

Braço motorizado e interface HPMA e TSI 3 / TSI 3-C



Especificações do HPMA

Variante		Saída traseira padrão	Saída lateral padrão
Aplicação principal		Medição de ferramenta e detecção de ferramenta quebrada em tornos CNC de 2 e 3 eixos	
Tipo de transmissão		Transmissão via cabo	
Peso		≈ 5 kg	
Apalpador		RP3 ¹	
Interfaces compatíveis		TSI 3 ou TSI 3-C	
Cabo (braço até interface)	Tipo	Cabo blindado Ø7,3 mm, 5 veias, cada veia de 0,75 mm ²	Cabo blindado Ø4,35 mm com 4 vias, cada via de 0,22 mm ²
	Comprimento	2 m, 5 m, 10 m	7 m
Sentidos de medição		±X, ±Y, +Z (consulte a página 2 , "Dimensões do HPMA", para definição dos eixos)	
Repetibilidade posicional típica ^{2 3}		5 µm 2σ X/Y (braços para máquinas com mandris de 6 pol até 15 pol) 8 µm 2σ X/Y (braços para máquinas com mandris de 18 pol até 24 pol)	
Força de ativação da ponta ^{4 5} Força reduzida XY Força elevada XY Sentido +Z		1,5 N, 153 gf 3,5 N, 357 gf 12 N, 1224 gf	
Movimento de articulação do braço		Motorizado	
Tempo de articulação do braço		Normalmente 3 segundos em cada sentido	
Ângulo de articulação do braço		90°	
Montagem		Parafusos M8 (x 3)	
Montagem do alojamento do apalpador		Parafusos M6 (x 2)	
Ambiente	Índice IP	IPX6 e IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013	
	Temperatura de armazenamento	-25 °C a +70 °C	
	Temperatura operacional	+5 °C a +55 °C	

¹ Se o RP3 for utilizado no eixo Z do apalpador, uma ponta de 5 faces pode ser adquirida na loja online Renishaw em www.renishaw.com.br/shop.

² Condições de teste: Comprimento da ponta: 22 mm
Velocidade da ponta: 36 mm/min

³ O desempenho de repetibilidade não é especificado no eixo de rotação do braço. Consulte a **página 2**, "Dimensões do HPMA", para identificar esse eixo.

⁴ A força de ativação, crítica em algumas aplicações, é a força exercida sobre a ponta pela ferramenta quando o apalpador é ativado. A força máxima aplicada ocorrerá depois do ponto de ativação (final de curso). A intensidade da força depende das variáveis relacionadas, incluindo a velocidade de medição e a desaceleração da máquina.

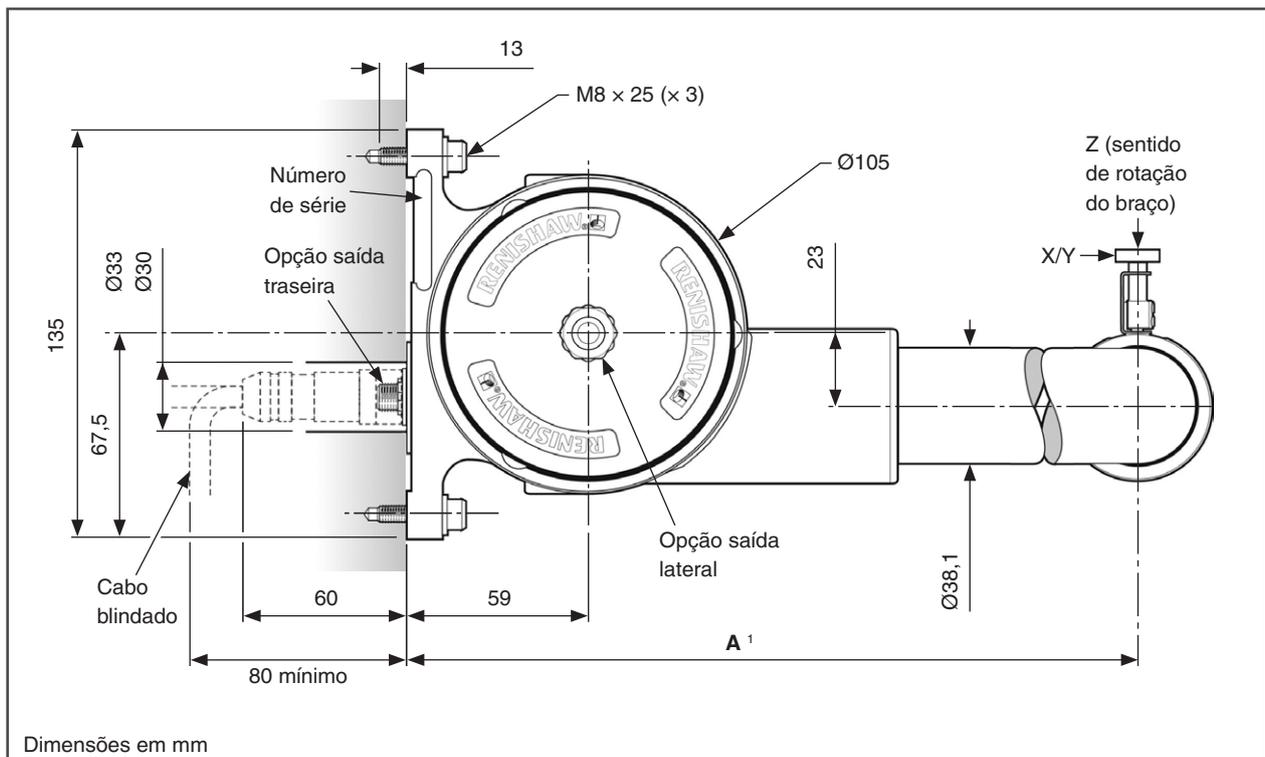
⁵ Estas são definições de fábrica, um ajuste manual não é possível.

Especificações da TSI 3 / TSI 3-C

Variante		TSI 3	TSI 3-C
Aplicação principal		Interface de entrada e saída entre o braço HPMA e o comando CNC host	
Peso		≈ 0,2 kg	
Montagem		Preferencialmente trilho DIN; alternativamente parafuso M4 (× 2)	
Tipo de conector I/O		25 vias D-sub, 4-40 UNC (× 2)	
Entradas		Comandos de acionamento opto isolados e comando de inibição de apalpador, 15 Vdc a 30 Vdc	
Saídas		OCT ativo alto para ARO, MRO e X+, X-, Z+, Z- (eixos da máquina)	SSRs sem tensão para status do apalpador, braço pronto e braço armazenado
Opção de apalpador E/S de 4 fios (por exemplo, entrada de medição automática de comprimento Fanuc XAE, ZAE)		Quatro entradas ativo alto internamente puxadas para baixo, quatro saídas ativo alto OCT	N/A
Requisito da fonte de alimentação	Tensão	24 Vdc	
	Corrente	3 A	
Ambiente	Índice IP	IP20, BS EN 60529:1992+A2:2013	
	Temperatura de armazenamento	-25 °C a +70 °C	
	Temperatura operacional	+5 °C a +55 °C	

Dimensões do HPMA

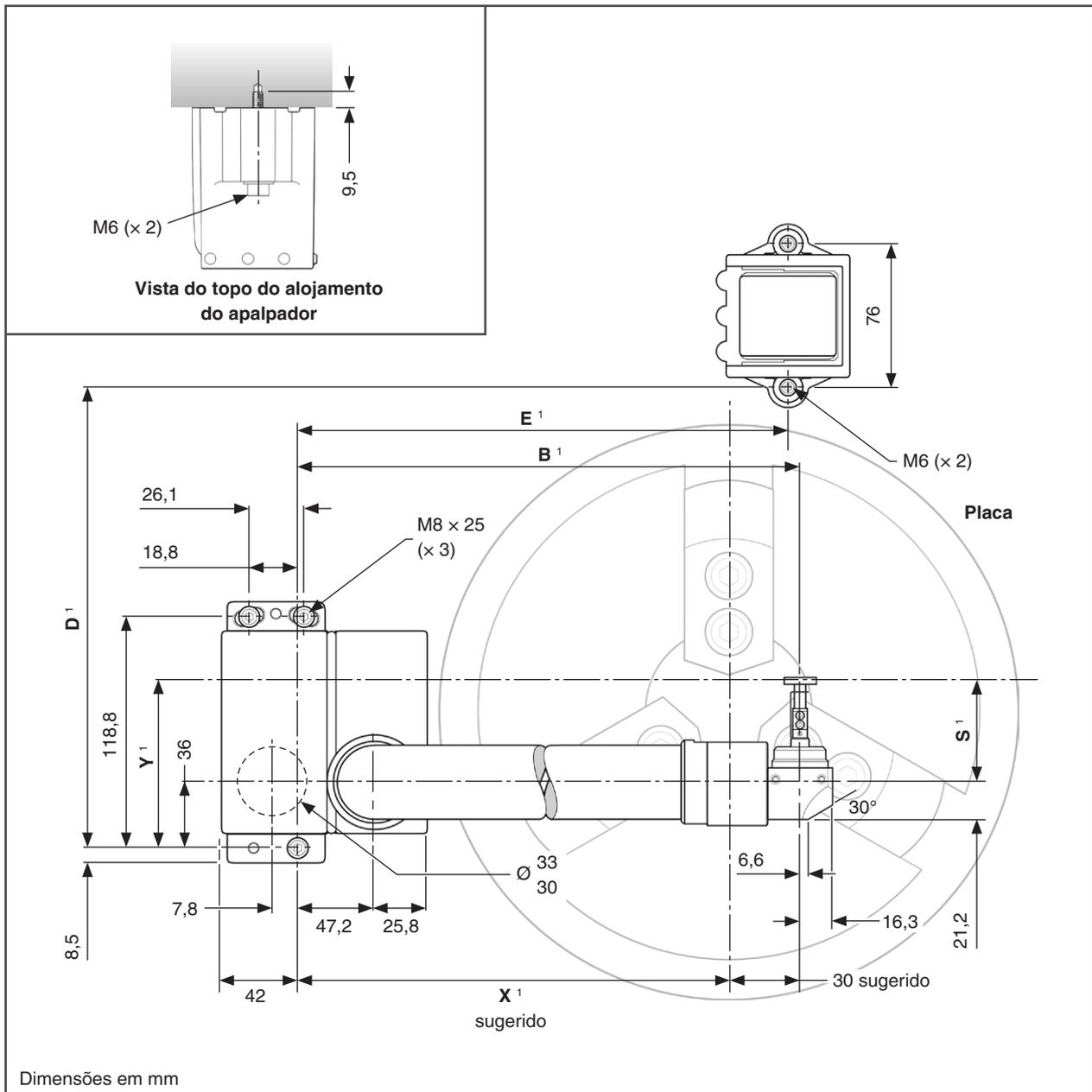
A disposição do braço e do suporte do apalpador mostrada é apenas para fins ilustrativos.



¹ Está disponível uma variedade de tamanhos padrão, com uma conexão de saída traseira ou lateral. Veja **página 4**, "Tabela de dimensões padrão de braços" para mais informações.

Detalhes da montagem do HPMA

A disposição do braço e do suporte do apalpador mostrada é apenas para fins ilustrativos.



¹ Está disponível uma variedade de tamanhos padrão, com uma conexão de saída traseira ou lateral. Veja **página 4**, "Tabela de dimensões padrão de braços" para mais informações.

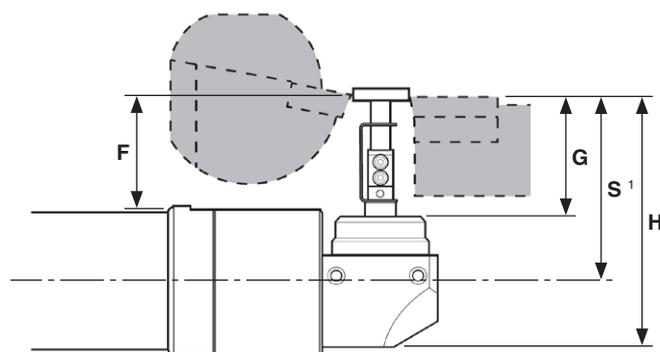
Tabela de dimensões padrão de braços

Tamanho da placa	Tamanho da ferramenta	Tamanho do braço		D	E	S ¹	X	Y
		A	B					
6 pol	16 mm	250	219,2	212	212	35,7	189,2	71,7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
8 pol	16 mm	286	249,2	248	242	35,7	219,2	71,7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
10 pol	16 mm	335	298,2	297	291	35,7	268,2	71,7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
12 pol	16 mm	368	298,2	330	291	35,7	268,2	71,7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107
15 pol	20 mm	400	343,2	362	336	41	313,2	77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107
18 pol	25 mm	469	383,2	431	376	51	353,2	87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107
24 pol	25 mm	555	458,2	517	451	51	428,2	87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107

Dimensões em mm

¹ Altura da ponta, S, é ajustável.

Dimensões da ponta em relação ao tamanho da ferramenta

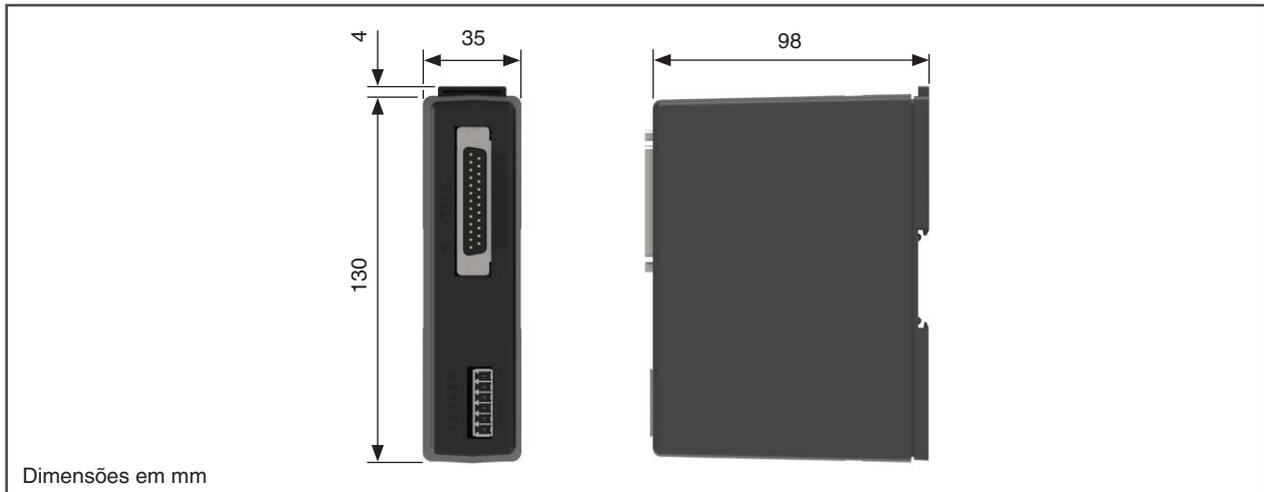


¹ Altura da ponta, S, é ajustável.

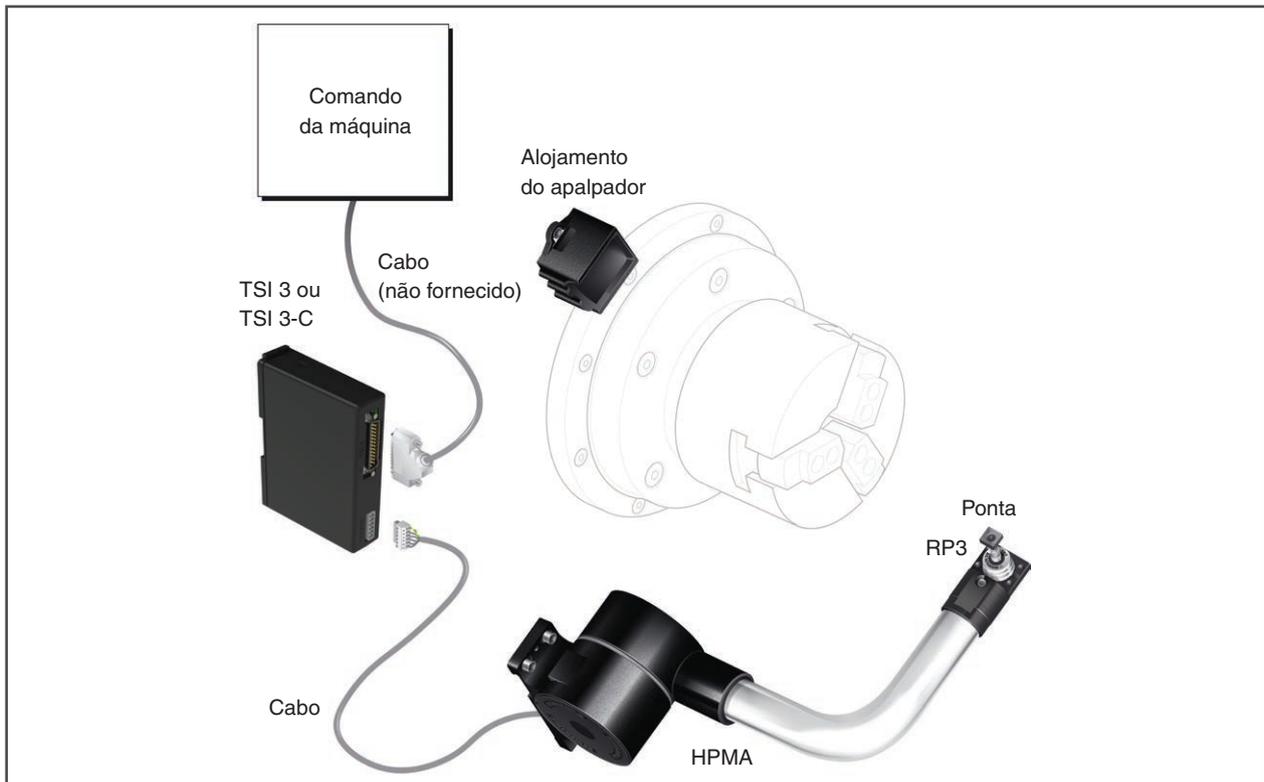
Tamanho da ferramenta	Comprimento da ponta	F	G	H	S
16 mm	14,2	14,2	19,1	56,9	35,7
20 mm	19,5	19,5	24,4	62,2	41
25 mm	29,5	29,5	34,4	72,2	51
32 mm	34,5	34,5	39,4	77,2	56
40 mm	39,5	39,5	44,4	82,2	61
50 mm	49,5	49,5	54,4	92,2	71

Dimensões em mm

Dimensões da TSI 3 e TSI 3-C



Sistema típico



www.renishaw.com.br/hpma



#renishaw

+55 11 2078 0740

✉ brazil@renishaw.com

© 2002–2023 Renishaw plc. Todos os direitos reservados. Este documento não pode ser copiado, reproduzido total ou parcialmente e/ou transferido para quaisquer outros meios e/ou idiomas, por qualquer meio, sem a autorização prévia e por escrito da Renishaw. RENISHAW™ e o símbolo de apalpador, são marcas comerciais registradas da Renishaw plc. A marca "apply innovation" e os nomes e denominações dos produtos Renishaw são marcas registradas da Renishaw plc ou de suas subsidiárias. Outras marcas, produtos ou nomes de empresas são marcas comerciais dos respectivos proprietários.

EMBORA TENHA SIDO FEITO UM ESFORÇO CONSIDERÁVEL PARA VERIFICAR A EXATIDÃO DESTES DOCUMENTOS NO MOMENTO DE SUA PUBLICAÇÃO, TODAS AS GARANTIAS, CONDIÇÕES, REPRESENTAÇÕES E RESPONSABILIDADES, INDEPENDENTEMENTE DA SUA ORIGEM, SÃO EXCLUÍDAS NA MEDIDA EM QUE A LEI O PERMITA. A RENISHAW RESERVA-SE O DIREITO DE FAZER ALTERAÇÕES NESTE DOCUMENTO E NO EQUIPAMENTO E/OU NO SOFTWARE E NA ESPECIFICAÇÃO AQUI DESCRITA SEM QUALQUER OBRIGAÇÃO DE NOTIFICAR TAIS ALTERAÇÕES.

Renishaw plc. Registrada na Inglaterra e no País de Gales. Empresa n.º: 1106260. Sede Social: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Reino Unido.

Por razões de melhor legibilidade, a forma masculina é usada para nomes pessoais e substantivos pessoais neste documento. Estes termos se aplicam de forma geral a todos os gêneros com sentido de igualdade de tratamento. A forma abreviada da linguagem é apenas para fins editoriais e não implica qualquer julgamento.

Código: H-2000-2420-07-A

Edição: 11.2023