

# Balanza de pesos muertos digital Modelo CPD8500



Hoja técnica WIKA CT 32.05

## Aplicaciones

- Laboratorios de calibración
- Fabricantes de equipos para la aviación y la astronáutica
- Fabricantes de sensores de presión de precisión
- Servicios de calibración y mantenimiento

## Características

- Rango de medición hasta 500 bar (hasta 7.250 psi)
- Exactitud hasta 35 ppm del valor de medición
- Medición de presión absoluta y relativa
- No es necesario colocar masas
- Manejo intuitivo mediante pantalla táctil



Balanza digital de pesos muertos, modelo CPD8500

## Descripción

### Versión

La balanza de pesos muertos modelo CPD8500 es un instrumento que combina el rendimiento de una balanza de pesos muertos manual con la eficiencia y la facilidad de uso de un patrón primario compacto. El instrumento ofrece un amplio rango de presión con diferentes cabezales de medición de 1 ... 500 bar (15 ... 7.250 psi) y 1 ... 20 bar abs. (15 ... 290 psi abs.).

La balanza de pesos muertos digital CPD8500 está equipada con un módulo de supervisión ambiental interno, un sensor de temperatura de cabezal y un sensor de vacío de precisión para la detección automática de parámetros sensibles. Una referencia barométrica opcional interna o externa ofrece flexibilidad adicional para la utilización para la medición de rangos de presión relativa o absoluta.

### Aplicaciones

Elevadas exactitudes de 35 ppm del valor de medición hacen la CPD8500 comparable a un patrón primario de referencia y hacen de ella una herramienta ideal para la calibración de patrones de transferencia. En el modo de presión absoluta, el CPD8500 ofrece una medición continua, al contrario de un instrumento de medición de pistón convencional en el que el vacío se interrumpe para cargar masas.

Por lo tanto, el instrumento resulta una solución fácil y rápida para calibraciones premium. El sistema de lubricación interno automático cubre rangos de presión superiores e inferiores sin necesidad de suministro de presión adicional y de este modo minimiza la contaminación y aumenta el rendimiento del sistema de pistón-cilindro.

### Facilidad de uso

La CPD8500 utiliza una tecnología probada para instrumentos de medición de pistón con una célula de pesaje de alta exactitud para calibración de precisión sin necesidad de cargar juegos de masas externos. El valor de presión indicado se compensa internamente en cuanto a cambios de condiciones ambientales, de la gravedad terrestre local y de la temperatura de pistón-cilindro. Esto permite prescindir de cálculos manuales o externos complejos.

El instrumento básico de la CPD8500 dispone de pies de nivelación instalados fijamente para una alineación fácil. Los pies están acolchados para reducir los efectos de oscilación. El instrumento está completamente retrocompatible con los cabezales de medición para presión absoluta y relativa del modelo anterior CPD8000.

## Interfaz de usuario intuitiva

La balanza de pesos muertos digital CPD8500 puede manejarse fácilmente gracias a la pantalla táctil y la interfaz de usuario intuitiva. El software puede guardar información de hasta 8 cabezales de medición para un ajuste rápido del cabezal de medición y su funcionamiento.

El software del CPD8500 ofrece la posibilidad de efectuar un ajuste de los sensores incorporados en el instrumento con hasta 11 puntos.

Además, el instrumento puede manejarse por control remoto utilizando los juegos de instrucciones estándar Mensor o los juegos de instrucciones CPD8000. Para integrar la CPD8500 en sistemas ya existentes están disponibles las interfaces IEEE-488.2, RS-232, USB y Ethernet para permitir la comunicación con otros instrumentos.

## Datos técnicos Modelo CPD8500

Cabezal de medición y sistema de pistón-cilindro, modelo CPS8500		Sistema de pistón-cilindro Kn 1)		Medios de lubricación
<b>Rangos de presión</b>				
Presión relativa	0 ... 1 bar	0 ... 14,5 psi	0,1 bar / kg (1,45 psi / kg)	Aire limpio y seco o nitrógeno
	0 ... 2 bar	0 ... 29 psi	0,2 bar / kg (2,9 psi / kg)	
	0 ... 5 bar	0 ... 72,5 psi	0,5 bar / kg (7,25 psi / kg)	
	0 ... 10 bar	0 ... 145 psi	1 bar / kg (14,5 psi / kg)	Aire limpio y seco o nitrógeno encima de aceite Drosera
	0 ... 20 bar	0 ... 29 psi	2 bar / kg (29 psi / kg)	Aire limpio y seco o nitrógeno encima de aceite Sebacate
	0 ... 50 bar	0 ... 725 psi	5 bar / kg (72,5 psi / kg)	
	0 ... 100 bar	0 ... 1.450 psi	10 bar / kg (145 psi / kg)	
	0 ... 200 bar	0 ... 2.900 psi	20 bar / kg (290 psi / kg)	
	0 ... 500 bar	0 ... 7.250 psi	50 bar / kg (725 psi / kg)	
Presión absoluta	0 ... 2 bar abs.	0 ... 29 psi abs.	0,2 bar / kg (2,9 psi / kg)	Aire limpio y seco o nitrógeno
	0 ... 5 bar abs.	0 ... 72,5 psi abs.	0,5 bar / kg (7,25 psi / kg)	
	0 ... 10 bar abs.	0 ... 145 psi abs.	1 bar / kg (14,5 psi / kg)	
	0 ... 20 bar abs.	0 ... 290 psi abs.	2 bar / kg (29 psi / kg)	
<b>Intervalo de calibración</b>	5 años			
<b>Medios de presión admisibles</b>	Aire limpio y seco o nitrógeno (ISO 8573-1:2010 clase 5.5.4 o superior)			
<b>Presión máxima</b>	100 % VF del cabezal de medición			
<b>Conexiones</b>				
Adaptador para conexión de presión	para 0 ... 2 bar abs. y 0 ... 5 bar abs. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estándar: brida KF16; estándar con filtro de coalescencia: 1/8" NPT hembra</li> <li>■ Opcional: KF16 hasta DH1500</li> </ul>			
Adaptador para conexión de presión	para relativa y 0 ... 10 bar abs., 0 ... 20 bar abs. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estándar: conexión DH1500</li> <li>■ Opcional: DH1500 hasta 7/16-20 SAE exterior</li> </ul>			
Piezas en contacto con el medio	2017 AL, 2024 AL, 303 SS, 304 SS, 316 SS, carburo de wolframio, zafiro, Buna N, FKM/FPM, grasa de silicona, aceite Drosera, aceite Sebacate, uretano			
Elementos filtrantes	para 0 ... 2 bar abs. y 0 ... 5 bar abs. El instrumento dispone de un microfiltro 0,01 para evitar contaminaciones			

1) Kn se define como coeficiente de pistón-cilindro que determina la presión generada por kilograma de masa que actúa sobre la caja de la CPD8500.

<b>Instrumento básico</b>			
<b>Instrumento</b>			
Versión del instrumento	Caja de sobremesa		
Dimensiones	Véase dibujos técnicos		
Peso	Absoluta: aprox. 23,5 lg (52, lbs) incl. todas las opciones internas sin cabezal de medición Relativa: aprox. 15 kg (33 lbS) incl. todas las opciones internas sin cabezal de medición		
Tiempo de calentamiento	Hasta 4 horas hasta alcanzar la exactitud nominal		
<b>Indicador</b>			
Pantalla	Pantalla de color de cuarzo líquido de 7,0" con pantalla táctil resistiva		
Resolución	5 ... 8 dígitos, en función del campo de aplicación y de la unidad		
<b>Exactitudes <sup>1)</sup></b>			
Estándar <sup>2) 3)</sup>	50 ppm <sup>5)</sup>		
Premium <sup>4)</sup>	35 ppm (solamente compatible con el CPS8500 para presión absoluta y relativa hasta 20 bar (290 psi))		
Intervalo de calibración	365 días		
<b>Conexiones</b>			
Conexiones a presión (conexión de referencia/conexión de vacío)	Absoluta: 2 conexiones con brida KF16		
Adaptador de conexión para barómetro	Conexión roscada 10-32 con racor para manguera 5/32		
Piezas en contacto con el medio	2017 AL, 2024 AL, 304 SS, 316 SS, Nickel, Buna N, FKM/FPM, grasa de silicona, Christo Lube MCG 1030, uretano, PCTFE		
<b>Presión admisible</b>			
Conexión de referencia/conexión de vacío	2 Pa ... 100 kPa abs. (15 mTorr ... 750 Torr abs.)		
<b>Alimentación de corriente</b>			
Alimentación auxiliar	AC 100 ... 120 V, 50/60 Hz; AC 220 ... 240 V, 50/60 Hz		
Consumo de energía eléctrica	máx. 150 VA		
<b>Condiciones ambientales admisibles</b>			
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)		
Humedad	5 ... 95 % h.r. (humedad relativa, sin condensación)		
Rango de temperatura compensado	15 ... 40 °C (59 ... 104 °F)		
Posición de montaje	Horizontal		
Altura	máx. 3.048 metros		
Impacto/vibración	máx. 2 G		
<b>Módulo de supervisión ambiental</b>			
<b>Sensor</b>	<b>Rango</b>	<b>Precisión <sup>6)</sup></b>	<b>Estabilidad <sup>7)</sup></b>
Sensor de temperatura ambiente	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)	0,4 °C	2 °C
Sensor para humedad relativa	0 ... 100 %	3 % del valor de medición	2 % del valor de medición
Sensor de presión ambiente	552 ... 1.170 mbar abs. (8 ... 17 psi abs.)	0,1 % del valor de medición	2 % del valor de medición
<b>Temperatura de cabezal y presión negativa remanente</b>			
<b>Sensor</b>	<b>Rango</b>	<b>Precisión <sup>6)</sup></b>	<b>Estabilidad <sup>7)</sup></b>
Sensor de temperatura de cabezal	10 ... 40 °C (50 ... 104 °F)	0,2 °C	1,5 °C
Sensor de vacío de alta exactitud	0,1 ... 1.000 mTorr	0,25 % del valor de medición	
Intervalo de calibración	365 días		

- 2) La exactitud se define por la incertidumbre de medición total, que se expresa con el factor de ampliación ( $k = 2$ ) e incluye los siguientes factores: el rendimiento intrínseco del instrumento, la incertidumbre de medición del instrumento de referencia, la estabilidad a largo plazo, la influencia de las condiciones ambientales, la deriva y efectos de la temperatura sobre el rango compensado con ajuste del punto cero recomendado durante la aceleración.
- 3) Exactitud estándar: entre 0 ... 10 % del valor final, la exactitud es 50 ppm del décimo del valor final y entre 10 ... 100 % del valor final, la exactitud es 50 ppm o 0,005 % del valor de medición
- 4) Exactitud premium: entre 0 ... 10 % del valor final, la exactitud es 35 ppm del décimo del valor final y entre 10 ... 100 % del valor final, la exactitud es 35 ppm o 0,0035 % del valor de medición
- 5) PPM = partes por millón del valor de medición (parts per million).
- 6) Se define como la combinación de los efectos de linealidad, repetibilidad e histéresis sobre el rango de temperatura compensado indicado.
- 7) Se define como estabilidad del sensor durante un periodo de 365 días.

Instrumento básico	
<b>Comunicación</b>	
Interfaz	Estándar: Ethernet, IEEE-488, USB, RS-232
Juegos de mando	Mensor y CPD8000
Tiempo de reacción	aprox. 100 ms

## Homologaciones

Logo	Descripción	País
	<b>Declaración de conformidad UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directiva CEM <sup>1)</sup> EN 61326-1 Emisión (grupo 1, clase A) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)</li> <li>■ Directiva de baja tensión</li> <li>■ Directiva RoHS</li> </ul>	Unión Europea

## Certificados

Certificado	
<b>Calibración <sup>2)</sup></b>	Estándar: certificado de calibración A2LA (estándar de fábrica) Opcional: certificado de calibración DKD/DAkkS
<b>Período de recalibración recomendado</b>	1 año (en función de las condiciones de uso)

1) **¡Advertencia!** Este es un dispositivo de clase A para emisión de interferencias y está previsto para su uso en entornos industriales. En otros entornos, p. ej. en entornos residenciales o comerciales, puede causar perturbaciones en otros dispositivos. En tal caso, puede requerirse de la empresa operadora que tome las medidas preventivas correspondientes.

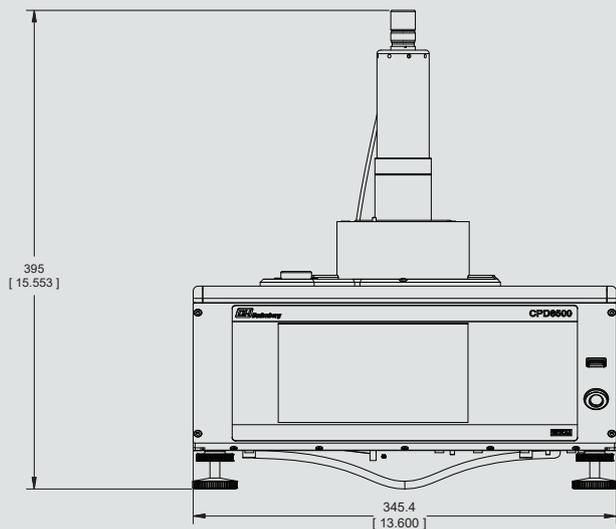
2) Calibrado en posición de montaje/instalación horizontal.

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

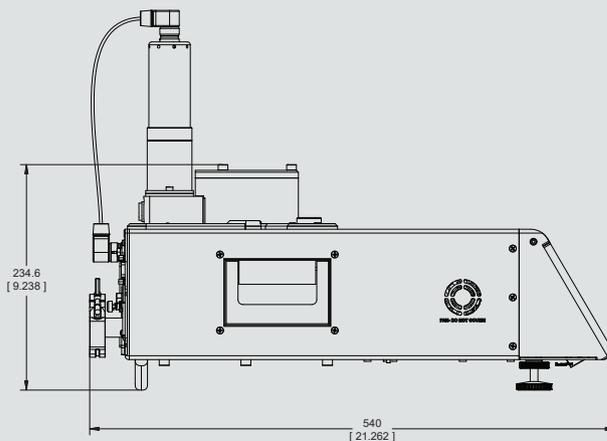
# Dimensiones en mm [pulg]

## Versión para presión absoluta

Vista frontal

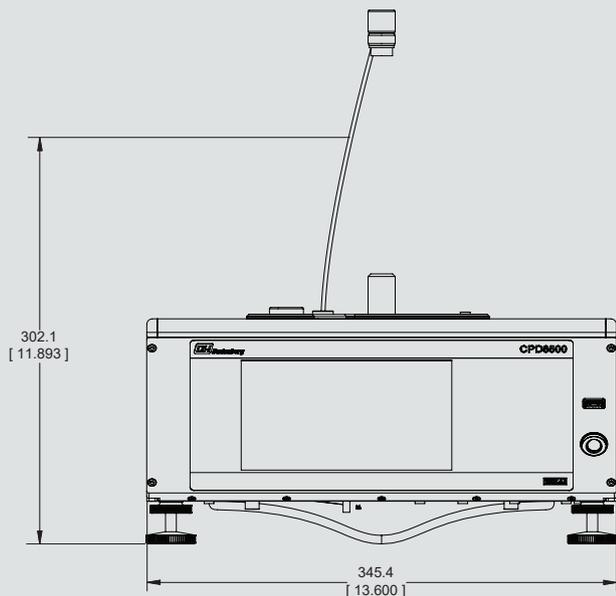


Vista lateral (izquierda)

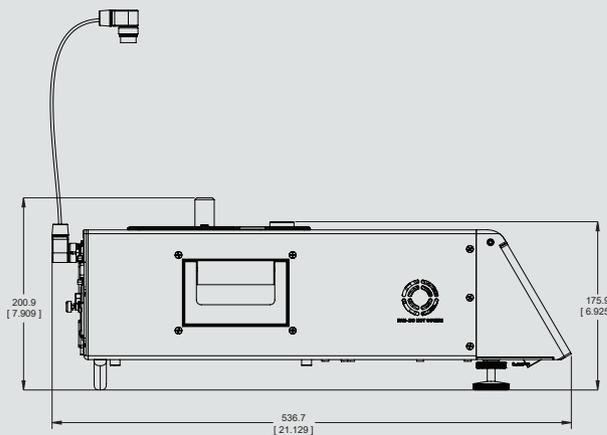


## Versión para presión relativa

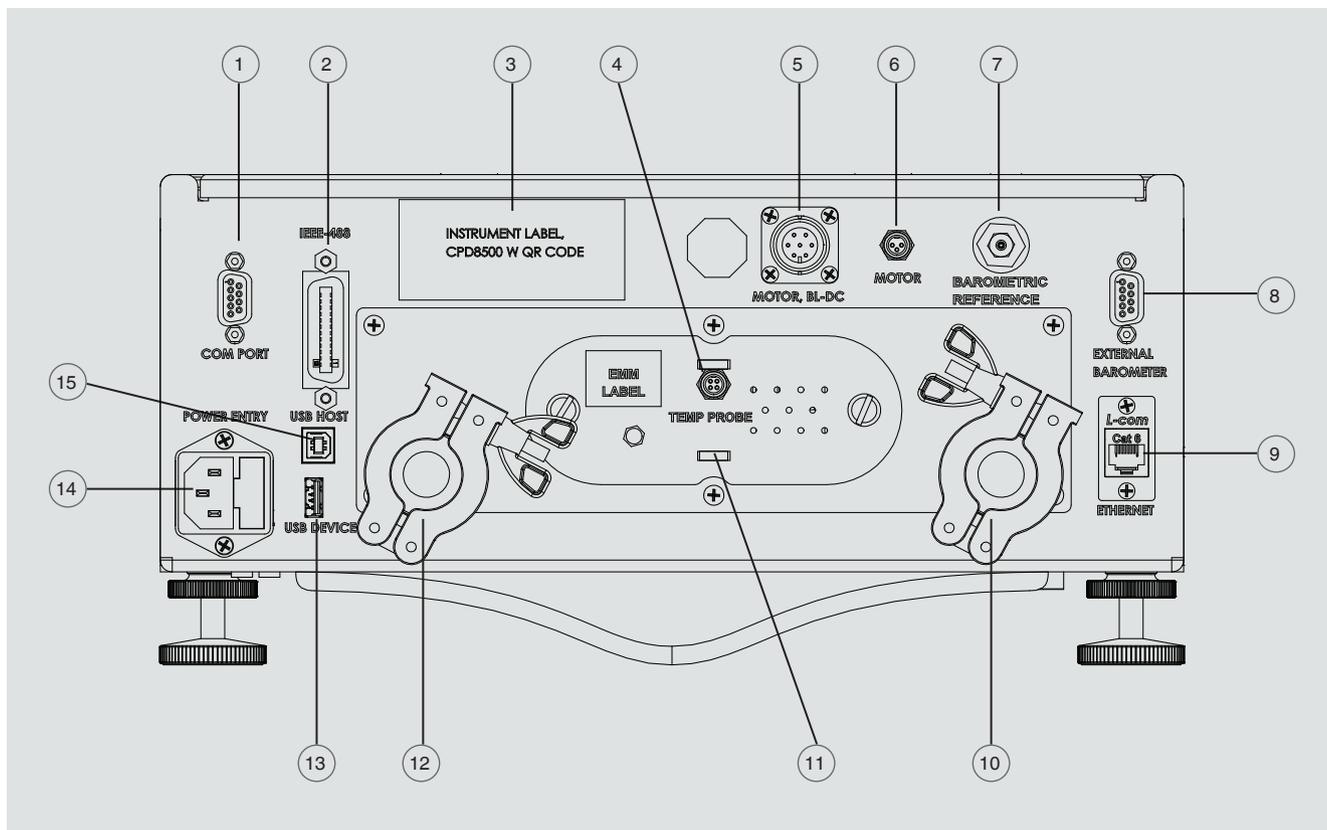
Vista frontal



Vista lateral (izquierda)



## Conexiones eléctricas y conexiones de presión - Vista trasera



- |  |  |
|--|--|
| ① Puerto RS-232                              | ⑨ Conexión Ethernet  |
| ② Interfaz IEEE-488                          | ⑩ Conexión a presión de referencia de presión negativa para el cabezal de medición (solamente versión para presión absoluta) |
| ③ Placa del instrumento                      | ⑪ Módulo de supervisión ambiental (EMM)  |
| ④ Interfaz sensor de temperatura de cabezal  | ⑫ Conexión a presión de referencia de presión negativa para la bomba de vacío (solamente versión para presión absoluta)      |
| ⑤ Interfaz motor DC sin escobillas           | ⑬ Interfaz USB (host) para el servicio   |
| ⑥ Interfaz para motor con escobillas         | ⑭ Alimentación auxiliar  |
| ⑦ Conexión de referencia barométrica interna | ⑮ Host USB   |
| ⑧ Conexión de referencia barométrica externa |  |

## Eficiencia fiable con el rendimiento de un patrón primario

### El principio de funcionamiento

La CPD8500 funciona según un principio único que sigue el modo de funcionamiento básico de una balanza de presión o un instrumento de medición de pistón.

- La presión se aplica a un cabezal de medición y así al área de sección transversal del pistón y se convierte en una fuerza proporcional. La fuerza es guiada hacia una célula de pesaje situada en el instrumento básico.
- La célula de pesaje mide en permanencia y calcula la fuerza generada por la presión.
- El instrumento básico convierte la fuerza medida en la presión correspondiente y corrige esta última en función de las influencias ambientales.

### Detección automática de condiciones ambientales

La balanza de pesos muertos digital CPD8500 está equipada con un módulo de supervisión ambiental (EMM) para supervisar constantemente los cambios de la presión ambiente, de la temperatura y de la humedad relativa. Los cambios de los parámetros ambientales tienen gran influencia en la utilidad de los valores de medición de presión. El instrumento informa al usuario sobre los cambios de estas condiciones y activa una calibración rápida para garantizar un rendimiento excelente.

El EMM puede sustituirse y reemplazarse sin problemas para la calibración y en caso de reparaciones.

### Detección automática del estado del pistón-cilindro

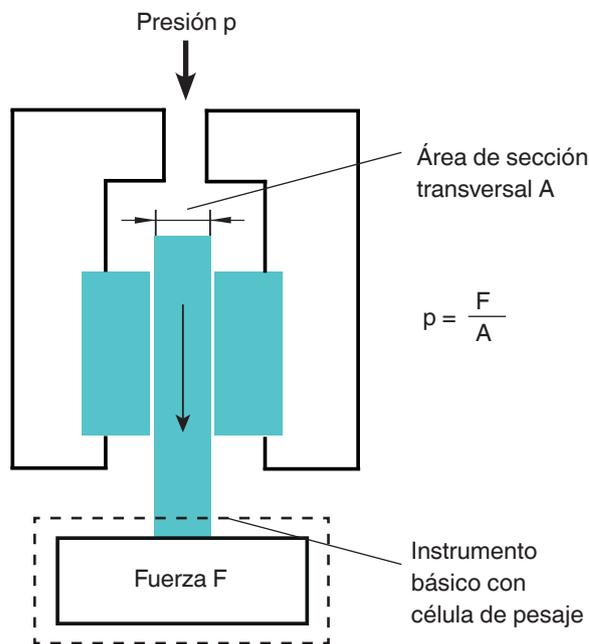
El cabezal CPS8500 incluye un sistema de pistón-cilindro que convierte la presión en fuerza. Un motor hace girar el pistón en el cilindro para mantener el equilibrio. La CPD8500 automáticamente detecta suciedad en el sistema de pistón-cilindro y así evita daños en el instrumento.

### Varios cabezales para un instrumento básico

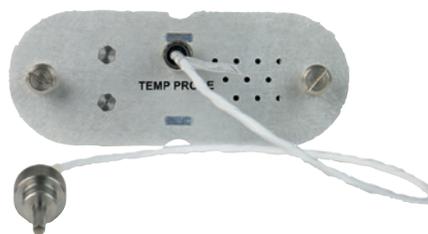
El instrumento básico de la CPD8500 puede utilizarse con hasta 8 configuraciones de cabezal de medición lo que permite una gran gama de aplicaciones con un solo instrumento básico. Los cabezales de medición pueden retirarse, sustituirse e instalarse en pocos pasos. Cada configuración de cabezal puede copiarse al instrumento básico mediante una llave USB para garantizar una introducción rápida y correcta de todos los parámetros.

### Compatibilidad con versiones anteriores

La balanza de pesos muertos digital CPD8500 está completamente retrocompatible con los cabezales de medición del modelo anterior CPD8000. Los modelos de cabezal de medición para presión absoluta 610, 410, 110 y 111 pueden instalarse en el instrumento básico de la CPD8500 para que se puede seguir utilizando los cabezales de medición existentes.



Principio básico modelo CPD8000



EMM sustitible con sensor de temperatura de cabezal



Cabezales de medición para presión absoluta y relativa

## Pantalla táctil e interfaz de usuario intuitiva

Poco después de la conexión se visualiza la pantalla de inicio estándar (véase la figura siguiente). Esta es la pantalla de inicio que indica toda la información necesaria para manejar el instrumento CPD8500 y visualizar la presión. El color del valor de presión actual (13) indica la validez y la estabilidad del valor de medición. El menú adicional específico del cliente (9) indica mediciones de diferentes sensores en el instrumento.

Las diferentes aplicaciones en el tercio derecho de la pantalla permiten acceder a los menús SETUP, como por ej. a los detalles de los cabezales de medición, valores límite estables para el EMM, ajustes del instrumento y características.

### Superficie de trabajo/pantalla principal estándar



- |   |  |
|---|--|
| ① Pantalla de inicio  | ⑪ Unidad de presión actual                           |
| ② Configuraciones generales   | ⑫ Gráfico de barras                                  |
| ③ Ajustes de EMM  | ⑬ Valor de medición actual                           |
| ④ Ajustes de pantalla   | ⑭ Función de ajuste de los span                      |
| ⑤ Ajustes de cabezal  | ⑮ Ajuste del punto cero                              |
| ⑥ Informaciones   | ⑯ Cabezal de medición activo incl. rango de medición |
| ⑦ Valor de medición de presión atmosférica (opcional)                   | ⑰ Denominación de la aplicación actual               |
| ⑧ Desplazarse hacia delante/atrás en el menú                            | ⑱ Función de ajuste Tara                             |
| ⑨ Indicaciones auxiliares, o valor máximo, tasa o unidades alternativas | ⑲ Símbolo de estado de motor                         |
| ⑩ Modo de presión actual  |  |

## Alcance del suministro

- Balanza de pesos muertos digital modelo CPD8500
- Accesorios para presión relativa y absoluta
- Cable de red de 1,5 m (5 ft)
- Manual de instrucciones
- Certificado de calibración A2La para exactitud estándar

## Accesorios

- Adaptador para conexión de presión
- Cable de interfaz
- Adaptador para versión relativa a absoluta
- Maletín de transporte para una CPD8500 y CPS8500
- Maletín de transporte para hasta dos CPS8500

## Opciones

- Cabezal modelo CPS8500
- Certificado de calibración A2LA para exactitud premium
- Referencia barométrica
- Juego de masas externo para linealización
- Adaptadores y racores para conexiones de presión

## Indicaciones relativas al pedido

### CPD8500

Modelo / Instrumento básico / Cabezal de medición / Referencia barométrica / Tipo de certificado para referencia barométrica / Tipo de certificado para calibración de instrumento / Juego de masas / Controlador del motor / Accesorios / Cable de red / Maletín de transporte / Homologaciones adicionales / Información adicional para el pedido

### CPS8500

Modelo / Instalado con un instrumento básico para balanza de pesos muertos digital CPD8500 / Cabezal con sistema de pistón-cilindro / Calibración para rango de presión absoluta del pistón / Calibración para rango de presión relativa del pistón / Adaptador / Maletín de transporte / Homologaciones adicionales / Información adicional para el pedido

© 09/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.

Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación. Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

