

# Série CRYSTA-APEX S 500, 700 & 900

## Series 191 - Compact shop floor CNC CMM

A Série CRYSTA-APEX S é um modelo de máquina de medição por coordenadas de alta performance e economicamente eficiente, desenhada e construída de acordo com a vasta experiência da Mitutoyo na tecnologia de CMM CNC.

Apresenta as seguintes vantagens:

- Construída com materiais leves e dotada de uma estrutura inovadora, esta máquina proporciona movimentação de grande estabilidade, exactidão e acessibilidade.
- A função de compensação térmica (16°C a 26°C) torna possível a realização de medições exactas mesmo em plena zona de produção.
- Compatível com ponteiras de tecnologia vision e scanning, proporcionam capacidades de medição com toda a flexibilidade e eficácia.



CRYSTA-Apex S9106

Modelos CRYSTA-Apex S:

Ref.	Modelo	Intervalo de medição [mm]	Carga Massa [kg]	Carga Altura [mm]	Peso [kg]
191-244-10	544	500 x 400 x 400	180	545	515
191-248-10	574	500 x 700 x 400	180	545	625
191-252-10	776	700 x 700 x 600	800	800	1675
191-254-10	7106	700 x 1000 x 600	1000	800	1951
191-292-10	9106	900 x 1000 x 600	1200	800	2231
191-292H-10	9108	900 x 1000 x 800	1200	1000	2261
191-294-10	9166	900 x 1600 x 600	1500	800	2868
191-294H-10	9168	900 x 1600 x 800	1500	1000	2898
191-296-10	9206	900 x 2000 x 600	1800	800	3912
191-296H-10	9208	900 x 2000 x 800	1800	1000	3942

### Especificações

Resolução digital	0,1 µm
Exactidão	E0, MPE a partir de: (1,7 0,3L / 100) mm
Velocidade de Avanço	519 mm/s (3-axis)

A exactidão é especificada para as seguintes condições ambientais da CMM:

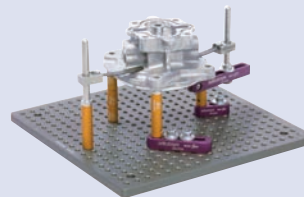
Intervalo temperatura		18°C - 22°C	16°C - 26°C*
Variação térmica	Por hora	1 K	1 K
	Por 24 horas	2 K	5 K
Gradiente térmico	Vertical	1 K/m	1 K/m
	Horizontal	1 K/m	1 K/m



Controlador joystick Ref. 06AAN641 (opcional)

Características:

- 2 manípulos
- Controlo de velocidade
- Bloqueio de eixo
- Alteração da posição de operação
- Posição de arrumação



Kits de fixação eco-fix Mitutoyo:

- montagem rápida e flexível
- economizam tempo e dinheiro
- adaptação fácil para novas peças



CRYSTA-Apex S Folheto disponível a pedido

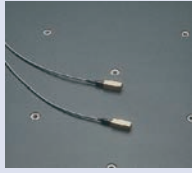


Digitalize o código QR e assista aos vídeos dos nossos produtos no YouTube

# Série CRYSTA-APEX S1200

## Especificações

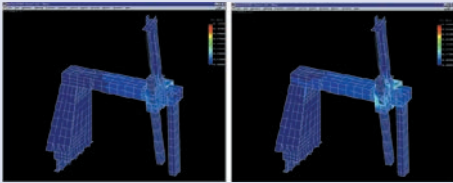
Resolução digital	0,1 µm
Exactidão	E0, MPE a partir de: (2,3 0,3L / 100) mm
Velocidade de Avanço	520 mm/s



Sistema de compensação térmica (sensores de temperatura)

A exactidão é especificada para as seguintes condições ambientais da CMM:

Intervalo temperatura		18°C - 22°C	16°C - 26°C*
Variação térmica	Por hora	1 K	1 K
	Por 24 horas	2 K	5 K
Gradiente térmico	Vertical	1 K/m	1 K/m
	Horizontal	1 K/m	1 K/m



A estrutura da máquina foi otimizada utilizando tecnologia FEM (Finite-element Method) e análise modal.



A Mitutoyo disponibiliza mais de 600 pontas, para além de equipamento especializado para a realização da sua tarefa de medição - Para informação detalhada, consulte a secção Pequenos Instrumentos do catálogo.



Consulte o folheto CRYSTA-Apex S

## Série 191 - CMM CNC Standard

A Série CRYSTA-APEX S é um modelo de máquina de medição por coordenadas de alta performance e economicamente eficiente, desenhada e construída de acordo com a vasta experiência da Mitutoyo na tecnologia de CMM CNC.

Apresenta as seguintes vantagens:

- Construída com materiais leves e dotada de uma estrutura inovadora, esta máquina proporciona movimentação de grande estabilidade, exactidão e acessibilidade.
- A função de compensação térmica (16°C a 26°C) torna possível a realização de medições exactas mesmo em plena zona de produção.
- Compatível com ponteiras de tecnologia vision e scanning, proporcionam capacidades de medição com toda a flexibilidade e eficácia.



CRYSTA-Apex S 122010

Modelos CRYSTA-Apex S:

Ref.	Modelo	Intervalo de medição [mm]	Carga Massa [kg]	Carga Altura [mm]	Peso [kg]
191-392-10	121210	1200 x 1200 x 1000	2000	1000	4050
191-394-10	122010	1200 x 2000 x 1000	2500	1000	6150
191-396-10	123010	1200 x 3000 x 1000	3000	1000	9110

# Série CRYSTA-APEX S 1600 & 2000

## Série 191 - CMM CNC Standard

CMM CNC de grandes dimensões e de alto desempenho, concebida para proporcionar alta exactidão em vários ambientes, apta para ponteiros de contacto, varrimento e para ponteiros ópticos e de varrimento laser

- Modelo de pórtico comprovado
- Guias de grande rigidez com rolamentos de ar em cada eixo
- Alta exactidão
- Grande velocidade e aceleração
- Compensação da temperatura entre 16° e 24°C
- Escala de Vidro com grande resolução 0,1 µm
- Plano de granito com furos roscados M8
- Comando Joystick Multifunções, com duas hastes e um botão para regulação da velocidade



CRYSTA-Apex S 163012

Modelos CRYSTA-Apex S:

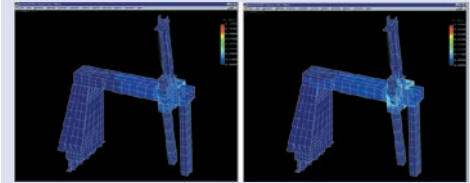
Ref.	Modelo	Intervalo de medição [mm]	Carga Massa [kg]	Carga Altura [mm]	Peso [kg]
191-286-10EU	162012	1600 x 2000 x 1200	3000	1400	9300
191-266-10EU	163012	1600 x 3000 x 1200	3500	1400	10600
191-276-10EU	164012	1600 x 4000 x 1200	4500	1400	14800
191-286H-10EU	162016	1600 x 2000 x 1600	3000	1800	9350
191-266H-10EU	163016	1600 x 3000 x 1600	3500	1800	10650
191-366H-10EU	203016	2000 x 3000 x 1600	4000	1800	14100
191-276H-10EU	164016	1600 x 4000 x 1600	4500	1800	14850
191-376H-10EU	204016	2000 x 4000 x 1600	5000	1800	19400

### Especificações

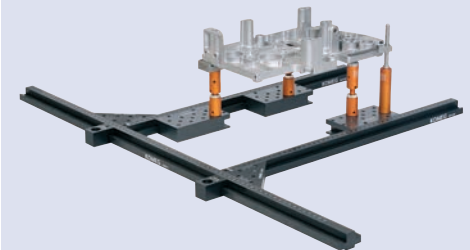
Resolução digital	0,1 µm
Exactidão	E0, MPE a partir de: (3,3 0,45L / 100) mm
Velocidade de Avanço	520 mm/s



### Joystick



A estrutura da máquina foi otimizada utilizando tecnologia FEM (Finite-element Method) e análise modal.



### Quick Rail

The perfect system for a big variation of parts



Consulte o folheto CRYSTA-Apex S

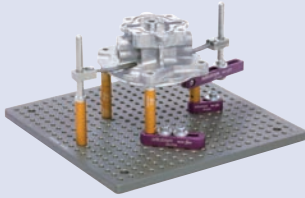
# Série STRATO-APEX 500, 700 & 900

## Especificações

Resolução digital	500: 0,05 µm 700/900: 0,02 µm
Exactidão	E0, MPE a partir de: (0,7 0,25L / 100) mm
Velocidade de Avanço	519 mm/s

A exactidão é especificada para as seguintes condições ambientais da CMM:

Intervalo de temperatura	19°C - 21°C	
Variação térmica	Por hora	1 K
	Por 24 horas	2 K
Gradiente térmico	Vertical	1 K/m
	Horizontal	1 K/m



Kits de fixação eco-fix Mitutoyo:  
- montagem rápida e flexível  
- economizam tempo e dinheiro  
- adaptação fácil para novas peças



Consulte o folheto STRATO-Apex

## Série 355 - CMM CNC de alta exactidão

Uma Máquina CNC de Medição por Coordenadas de alta exactidão e que permite alcançar resultados exatos a uma velocidade relâmpago.

A Série STRATO-APEX apresenta as seguintes vantagens:

- Medição de alta exactidão e alta velocidade de deslocação
- Varrimento de grande performance.
- Réguas com exactidão ultra alta em cada eixo.
- Um sistema antivibrações reduz o impacto das fontes de vibração próximas (opcional para 574)



STRATO-Apex 9106

Modelos STRATO-Apex:

Ref.	Modelo	Intervalo de medição [mm]	Carga Massa [kg]	Carga Altura [mm]	Peso [kg]
355-522-10	574	500 x 700 x 400	180	560	1530
355-502-10	776	700 x 700 x 600	500	770	1895
355-507-10	7106	700 x 1000 x 600	800	770	2180
355-512-10	9106	900 x 1000 x 600	800	770	2410
355-517-10	9166	900 x 1600 x 600	1200	770	3085

# Série STRATO-APEX 1600

## Série 355 - CMM CNC de alta exactidão

CMM CNC modelo de pórtico e com alta exactidão, concebida para proporcionar alto desempenho na digitalização de peças de grandes dimensões, apta para ponteiras de contacto, varrimento e para ponteiras ópticas e de varrimento laser.

- Modelo de pórtico de grande rigidez estrutural melhorada com a tecnologia de compensação da temperatura
- Alta exactidão
- Compensação da temperatura entre 18° a 22°C
- Régua de Vidro com alta exactidão 0,1 µm.
- Incorpora amortecimento de vibrações com suspensão pneumática de auto nivelção
- Plano de granito com roscados M8
- Comando Joystick Multifunções, com duas hastes e um botão para regulação da velocidade.



Modelos FALCIO-Apex:

Ref.	Modelo	Intervalo de medição [mm]	Carga Massa [kg]	Carga Altura [mm]	Peso [kg]
355-532-10	162012	1600 x 2000 x 1200	3500	1350	11150
355-534-10	162016	1600 x 2000 x 1600	3500	1750	11200
355-536-10	163012	1600 x 3000 x 1200	4000	1350	15300
355-538-10	163016	1600 x 3000 x 1600	4000	1750	15350

## Especificações

Resolução digital	0,05 µm
Exactidão	E0, MPE a partir de: (2,5 0,4L / 100) mm
Velocidade de Avanço	500 mm/s
Aceleração 3D	1280 mm/s <sup>(2)</sup>

A exactidão é especificada para as seguintes condições ambientais da CMM:

Intervalo de temperatura	18°C - 22°C	
Variação térmica	Por hora	1 K
	Por 24 horas	2 K
Gradiente térmico	Vertical	1 K/m
	Horizontal	1 K/m



A Mitutoyo disponibiliza mais de 600 pontas, para além de equipamento especializado para a realização da sua tarefa de medição - Para informação detalhada, consulte a secção Pequenos Instrumentos do catálogo.



Consulte o folheto STRATO-Apex

### Especificações

Resolução digital	0,01 $\mu$ m
Exactidão	E0, MPE a partir de: (0,28 0,1L / 100) mm
Velocidade de Avanço	200 mm/s

A exactidão é especificada para as seguintes condições ambientais da CMM:

Intervalo de temperatura	20 $\pm$ 1°C	
Variação térmica	Por hora	0,5 K
	Por 24 horas	1 K/m
Gradiente térmico	Vertical	1 K/m
	Horizontal	1 K/m



Calibração de CMM , utilização de padrão em vidro com expansão térmica virtualmente zero



A Mitutoyo disponibiliza mais de 600 pontas, para além de equipamento especializado para a realização da sua tarefa de medição - Para informação detalhada, consulte a secção Pequenos Instrumentos do catálogo.

## Série LEGEX

### Série 356 - CMM CNC Ultra alta Exactidão Premium

A Série LEGEX é a mais exacta das máquinas de medição por coordenadas CNC e oferece exactidão limite.

A Série LEGEX apresenta as seguintes vantagens:

- Rigorosa análise de todos os potenciais fatores de erro, eliminação ou minimização dos seus efeitos, proporciona uma exactidão inultrapassada de 0,35 $\mu$ m.
- Escalas em vidro cristalizado ultra exactas com um coeficiente de dilatação ultrabaixo de 0,01x10<sup>-6</sup>/K em cada eixo.
- A estrutura de ponte fixa e as rolamentos pneumáticos de alta exactidão, em guiamentos altamente rígidos, permitem superior estabilidade do movimento e elevada exactidão geométrica.
- Permite utilização de grande diversidade de ponteiros opcionais, incluindo ponteiros de contacto, ponteiros de varrimento laser e ponteiros vision.



Legex 9106

#### Modelos LEGEX:

Ref.	Modelo	Intervalo de medição [mm]	Carga Massa [kg]	Carga Altura [mm]	Peso [kg]
356-403-10	574	500 x 700 x 450	250	700	3500
356-413-10	774	700 x 700 x 450	500	700	5000
356-423-10	776	700 x 700 x 600	500	850	5100
356-433-10	9106	900 x 1000 x 600	800	850	6500