

**HITACHI**  
Inspire the Next

Soluções de Codificação

# Laser CO2

LM Séries





# Codificador Laser CO2 LM Séries

**Um laser de alto rendimento, fiável e versátil para os mais exigentes requisitos de codificação industrial.**

Depois de anos de investigação e desenvolvimento, Hitachi lança no mercado o seu primeiro codificador laser CO2 caracterizado por dois valores principais:

- **Versatilidade:** Diversos comprimentos de onda, potências e configurações focais garantem um ótimo rendimento sobre substratos como papel, cartão, vidro ou plástico.
- **Fiabilidade:** O seu inovador desenho de cabine dupla e um eficiente sistema de autorefrigeração, por corrente de ar proporcionam a maior segurança.

A série LM destaca-se também pelo seu baixo consumo de energia e uma total precisão absoluta, mesmo nas marcações mais pequenas. Todo ele é um equipamento muito compacto com um potente sistema de controlo integrado que garante uma fácil instalação.





### Principais inovações

- Tecnologia **Beam Expander** que evita perdas de energia do raio laser, conseguindo um feixe de alta potência que marca com pontos de muito pequeno tamanho alcançando uma impressão em alta definição.
- Eficiente **sistema de auto refrigeração** por corrente de ar que prolonga o ciclo de vida do tubo.
- Graças ao grande controlo da energia e ciclo de trabalho, o equipamento funciona a **baixa temperatura**, conseguindo uma grande fiabilidade e segurança.
- Interface muito intuitiva com dois possíveis sistemas de comando: PC o **ecrã tátil** a cor de 10,4".
- **Software Windows** disponível para desenho de impressão (incluindo fontes TrueType, códigos de barras e logotipos), controlo do estado do equipamento e fácil integração em rede.
- Conexões **Input / Output** flexíveis, 12 entradas e 4 saídas programáveis.
- A mais alta qualidade de impressão em múltiplas velocidades e em **formato matricial ou vetorial**.
- Exclusiva função de **correção de interseções e controlo de profundidade** que garantem uma marcação extremamente precisa, evitando possíveis perfurações do recipiente.
- Equipamento integrado num **único módulo** muito compacto, tornando a sua instalação mais fácil.
- Estrutura de **dupla casca** que proporciona uma proteção extra para o tubo laser e a ótica, aumentado de forma exponencial a sua durabilidade.
- Sistema de **fluxo de ar da lente** que ajuda a mantê-la em ótimas condições de limpeza em ambientes hostis.
- Consumo de energia elétrica **inferior a 300 VA** que reduz ao mínimo os custos operacionais.
- Exclusiva proteção **IP65** do tubo laser e a ótica.
- **Diversos comprimentos de onda** combinados com várias opções de lente permitem codificar em muitos materiais.
- Todos os comprimentos de onda estão disponíveis em **10 W e 30 W**.

# Fácil manuseamento



**Painel de controlo com ecrã tátil a cores de 10,4 ˆ polegadas**



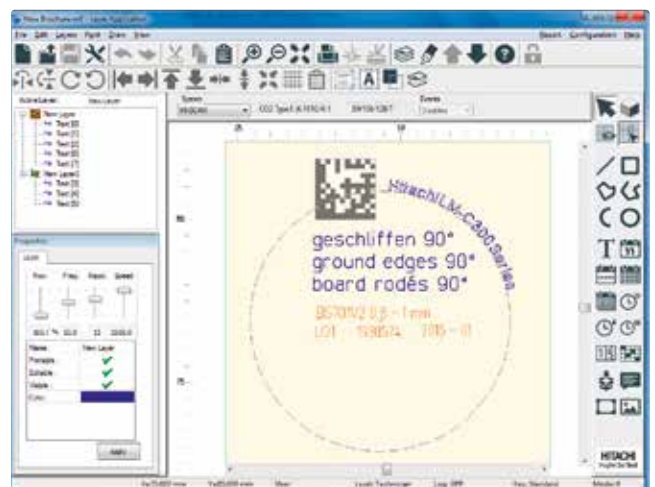
## **Funcionamento intuitivo**

Ecrã tátil a cores de 10,4 ˆ baseada em ícone para uma navegação direta e muito intuitiva.

Design **WYSIWYG** que permite visualizar o desenho real em ecrã e sua configuração imediata.

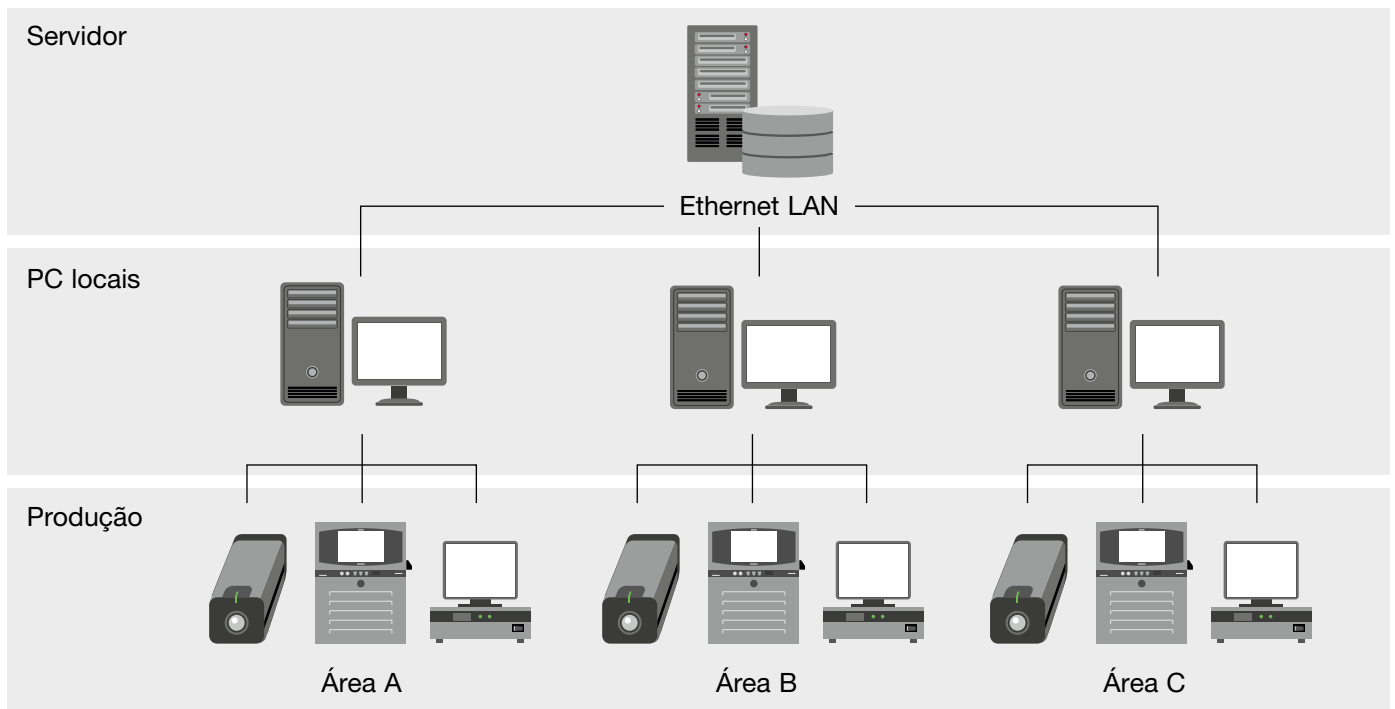
## **Controlo mediante PC**

A série LM também pode ser manuseada mediante um PC industrial standard. Mediante uma aplicação baseada em Windows permite múltiplas camadas de texto, armazenamento seguro de imagens, pré visualização de imagens antes de fazer download, gerir e descarregar a configuração do laser para produtos de forma individual. As características adicionais incluem conectividade com base de dados, editor de fontes, cálculos de data e hora, e registros de atividade. Utilizando este software, o painel de controle tátil não é necessário para o pleno funcionamento do laser.



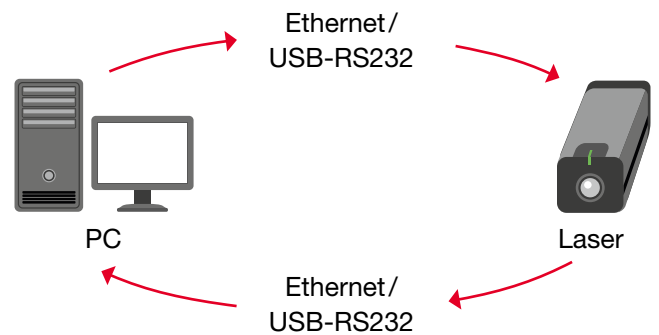


### Integração com diversos equipamentos de codificação



### Configurações Offline

Pode criar e guardar no seu PC ficheiros de imagem ou configurações de impressão e transferi-los comodamente para o codificador a laser graças à sua porta USB. A Série LM garante um rápido backup de dados de forma muito rápida, prática e eficaz.





# Velocidade e Qualidade



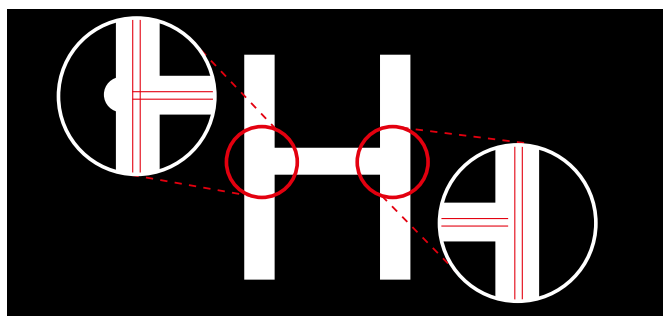
## Codificação precisa em alta velocidade

Mesmo às mais altas velocidades o equipamento mantém um processo de codificação preciso e alinhado. O laser gera energia instantaneamente e transmite-a para o produto num tempo mínimo.



A tecnologia Beam Expander reduz ainda mais o ponto focal e gera caracteres e linhas vetoriais extremamente nítidas.

Para assegurar uma correta legibilidade, a marcação pode ser realizada com fontes matriciais ou vetoriais.



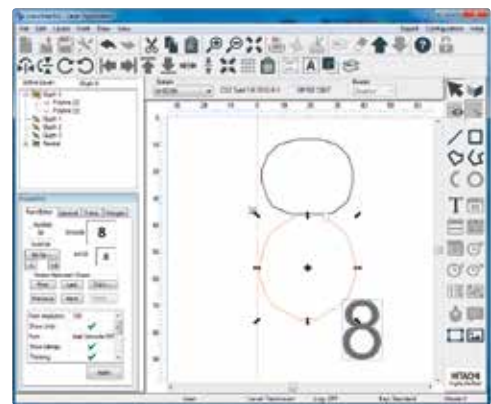
## Correção de Interseções

Função de correção de interseções que impede sobreposição de marcações em linhas que convergem. Assim, evita-se distorcer a aparência dos caracteres e realizar duplas marcações que podem perfurar o material. Estas fontes sem interseções foram desenhadas de forma exclusiva e estão disponíveis no software do laser.



### Editor de fontes

Possibilidade de modificar manualmente cada caracter das fontes do laser e TrueType para ajustar às necessidades específicas da aplicação. Permite também personalizar a profundidade da marcação ao longo do trajeto, conseguindo que umas áreas tenham uma marcação mais profunda que outras. Para evitar perfurações, o curso de cada caracter pode ser interrompido em qualquer ponto.

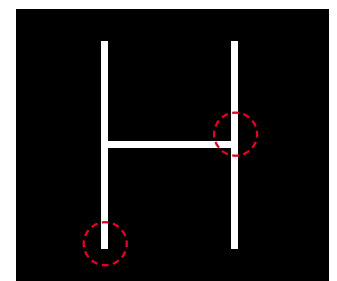
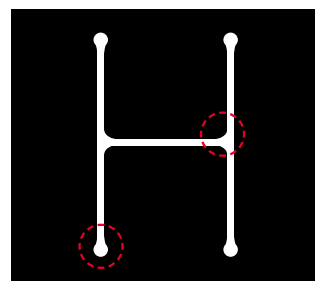
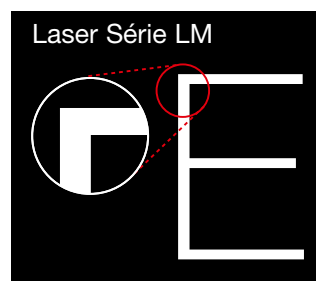
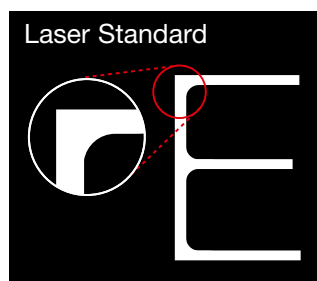


### Alta velocidade de marcação a 600 cps

O laser da Hitachi é capaz de imprimir até 600 ciclos por segundo (cps) graças ao uso de um novo conjunto de ótica dinâmica e precisa. O peso de cada uma das partes móveis foi reduzido ao mínimo, permitindo um tempo de marcação muito mais rápido. As extremidades de cada caracter mantêm-se correctamente marcados sem degradações inclusive a alta velocidade.

### Controle de profundidade

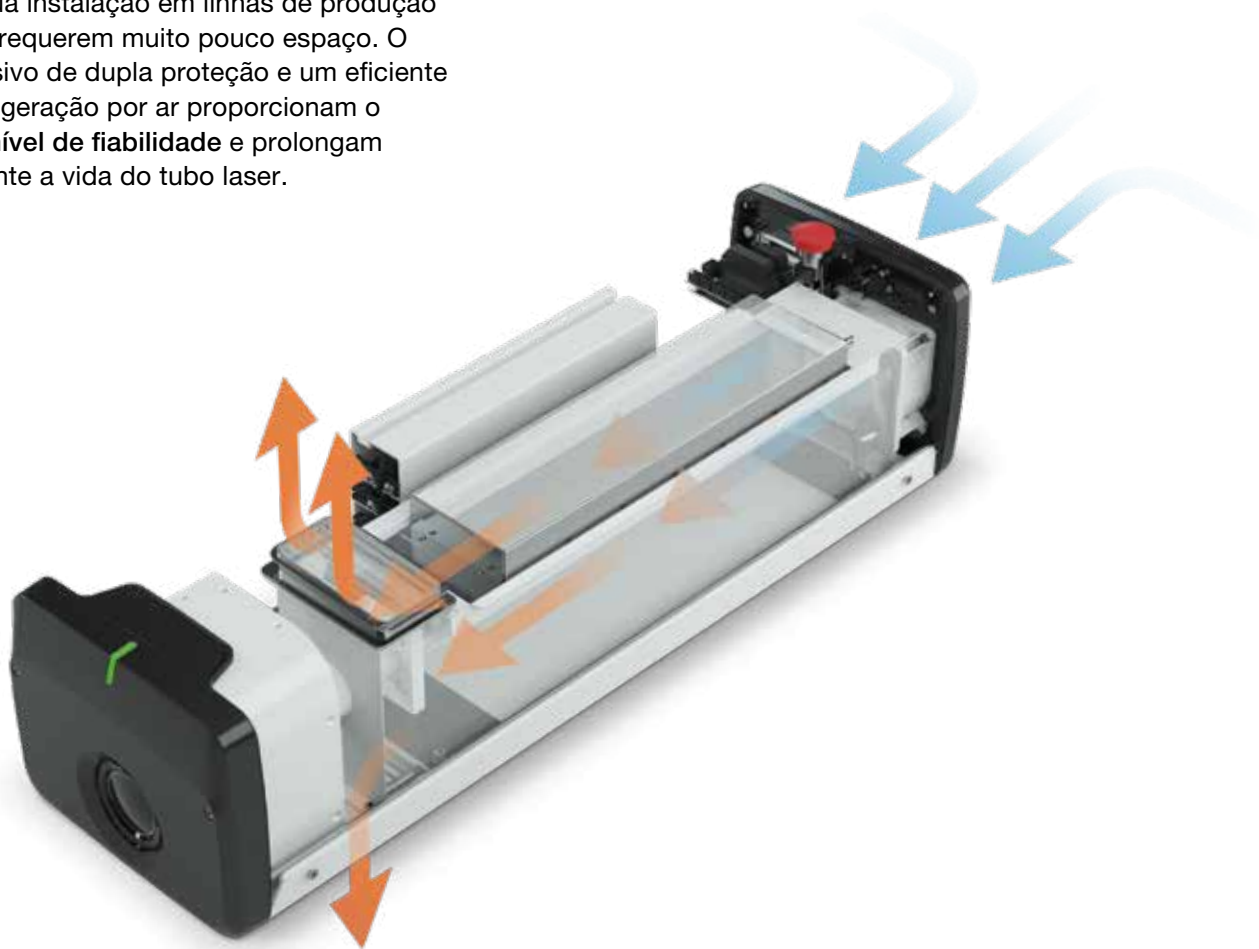
Diversas definições para controlar com grande precisão a potência da marcação em zonas problemáticas como o início ou o fim do curso, evitando áreas acentuadas (efeito de ponto), início de linhas perdidas ou perfurações. O controlo dinâmico da profundidade permite também queimar menos material a partir da superfície do produto, o que prolonga a vida útil do filtro de exaustão.



# Fiabilidade Comprovada

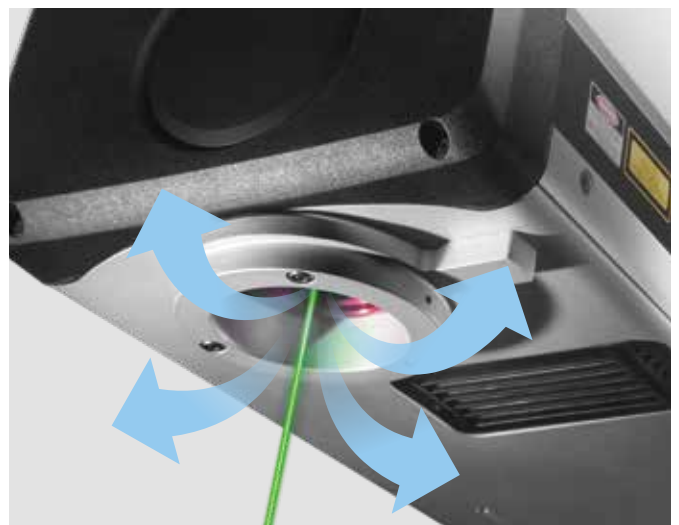
## Sistema de refrigeração avançado

O equipamento conta com um exclusivo sistema de auto refrigeração de **baixo consumo ultra compacto**, que facilita a sua instalação em linhas de produção existentes que requerem muito pouco espaço. O desenho exclusivo de dupla proteção e um eficiente sistema de refrigeração por ar proporcionam o **mais elevado nível de fiabilidade** e prolongam significativamente a vida do tubo laser.



## Fluxo de ar de lente opcional

Sistema de fluxo de ar que ajuda a manter a lente focal em ótimas condições de limpeza em marcações a 90°. O fluxo de ar positivo expulsa qualquer tipo de partícula do conjunto da lente, evitando que se acumule sujeira que reduziria a potência de saída do laser. Esta opção permite **reduzir os custos operacionais, minimizar a manutenção e aumentar a qualidade de impressão de forma significativa.**





### Eficiência energética

Um dos principais objetivos ao desenvolver a série LM foi conseguir um laser de baixo consumo com alto desempenho. A nova tecnologia da Hitachi alcançou a mesma qualidade de impressão e velocidade que os seus concorrentes com um consumo até três vezes menor. Um codificador laser com um consumo total de energia inferior a 300 W!

O equipamento de série inclui um sistema de controlo remoto de extrator de fumos que só é ativado se o laser estiver imprimindo, conseguindo um consumo zero se o equipamento não estiver a marcar.

### Proteção ambiental

Um fator importante do equipamento é o nível de proteção industrial IP54 que permite que seja utilizado em ambientes de produção muito hostis. Mas a característica exclusiva que diferencia a série LM dos outros equipamentos está no seu interior: Graças à sua dupla proteção do tubo laser e da colocação da ótica num compartimento exclusivo e estanque, estes dois elementos principais do equipamento contam com a máxima proteção disponível: IP65.

Outra vantagem significativa frente a outros equipamentos é que não é necessário realizar uma limpeza regular dos espelhos e do conjunto da lente, pelo que se necessitam menos interferências do operador com o equipamento e assim reduzir ainda mais os custos operativos.



Consumo de energía

De esta forma el consumo total del equipo láser y el sistema de extracción de humos Hitachi se ha reducido al mínimo.



### Rede Global de Serviços

¿Está procurando uma empresa global que possa trabalhar consigo localmente? Hitachi oferece o melhor em ambos os sentidos. Uma empresa de reputação ilibada, com uma perspetiva global e enorme experiência com clientes em todo o planeta. Seja qual for a sua aplicação, Hitachi tem uma solução semelhante em algum lugar do mundo, cujo conhecimento nos ajudará a realizar o trabalho da forma mais eficaz. Contamos também com a garantia de qualidade Hitachi na integração mecânica, esquemas elétricos, circuitos e documentação técnica. Para além de realizar projetos

transfronteiriços para clientes multinacionais, coordenando fornecedores, fabricantes e usuários por todo o mundo. Todas estas grandes vantagens, que só pode oferecer uma grande multinacional, só tem a grande desvantagem de não contar com uma relação estreita e ágil com o cliente. Por isso trabalhamos com uma rede de distribuidores nacionais de primeiro nível que proporcionam um grande conhecimento local do sector e um serviço rápido, próximo e adaptado às suas necessidades específicas. **Conhecimento global e tratamento especializado: A chave para o sucesso.**

# Versatilidade

O mundo da codificação consiste numa enorme diversidade de tecnologias e materiais de marcação que incluem o papel, cartão cancelado, vidro, plástico rígido, laminados ou filmes. Para realizar uma ótima marcação sobre esta variedade de materiais, a Série LM da Hitachi conta com dois níveis de potência – 10 W e 30 W – combinados com três longitudes de onda: 9,3  $\mu\text{m}$ , 10,2  $\mu\text{m}$  y 10,6  $\mu\text{m}$ . É imprescindível ter em conta que cada material absorve e reflete a luz de forma diferente.



## **PET – Longitude de onda de 9,3 $\mu\text{m}$**

A longitude de onda de 9,3 micrómetros foi concebida especificamente para trabalhar sobre plásticos como PET. Permite marcar sobre superfícies de plástico com grande suavidade mediante a fusão da sua capa superficial, evitando o aparecimento de perfurações na estrutura. Esta é a solução ideal para a marcação desta família de plásticos, muito utilizada na indústria das bebidas, azeites ou guloseimas.



## **Filme e alumínio – Longitude de onda de 10,2 $\mu\text{m}$**

A longitude de onda de 10,2  $\mu\text{m}$  é especialmente indicada para a marcação sobre filmes ou laminados. Os resultados são ótimos sobre materiais com uma delgada capa de cor na superfície. Neste caso o laser atua eliminando a pintura da capa superior, gerando um contraste de cor com a seguinte. É uma aplicação típica para alumínio ou compostos metálicos, mas também funciona perfeitamente sobre PE, HDPE, LDPE, PP, OPP, OPA, PA, PMMA, POM, PUR, ABS, PVC.



## **Papel, cartão e vidro – Longitude de onda de 10,6 $\mu\text{m}$**

A longitude de onda de 10,6 micrómetros é a mais usada habitualmente nos equipamentos laser de CO<sub>2</sub> já que funciona realmente bem sobre a maioria de materiais de embalagem. É uma longitude de onda especialmente indicada em aplicações de celulose, independentemente do peso do material, desde papel fino até cartão grosso de embalagem. Também se consegue resultados de excelente qualidade sobre qualquer tipo de vidro.

# Especificações

Modelo Hitachi	LM-C310	LM-C330
Tecnologia Laser		CO2, Vector
Potência Laser	10W	30W
Longitude de onda	10,6 µm (especial: Papel, cartão, vidro)	9,3 µm (especial: PET), 10,2 µm (especial: OPP, PP, PE), 10,6 µm (especial: Papel, cartão, vidro)
Área de marcação (mm) / Tamanho de ponto (µm)	40x40 - 250x250 (351-2213, sem beam expander, 10,6 µm)	40x40 - 250x250 (351-2213, sem beam expander, 10,2 µm & 10,6 µm)
		60x60 - 100x1000 (385-810, sem beam expander, 9,3 µm)
	40x40 - 250x250 (156-984, com beam expander, 10,6 µm)	40x40 - 250x250 (156-984, com beam expander, 10,2 µm & 10,6 µm)
Sistema de focagem		60 x60 - 100 x100 (192-405, com beam expander, 9,3 µm)
Interface de utilizador	Opcional (Laser LED classe 2 vermelho de longitude 655 nm)	
Obturador	Ecrã tátil a cores 10.4" / PC	
Proteção Ambiental	Automático Eletromecânico	
Comunicações	IP54	
Peso	Ethernet, USB para textos e backups	
Dimensões	17 kg	25 kg
Sinais de Estado	196 x 148 x 698 (mm)	216 x 179 x 798 (mm)
Indicadores de Estado	Preparado (Verde) / Advertência (Amarelo) / Alarme (vermelho)	
Fonte de alimentação	AC100 ~ 120V +10 %, AC200 ~ 240V +10 % (50/60 Hz)	
Consumo de Energia	300VA	600VA
Temperatura de trabalho	5 ~ 40 °C	
Escala de Humidade	35 ~ 95%	

1. Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd. (Hitachi) não será responsável por qualquer perda de fabricação ou danos ao produto devido a problemas ou mau funcionamento do equipamento.

2. Hitachi melhora continuamente seus produtos, reserva-se, portanto, ao direito a modificar o design e/ou especificações sem aviso prévio.

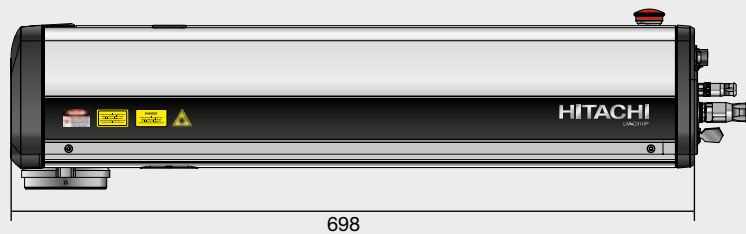
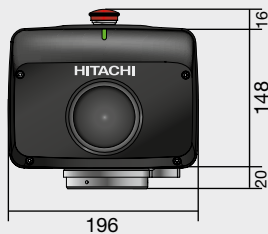
## Certificações

■ Conforme normativas globais  
CE, UL, c-UL, c-Tick

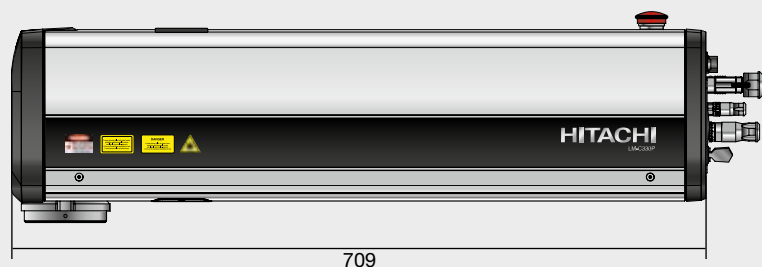
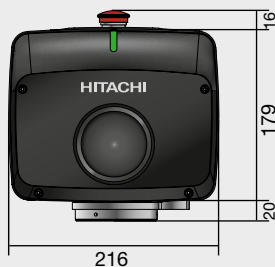


## Dimensões do Laser e Painel de Controlo (mm)

LM-C310



LM-C330



## Head Office

---

### Japão

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.  
Phone: +81 03 4353 6047  
www.hitachi-ies.co.jp  
info@hitachicoding.com

## Sales Offices

---

### América

Hitachi America, Ltd.  
Phone: +1 866 583 0048  
www.hitachi-america.us/ijp  
InkJet-printers@hal.hitachi.com

### Ásia

Hitachi Asia Ltd.  
Phone: +65 6305 7400  
www.hitachi.com.sg

### China

Hitachi Industrial Equipment Systems (China) Co., Ltd.  
Phone: +86 21 5489 2378  
www.hitachi.com.cn

### Europa

Hitachi Europe GmbH  
Phone: +49 211 5283 0  
www.hitachi-industrial.eu  
info@hitachicoding.com

### Oceânia

Hitachi Australia Pty Ltd.  
Phone: +61 2 9888 4100  
www.hitachi.com.au

Segue-nos em:



DB-UX-07/19-PT/US

Todos os nomes de marca e produtos neste folheto são propriedade das respectivas empresas.

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd. (Hitachi) shall not be liable for any manufacturing loss, or any product damage due to trouble or malfunction of the ink jet printer. Hitachi continually improves products. The right, therefore, is reserved to alter the designs and/or specifications without giving prior notice. Information in this brochure is subject to change without notice.

