

Máquinas de Medição Óptica 3D

Sistema de medição óptica ideal em diversas aplicações

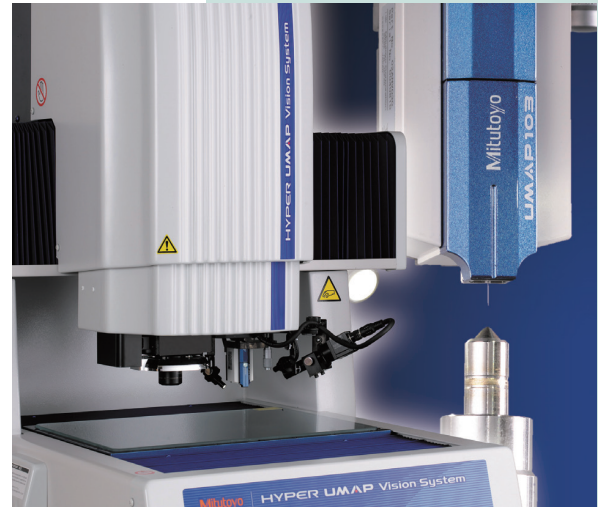
UMAP Vision System TIPO 2 Série 364 — Sistema de Medição de Microformas

• UMAP (Micro sensor ultrassônico)

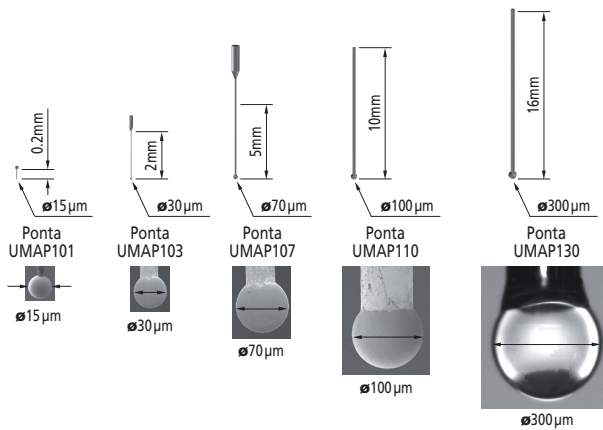
Este sensor ultrassônico é aplicado na medição de peças diminutas e características microscópicas. O seu sensoramento pode ser aplicado em áreas muito reduzidas com um ponta de contato com diâmetro de 15 a 300µm, oferecendo altíssima exatidão para diversas aplicações.

• Altíssima exatidão para medições óptica e por contato

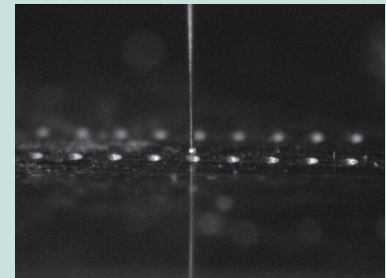
Esta máquina inclui o sensor UMAP e a medição por imagem usando câmera (CCD). Até então, era muito difícil medir micro geometrias, mas agora isto é possível utilizando ambas as tecnologias de contato e óptica numa só máquina.



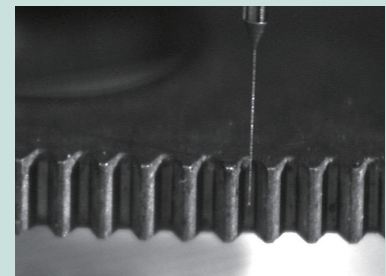
Micro sensor UMAP



Exemplo de Aplicação

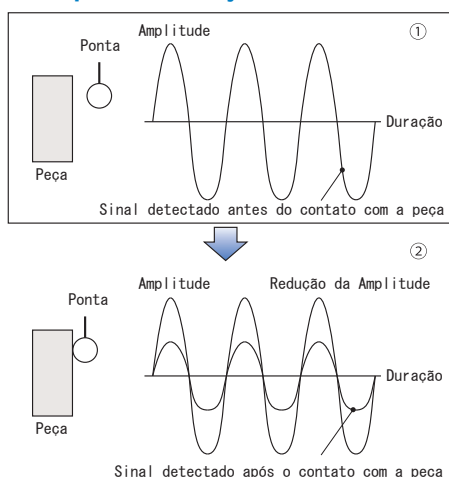


Medição de contorno em um furo $\varnothing 0,125\text{mm}$



Medição de forma em micro engrenagem

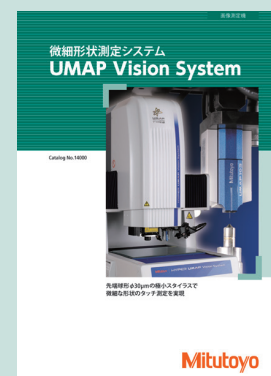
Princípio de detecção



- 1) Nesta figura a ponta está vibrando com uma micro amplitude. Enquanto ela não toca a peça este estado de vibração é mantido.
- 2) Quanto a ponta toca a peça, a amplitude diminui conforme o contato aumenta. Quando a amplitude cai a um certo nível um disparo de sinal elétrico é gerado.

ESPECIFICAÇÕES

		TIPO 2	
		Hyper UMAP302	ULTRA UMAP404
Capacidade de Medição (comum para Câmera e UMAP)	X e Y	185x200mm	285x400mm
	Z	175mm: UMAP101/103 180mm: UMAP107/110 185mm: UMAP130	
Exatidão (Câmera)	E _{1X} , E _{1Y}	(0,8+2L/1000) µm	(0,25+L/1000) µm
	E _{1Z}	(1,5+2L/1000) µm	
Repetibilidade	UMAP 101/103/107	= 0,1 µm	= 0,08 µm
	UMAP 110/130	= 0,15 µm	= 0,12 µm



Ver catálogo UMAP Vision System (No.E14000) para mais detalhes.

Sistema de Medição para Micro Geometrias M-NanoCoord

- M-NanoCoord é uma máquina de altíssima exatidão, com sistema desenvolvido especialmente para medição de micro geometrias.
- A M-NanoCoord possui escalas com resolução nanométrica e sistema de medição óptico e por contato, com um sensor específico para inspeções micro geométricas. Esta máquina é equipada com o mesmo sistema óptico da serie QV (incluindo sistema de iluminação) com um cabeçote óptico desenvolvido para medições de alta exatidão.
- Os sensores selecionáveis mostrados na imagem abaixo (figura 1) podem ser usados para diversas aplicações.

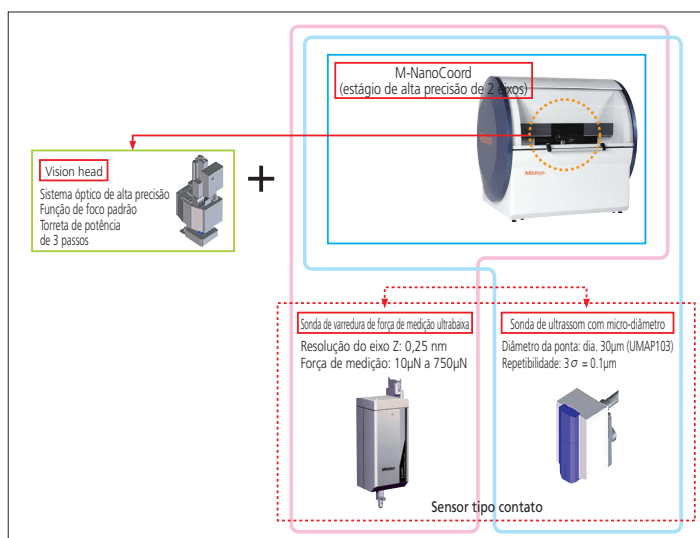


Figura 1: diagrama de blocos do sistema M-NanoCoord



ESPECIFICAÇÕES

Itens		Especificações			
Unidade Principal	Estrutura	Estrutura X e Y guiada por rolamentos			
	Sistema das guias	Sapata hidrostática			
	Capacidade (X×Y×Z)	200×200×100mm			
	Escalas	Escala laser de baixa expansão			
	Resolução	1nm			
	Exatidão	$E_1 = (0,2+L/1000)\mu\text{m}$			
Sessão de Sensores	Sensor selecionável	1	Micro ponta ultrassônica UMAP	Ponta	UMAP101: $\phi 15\mu\text{m}$, length 0.2mm
					UMAP103: $\phi 30\mu\text{m}$, length 2mm
				UMAP107: $\phi 70\mu\text{m}$, length 5mm	
				UMAP110: $\phi 100\mu\text{m}$, length 10mm	
				UMAP130: $\phi 300\mu\text{m}$, length 16mm	
				Repetitividade	$\sigma = 0,1\mu\text{m}$
	2	Sensor nanométrico de alta amplitude LNP	Capacidade	20mm	
		Resolução	0,25nm		
		Exatidão indicada	$(0,05+3,8A/20)\mu\text{m}$ A=altura [mm]		
		Força de Medição	10 a 750µN		
		Ângulo de escaneamento	Medição por escaneamento: máx. 80° Medição por toque: máx. 90° Nota: Aplicado com esfera de rubi		
		Ponta	1) Diamante: Raio de 2µm 2) Rubi: $\phi 0,3\text{mm}$		
	Sensor padrão	Cabeçote óptico (Torre, Iluminação anelar programável, Câmera)			