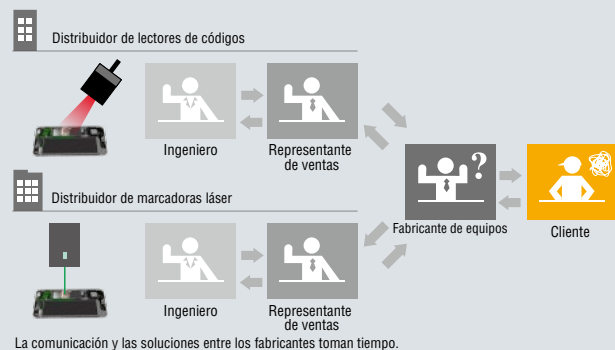
- Estándares soportados:
- ISO/IEC 15416
 - SAE AS9132
 - ISO/IEC TR 29158
 - ISO/IEC 15415
 - ISO/IEC 16022
 - SEMI T10-0701

Un proveedor

Soporte de un solo fabricante

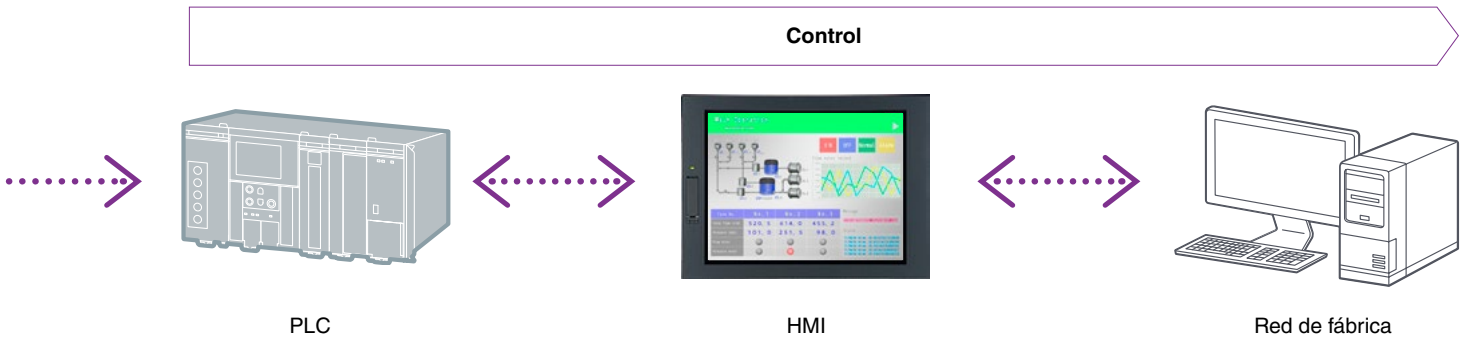
Utilizar marcadoras láser y lectores hechos por el mismo fabricante, da como resultado adaptaciones más sencillas, antes y después de la instalación.

Sistemas de soporte de otras compañías



Sistema de soporte de KEYENCE





Comunicación

Equipado con protocolos industriales

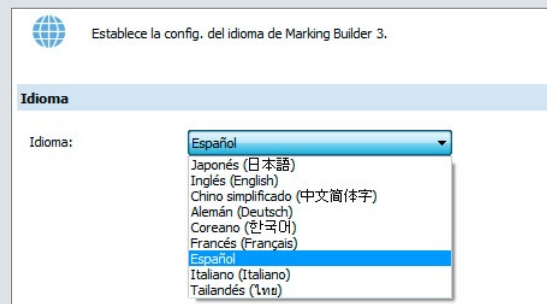
La Serie MD-U admite ambos protocolos de comunicación EtherNet/IP® y PROFINET. Estas redes ofrecen amplias ventajas, incluyendo el requerir sólo un cable LAN para la conexión y la gestión de equipos en tiempo real.



Soporte global

Cambio de idioma con un solo clic

En el software de configuración de la marcadora láser Marking Builder 3, cambiar los idiomas es tan fácil como seleccionar el idioma de un menú desplegable. Con nueve idiomas disponibles, la configuración es fácil, independientemente de quién esté usando el software.



Soporte a nivel local y nacional

Gracias a que KEYENCE es un fabricante de venta directa, los clientes pueden recibir respuestas a sus consultas en muy poco tiempo.



Especificaciones

		Área estándar	Área amplia
Modelo	Unidad de marcado (controlador + cabezal)	MD-U1000C	MD-U1020C
	Consola (se vende por separado)		MC-P1
	Complemento para lector de códigos 2D (se vende por separado)		MD-XAD1/MD-XAD1A
Método de marcado		Método de barrido simultáneo de 3 ejes XYZ	
	Escáner XY	Galvanómetro digital	
	Escáner Z	Motor lineal	
Láser marcador	Longitud de onda	Láser YVO ₄ , Producto Láser de Clase 4 (IEC/EN60825-1, JIS C6802, FDA(CDRH) Part 1040.10)**	
	Emisión	355 nm	
Frecuencia de conmutación Q		3 W/40 kHz (salida en el punto focal: 2.5 W)	
Láser guía/puntero de distancia de trabajo		CW (onda continua), 40 a 400 kHz	
Área de marcado		125 × 125 × 42 mm 4.92" × 4.92" × 1.65"	330 × 330 × 42 mm 12.99" × 12.99" × 1.65"
Distancia de trabajo estándar (±rango variable)		189 mm (±21 mm) 7.44" (±0.83")	300 mm (±21 mm) 11.81" (±0.83")
Resolución de marcado		2 µm 0.08 Mil	5 µm 0.20 Mil
Velocidad de barrido		Máx. 12000 mm/s 472.44"/s	Máx. 8000 mm/s 314.96"/s
Medidor de energía incorporado		Termopila	
Tipo de caracteres	Fuente	Fuente original de KEYENCE (numérica, alfabética, katakana, hiragana, kanji), fuente del usuario, fuente TrueType, OpenType**2	
	Código de barras	CODE39, ITF, 2of5, NW-7 (Codabar), JAN, CODE128, EAN, UPC-A, UPC-E, CODE93	
	Código 2D	Código QR, micro código QR, DataMatrix (ECC200/GS1 DataMatrix)	
	GS1 DataBar	GS1 DataBar, GS1 DataBar CC-A, GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Stacked CC-A, GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Limited CC-A, GS1 DataBar Truncated, GS1 DataBar Truncated CC-A	
Imagen de logotipo		Fuente de caracteres personalizada y datos (DXF) de logo, BMP/JPEG/PNG/TIFF	
Condiciones de marcado	Condiciones de línea	Marcado estacionario, marcado en movimiento (constante, encoder)	
	Tamaño de caracteres (altura/ancho)	0.01 a 125 mm 0.0004" a 4.92"	0.01 a 330 mm 0.0004" a 12.99"
	No. de programas registrados	2000 máx.	
	No. de bloques de programa	256	
Entrada/salida		E/S de bloque de terminales, E/S de conector MIL, E/S de control de contactor	
Interfaz		RS-232C, USB 2.0, Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T)**3	
Dirección de instalación de cabezal de marcado		Todas las direcciones	
Longitud de cable de cabezal de marcado		4.3 ±0.1 m 14.1' ±4"	
Método de enfriamiento		Enfriamiento por aire forzado	
Voltaje nominal		Monofásico 100 a 240 VCA ±10%, 50/60 Hz	
Consumo eléctrico (máximo (VA) / promedio (W))		800 / 250	
Categoría de sobretensión		II	
Grado de polución		2	
Grado de protección (cabezal de marcado)		IP64	
Resistencia ambiental	Temperatura ambiente de almacenamiento	-10°C a +60°C 14 a 140°F (sin congelación)	
	Temperatura ambiente de operación	0°C a 40°C 32 a 104°F	
	Humedad ambiente para almacenamiento/ Humedad ambiente para operación	Hasta un 85% de humedad relativa (sin condensación)	
Peso	Controlador	23.5 kg	
	Cabezal de marcado	18.0 kg	
	Consola	2.0 kg	
Regulaciones aplicables		Directiva de la UE (directiva EMC, directiva de baja tensión, directiva RoHS), normas EN (EN 55011, EN 61010-1, EN 60825-1, EN 61000-6-2, EN 50581), CSA y normas UL (CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, UL 61010-1), reglamentos de América del Norte (FCC Parte 15B, ICES-001 Clase A)	

*1. La clasificación láser FDA (CDRH) se efectúa en base a IEC60825-1, de conformidad con los requisitos de la Laser Notice No.50.
 *2. Las únicas fuentes TrueType y OpenType soportadas son aquellas, cuya propiedad de "Incrustabilidad de fuente" viene como "instalable" o "editable". Esta propiedad se puede ver en el cuadro de diálogo de Propiedades de las fuentes, que se muestra en la pantalla [Fuentes] del [Panel de control].
 *3. Hay dos puertos USB: un conector de tipo A para la conexión de dispositivos de memoria USB o un mouse USB, y un conector de tipo B que es el puerto dedicado para el Marking Builder 3 (ActiveX). El puerto Ethernet soporta la comunicación con Marking Builder 3 (ActiveX), comunicación TCP/IP, EtherNet/IP® y PROFINET.
 • PROFINET es una marca registrada o marca comercial de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. • EtherNet/IP® es una marca registrada o una marca comercial de ODVA.

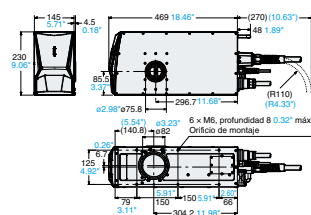
Especificaciones del software para PC (opcional)

Modelo	Descripción
MB3-H2D4-DVD	Marking Builder 3 Versión 4*1 Software de configuración y edición 2D (distancia focal, corrección de inclinación, punto variable, ajuste de puntero de distancia)
MB3-H3D1	Complemento de software 3D para Marking Builder 3 (marcado en plano, cilindro, cono o esfera; marcado Z-MAP)

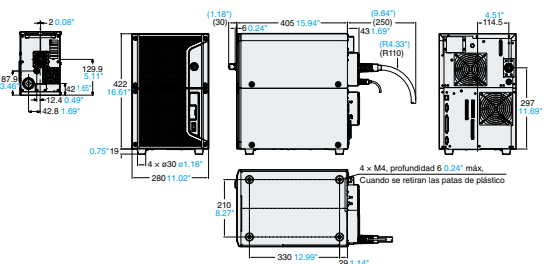
*1 Marking Builder 3 Versión 2 y Versión 3 y Marking Builder 2 Versión 7 también están disponibles.
 • Sistemas operativos compatibles: Windows 11, 10, 8.1, 8, 7 (SP1 o posterior). Idiomas soportados: Español, inglés, japonés, chino simplificado, alemán, coreano, francés, tailandés e italiano.
 • Windows es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.

Dimensiones

Cabezal de marcado



Controlador



Unidad: mm pulgada

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese de leer el manual y de entender completamente su contenido, antes de utilizar el producto.
- No permita que sus ojos o su piel queden expuestos a un rayo láser irradiado directamente o de reflexión difusa.

CONTACTE SU OFICINA MÁS CERCANA PARA SABER EL ESTADO DE LIBERACIÓN DEL PRODUCTO

KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México ☎ +52-55-8850-0100 ✉ keyencemexico@keyence.com

LLAME SIN COSTO *Solo para México
 8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3
800-KEYENCE
 PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL

La información publicada en este documento se basa en evaluaciones e investigaciones hechas por KEYENCE al momento del lanzamiento del producto y puede cambiar sin previo aviso.

Los nombres de las compañías y productos mencionados en este catálogo, son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Unidades expresadas en sistema métrico decimal. Las unidades en sistema inglés fueron convertidas directamente de las unidades métricas originales. La reproducción no autorizada de este catálogo está estrictamente prohibida.

Copyright © 2018 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.