

ES

## 1. Uso previsto

Los palpadores de medición inductivos P1300 A/B sirven para medir longitudes en el área de producción, en el departamento de aseguramiento de la calidad o en el taller. El uso previsto requiere que se observe toda la información publicada acerca de este producto. Un uso distinto al especificado aquí se considera no conforme al uso previsto. El fabricante no se hace responsable de los daños resultantes del uso indebido. Observe las normativas y directivas legales y de otro tipo que se encuentren en vigor para el campo de aplicación de que se trate.

Este palpador de medición cumple la clase de protección **IP64** según la norma DIN EN 60529.

Antes de la puesta en servicio, le recomendamos que lea atentamente el manual de instrucciones.

## 2. Volumen de suministro

- Palpador de medición inductivo P1300 A/B
- Llave de boca
- Manual de instrucciones
- Conexión de aire comprimido
- Cable de conexión de 2,5 m (opcional)

## 3. Advertencias importantes antes de la puesta en servicio

Los palpadores de medición P1300 son compatibles con los respectivos equipos de visualización y evaluación de Mahr. El funcionamiento correcto solo está garantizado si el palpador se utiliza con la frecuencia y la amplitud correspondiente (véase compatibilidad) y el circuito de entrada corresponde con la presentación respectiva, véase Fig. 4.

! Solo se pueden utilizar cables alargadores especiales.

- La garantía expira si se abre el aparato, a menos que sea para cambiar el resorte de fuerza de medición, véase el punto 13.
- Preste atención a la temperatura de almacenamiento y de trabajo del palpador de medición, véase Datos técnicos, punto 15.
- No ejerza ninguna fuerza lateral sobre el vástago del palpador de medición.
- Proteja la envoltura del cable del sensor de objetos afilados, puntiagudos o pesados

Le deseamos mucho éxito durante el uso del palpador de medición. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nuestros asesores técnicos, que estarán encantados de atenderle.

## 4. Procesamiento de los datos de medición

Para poder transferir datos del palpador de medición a su PC, necesita una unidad de evaluación compatible con el palpador que incluya interfaz de datos y un software de evaluación adecuado.

## 5. Descripción, véase Fig. 1 y 6

- 1 Enchufe conector (de 5 pines) para el equipo de evaluación
- 2 Conector al palpador inductivo
- 3 Clavija
- 4 Tornillo de cierre, ancho de llave 4,6
- 5 Conexión de manguera para el sistema neumático (diámetro exterior de la manguera 3 mm)
- 6 Vástago de sujeción
- 7 Superficie de contacto para un ancho de llave de 7,6
- 8 Contratuerca
- 9 Anillo protector
- 10 Fuente de estanqueidad
- 11 Superficie de contacto para un ancho de llave de 3,1
- 12 Pieza de medición 901 H
- 13 Área de sujeción preferente
- 14 Arandela
- 15 Ranura anular

## Declaración de conformidad de la UE/del Reino Unido

Este aparato de medición las directivas aplicables de la UE y del Reino Unido.

La declaración de conformidad actual de cada uno de nuestros productos puede descargarse en el apartado correspondiente de la dirección de Internet [www.mahr.com/products](http://www.mahr.com/products), o bien solicitarse en la siguiente dirección: Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, 37073 Göttingen (Alemania)

## Confirmación de la rastreabilidad

Declaramos, bajo nuestra propia responsabilidad, que el producto cumple las características de calidad y los datos técnicos que se especifican en nuestros documentos de compra (manual del usuario, prospecto, catálogo). Confirmamos que los instrumentos de verificación utilizados en la comprobación de este producto, protegidos por nuestro sistema de control de calidad, se remiten a patrones nacionales. Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros al adquirir este producto.

Estimado cliente:

Elimine los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluidos cables, accesorios y pilas, por separado de la basura doméstica. Utilice los sistemas locales de devolución y recogida para su eliminación. Una eliminación adecuada evita la contaminación ambiental y posibles riesgos para la salud.

Puede devolvernos los aparatos eléctricos usados que hayamos comercializado después del 23 de marzo de 2006. Nosotros realizaremos una eliminación ecológica de dichos aparatos.

En este caso, se aplicarán las directivas vigentes en la UE, es decir, la Directiva del Parlamento Europeo y de Consejo sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos/RAEE y la Ley alemana de aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG).

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones en nuestros productos, especialmente debido a mejoras técnicas y avances tecnológicos. Se declina toda responsabilidad por las imágenes y los datos numéricos.

© by Mahr GmbH

## 6. Sujetar el palpador de medición

- El palpador debe fijarse en un soporte de comparador o en un dispositivo adecuado. Se recomienda utilizar un soporte provisto de una ranura con orificio de alojamiento de 8 H7 mm de diámetro, véase Fig. 2.

El palpador de medición debe sujetarse preferiblemente en el tercio inferior (13) del vástago (6), véase Fig. 1.

! No fijar directamente con tornillo en el vástago de sujeción, véase Fig. 2.

## 7. Aplicación

Los palpadores de medición inductivos están diseñados para su uso en la industria. Se utilizan para:

- medir desplazamientos, distancias y espesores
- detectar la posición de las piezas o componentes de la máquina

Cuando utilice los sensores (palpadores de medición) tenga siempre en cuenta los valores indicados en los datos técnicos, véase el punto 15.

Al utilizar los sensores, asegúrese de que en caso de funcionamiento incorrecto o de fallo total del sensor ninguna persona resulte lesionada o se produzcan daños en la máquina. En aplicaciones relacionadas con la seguridad tome medidas adicionales para garantizar la seguridad y evitar daños.

! Solo se podrá utilizar el cable de conexión descrito en el punto 9.

## 8. Compatibilidad

Los modelos de palpadores de medición P1300 pueden utilizarse con los palpadores estándar inductivos compatibles de Mahr y Tesa (P1300 MA/MB y P1300 TA/TB).

Compatibilidad	Frecuencia portadora kHz	Sensibilidad mV/V/mm	Amplitud $V_{eff}$
(M)	19,4	192	5
(T)	13	73,75	3

## 9. Cable de conexión

El cable de conexión **no** está integrado en este tipo de palpador. Por lo tanto, con el cable estándar disponible se pueden utilizar palpadores compatibles de Mahr y Tesa de la serie P1300.

Los siguientes cables de conexión están disponibles:

Longitud del cable	Núm. de pedido
2,5 m	4885220
5 m	4885259
10 m	4885260
2,5 m 90°	4885334
5 m 90°	4885335
10 m 90°	4885336

## 10. Elevación por vacío P1300 A o retracción del aire comprimido P1300 B

- El diámetro **exterior** recomendado de la manguera para la elevación (A) o la retracción (B) es de 3 mm
- Las versiones P1300 A también funcionan bien sin conexión neumática. Para ello, desenrosque el conector de la manguera (5) y proteja la abertura con un tornillo de cierre (4), véase Fig. 1
- La fuerza de medición en las versiones P1300B depende del aire comprimido, véase Fig. 5, **presión máxima permitida de 1 bar**. Utilice aire comprimido filtrado y sin aceite (5 µm).

## 1. Utilização conforme determinação

Os palpadores inductivos P1300 A/B destinam-se à medição de comprimentos na produção, no controle de qualidade ou na oficina. A utilização conforme a determinação requer a observação de todas as informações publicadas sobre o referido produto. Qualquer outra utilização diferente ou em excesso, é considerada como "não conforme". O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes da utilização "não conforme". Observe as normas legais e outras diretrizes aplicáveis, em vigor para o campo de aplicação.

Este palpador atende ao tipo de proteção **IP64** conforme DIN EN 60529

Antes de colocar em funcionamento o aparelho, recomendamos ler o manual de instruções com atenção.

## 2. Escopo de fornecimento

- Medidor palpador inductivo P1300 A/B
- Chave inglesa
- Manual de instruções
- Conexão de ar comprimido
- Cabo de conexão 2,5 m (opcional)

## 3. Avisos importantes antes da colocação em funcionamento

Os medidores palpadores P1300 são compatíveis com os respectivos indicadores e unidades de avaliação Mahr. O funcionamento perfeito somente é garantido se o palpador for operado com a frequência e amplitude correspondentes (veja compatibilidade) e o circuito de entrada corresponder à respectiva representação, veja Fig. 4.

! Somente podem ser usados cabo de extensão especiais.

- Ao abrir o aparelho, o direito a garantia torna-se extinto, exceto para troca da mola de força de medição, veja item 13.

- Respeite a temperatura de armazenagem e de operação do palpador, veja os dados técnicos, item 15
- A ponta de apalpe do palpador não pode sofrer a incidência de forças laterais.
- Proteja o revestimento dos cabos do sensor contra objetos de bordas afiadas, pontudas ou objetos pesados.

Desejamos muito êxito na utilização do seu medidor palpador. Em caso de dúvidas, nossos consultores técnicos estão à sua inteira disposição.

## 4. Processamento de dados de medição

Para poder transferir os dados do medidor palpador para seu PC, será necessária uma unidade de avaliação compatível com o palpador, com interface de dados e o respectivo software de avaliação.

## 5. Descrição, veja Fig. 1 e 6

- 1 Conector (5 pínos) para unidade de avaliação
- 2 Tomada para palpador inductivo
- 3 Conector
- 4 Parafuso trava tamanho 4,6
- 5 Conexão de manguera para sistema pneumático (para diâmetro externo de manguera 3 mm)
- 6 Corpo de fixação
- 7 Área de aplicação da chave 7,6
- 8 Contraporca
- 9 Anel protetor
- 10 Cobertura sanfonada
- 11 Área de aplicação da chave 3,1
- 12 Adaptador de medição 901 H
- 13 Área de fixação ideal
- 14 Arruela
- 15 Cava anelar

## Declaração de conformidade UE/do Reino Unido

Este instrumento de medição está em conformidade com as directivas aplicáveis da UE e do Reino Unido.

Uma cópia da actual Declaração de Conformidade está disponível para descarregar em [www.mahr.com/products](http://www.mahr.com/products) na página do produto relevante e pode ser solicitada no seguinte endereço: Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

## Confirmação de rastreabilidade

Declaramos, sob exclusiva responsabilidade, que o produto, quanto às suas características de qualidade, corresponde às normas e dados técnicos especificados em nossa documentação de venda (manual de operações, folheto, catálogo). Confirmamos que os meios de teste, garantidos por nosso sistema de controle de qualidade e aplicados na inspeção deste produto, são rastreáveis a normas nacionais. Agradecemos a confiança manifestada através da compra deste produto.

Prezado cliente

Descarte os dispositivos elétricos e eletrônicos usados, incluindo cabos, acessórios e baterias, separadamente do lixo doméstico. Fazer uso dos sistemas locais de devolução e coleta para descarte. O descarte adequado previne a poluição ambiental e possíveis riscos à saúde.

Aparelhos elétricos usados que foram comercializados por nossa empresa depois de 23 de março de 2006, podem ser devolvidos para nós. Nós encaminhamos tais aparelhos para o descarte ecologicamente correto.

São aplicadas as diretrizes CE em vigor (WEEE, ElektroG).

© by Mahr GmbH

PT

## 6. Montar o medidor apalpador

- O aparelho de medição deve ser operado num suporte ou outro dispositivo adequado. Recomendamos um suporte provisto de uma ranhura com furo receptor 8 H7, veja Fig. 2.

Montar o medidor apalpador preferencialmente no terço inferior (13) da haste (6), veja Fig. 1.

! Não apertar o parafuso diretamente sobre a haste de fixação, veja Fig. 2.

## 7. Aplicação

Apalpadores inductivos são concebidos para uso no setor industrial.

- Eles são usados para:
- Medição de percurso, distância e espessura
- Detecção da posição de módulos ou componentes de máquinas

Opere os sensores (apalpadores) somente dentro da faixa de valores especificados nos dados técnicos, vide item 15.

Utilize os sensores de tal forma que, em caso de falhas de funcionamento ou inoperância do sensor, tais situações não ofereçam risco para pessoas ou máquinas.

Para aplicações que envolvam aspectos de segurança, tome medidas adicionais para a segurança e prevenção de danos.

! Somente pode ser usado o cabo de conexão descrito no item 9.

## 8. Compatibilidade

Os modelos de medidor palpador P1300 podem ser usados com os palpadores padrão inductivos, compatíveis Mahr/Tesa (P1300 MA/MB e P1300 TA/TB).

Compatibilidade	Frequência portadora kHz	Sensibilidade mV/V/mm	Amplitude $V_{eff}$
(M)	19,4	192	5
(T)	13	73,75	3

## 9. Cabo de conexão

Neste tipo de palpador, o cabo de conexão **não** é firmemente fixado. Portanto, é possível usar os palpadores compatíveis Mahr/Tesa da Série P1300 com o cabo padrão disponível.

Os seguintes cabos de conexão estão disponíveis:

Comprimento do cabo	Nº de pedido
2,5 m	4885220
5 m	4885259
10 m	4885260
2,5 m 90°	4885334
5 m 90°	4885335
10 m 90°	4885336

## 10. Elevação por vácuo P1300 A e avanço por ar comprimido P1300B, respectivamente.

- O diâmetro **externo** recomendado para a manguera do acionador (A) ou avanço (B) é de 3 mm
- Os modelos P1300 A também podem funcionar sem a conexão pneumática. Para tanto, desparafusar a conexão da manguera (5) e fechar a abertura com o parafuso de fecho (4), veja Fig. 1.
- Para os modelos P1300B, a força de medição depende do ar comprimido, veja Fig. 5, **pressão máx. admissível 1 bar**. Usar ar comprimido filtrado (5 µm) e isento de óleo.

Mahr

## Manual de instrucciones Manual de instruções

### Millimar P1300

Palpador de medición inductivo  
Medidor palpador inductivo

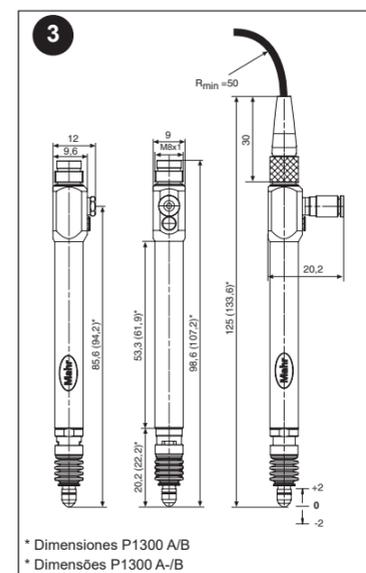
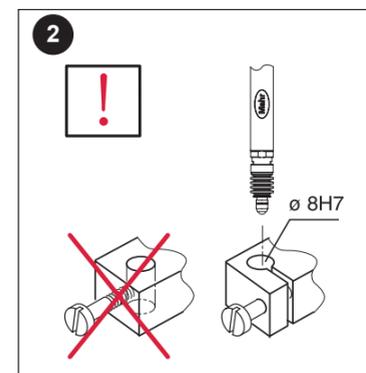
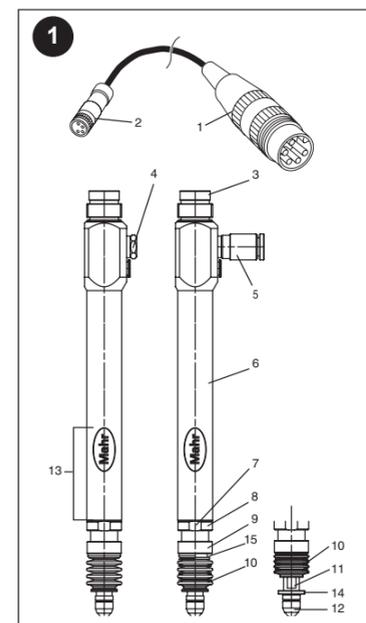


3723177

Mahr GmbH  
Carl-Mahr-Straße 1  
37073 Göttingen  
Tel.: +49 551 7073 0  
[info@mahr.com](mailto:info@mahr.com), [www.mahr.com](http://www.mahr.com)



0123



\* Dimensiones P1300 A/B  
\* Dimensões P1300 A/B

ES

11. Ajustar el tope inferior, véase Fig. 6

El tope superior e inferior se desplazan al mismo tiempo. El tope inferior se puede ajustar, por ejemplo para el P1300, de 2,2 mm a 0 mm y el tope superior se desplaza de +2,2 mm a +4,4 mm. Sin embargo, el rango de medición lineal está siempre entre -2 mm y +2 mm.

- Soltar la contratuerca (8) con la llave de boca (16)
- Posicionar a mano la unidad de guiado (17), según sea necesario.  
1 vuelta = aprox. 0,35 mm de modificación de carrera
- Apretar la contratuerca (8)

12. Quitar/fijar el fuelle de estanqueidad, véase Fig. 7

A) La estanqueidad del palpador solo está garantizada si el fuelle (10) se ha fijado correctamente en la ranura anular (15), se apoya en la arandela (14) y no está dañado.

- B) - Desplazar hacia atrás el fuelle de estanqueidad (10)
- Asegurar la superficie de la llave (11) con la llave de boca (16)
  - Desenroscar la pieza de medición (12) y retirar la arandela (14).

- C) - Aflojar el anillo protector (9)
- Retirar el fuelle de estanqueidad (10).

- D) - Deslizar el nuevo fuelle (10) sobre el perno de medición en el anillo anular (15)
- Atornillar la pieza de medición (12) con la arandela (14).

Nota: Asegúrese de que esté bien ajustada.

- Empujar el fuelle de estanqueidad (10) hacia la arandela (14)
- Enroscar el anillo de protección (9) hasta que no haga contacto con el primer pliegue del fuelle.

15. Datos técnicos

	P1300 MA	P1300 MA	P1300 MB	P1300 MB	P1300 TA	P1300 TA	P1300 TB	P1300 TB
Núm. de pedido / N° de pedido	4400180	4400182	4400181	4400183	4400190	4400192	4400191	4400193
Compatibilidades / Compatibilidades	M	M	M	M	T	T	T	T
Cable / Cabos	•	-	•	-	•	-	•	-
Procedimiento de medición Método de medição	inductivo / indutivo							
Tipo constructivo / Modelo	Palpador axial / Apalpador axial							
Clase de guiado del perno de medición Tipo de alojamento do pino de medição	Guiado de bolas Guias de esferas							
Dispositivo de elevación	mediante depresión		mediante fuerza del resorte, fuerza de medición por sobrepresión, máx. 1 bar		mediante depresión		mediante fuerza del resorte, fuerza de medición por sobrepresión, máx. 1 bar	
Dispositivo de levantamento	por vacío		por força de mola, força de medição por sobrepresão, máx. 1 bar		por vacío		por força de mola, força de medição por sobrepresão, máx. 1 bar	
Margen de medición / Intervalo de medição	4 mm							
Distancia del tope superior en relación con el punto cero Distância limitador superior do ponto zero	ajustable 2,2 ... 4,4 mm ajustável 2,2 ... 4,4 mm							
Distancia del tope inferior en relación con el punto cero Distância limitador inferior do ponto zero	ajustable -2,2 ... 0 mm ajustável -2,2 ... 0 mm							
Fuerza de medición Força de medição	0,75 ± 0,15 N		depende de la presión aprox. - 0,75 N + 4N/bar		0,75 ± 0,15 N		depende de la presión aprox. - 0,75 N + 4N/bar	
Histéresis de medición (fu) Histerese de faixa de medição (fu)	0,5 µm							
Exactitud Especificação de precisão	a +20 °C (según DIN EN ISO 1) para +20 °C (conforme DIN EN ISO 1)							
Desviación de sensibilidad Desvio de sensibilidade	0,3 %							
Precisión de repetición (fw) Precisão de repetição (fw)	0,1 µm							
Desviación de linealidad en el rango de ± 0,5 mm Desvio de linearidade na faixa ± 0,5 mm	0,4 µm				1,0 µm			
Desviación de linealidad en el rango de ± 1,0 mm Desvio de linearidade na faixa ± 1,0 mm	1,5 µm				3,0 µm			
Desviación de linealidad en el rango de ± 2,0 mm Desvio de linearidade na faixa ± 2,0 mm	3,0 µm				-			
Rango de temperatura de servicio Faixa de temperatura de serviço	+10 °C ... +40 °C							
Rango de temperatura de almacenamiento Faixa de temperatura de armazenagem	-10 °C ... +80 °C							
Grado de protección según DIN 60529 Tipo de proteção conforme DIN EN 60529	IP 64							
Longitud del cable / Comprimento do cabo	2,5 m	-	2,5 m	-	2,5 m	-	2,5 m	-
Masa en movimiento / Peso da carga	3,8 g							
Piezas de medición / Adaptadores de medição	reemplazable M2,5 / substituível M2,5							

PT

11. Ajustar o limitador inferior, veja Fig. 6

Os limitadores superior e inferior são deslocados simultaneamente. O limitador inferior para o P1300, por exemplo, pode ser ajustado de -2,2 mm para 0 mm, enquanto o limitador superior é deslocado de +2,2 mm para +4,4 mm. No entanto, o campo de medição está sempre entre -2 mm e +2 mm.

- Soltar a contraporca (8) com a chave inglesa (16)
- Posicionar a unidade guia (17) manualmente conforme necessidade.  
1 volta = aprox. 0,35 mm alteração do curso
- Apertar a contraporca (8)

12. Remover / fixar a cobertura sanfonada, veja Fig. 7.

A) A vedação do palpador somente estará garantida, se a cobertura sanfonada (10) estiver perfeitamente fixada na cava anelar (15), estiver encostada na arruela (14) e não apresentar danos.

- B) - Empurrar a cobertura sanfonada (10) para trás
- Prender a área de aplicação da chave (11) com a chave inglesa (16)
  - Desroscar o adaptador de medição (12) e remover a arruela (14).

- C) - Soltar o anel de cobertura (9)
- Remover a cobertura sanfonada (10).

- D) - Empurrar a nova cobertura sanfonada (10) por cima do pino de medição sobre a cava anelar (15)
- Rosquear o adaptador de medição (12) com arruela (14).

Observação: Para tanto, observar o ajuste correto!

- Empurrar a cobertura sanfonada (10) contra a arruela (14)
- Desroscar o anel de cobertura (9) tanto quanto for necessário para que não encoste na primeira dobra da cobertura sanfonada.

15. Dados técnicos

13. Alterar a força de medição (não para P1300 B), veja Fig. 8

- Soltar a contraporca (8) com a chave inglesa (16)
- Desroscar a unidade guia (17) manualmente
- Substituir a mola de força de medição (18)

Observação: Diâmetro pequeno precisa ser empurrado primeiro sobre o núcleo!

- Rosquear novamente a unidade guia (17)
- Se for necessário, adaptar o limitador inferior, veja item 11
- Apertar a contraporca (8)

14. Substituir os adaptadores de medição (Fig. 9)

Adaptadores de medição somente podem ser substituídos, se o palpador tiver sido desmontado do dispositivo de medição!

- Empurrar a cobertura sanfonada (10) para trás
- Prender a área de aplicação da chave (11) com a chave inglesa (16)
- Desroscar o adaptador de medição (12)
- Rosquear o novo adaptador de medição (M2,5)

Observação: Para tanto, observar o ajuste correto!

- Empurrar a cobertura sanfonada (10) contra o adaptador de medição (12)

