

Controlador/calibrador de presión PPC4E

Tipos de rango y fiabilidad superior

Datos técnicos

± 0,02% de escalas de selección de rangos automática de ± 1 kPa (0,15 psi) a 14 MPa (2.000 psi)

El PPC4E de Fluke Calibration proporciona un gran rendimiento a una amplia variedad de calibraciones de calibración neumática, desde el laboratorio de calibración hasta entornos de calibración de fabricación o campo. Cambie al conocido nivel de precisión y fiabilidad de controladores/calibradores de presión PPC de DH Instruments y disfrute de un incomparable valor y rentabilidad de la inversión.

El PPC4E combina la tecnología de medición con las mejores características y el control de presión PPC patentado de nuestra familia PPC4 de controladores/calibradores para ofrecer una enorme cobertura de rangos de presión a un nivel de rendimiento que se adapta a la mayoría de cargas de trabajo de calibraciones más comunes. Calibre fácilmente transmisores, transductores e indicadores analógicos y digitales gracias a la interfaz de usuario gráfica en color. También puede automatizar el proceso mediante la conexión remota a un PC.

El PPC4E garantiza que recibe el rendimiento y la incertidumbre que necesita para todas sus calibraciones. La función de selección automática de rangos del PPC4E configura instantáneamente varios parámetros para lograr una precisión, seguridad y rendimiento de la medida óptimos en cualquier punto de su rango de presión. Los usuarios solo tienen que introducir el rango y la tolerancia de la unidad que se está comprobando. Entonces, la incertidumbre de medida del PPC4E es un porcentaje de una escala que se alinea con el rango de la unidad en comprobación, lo que proporciona un índice de precisión de la prueba de comprensión sencilla.

Tipos de rango de modelos del PPC4E

Los modelos se han diseñado como PPC4E o PPC4EX, lo que indica uno o dos transductores de presión de referencia interna y define la escala de selección de rangos automática mínima que se puede seleccionar al tiempo que se mantiene la mejor incertidumbre de medida del calibrador.

La incertidumbre de medida nominal es de **± 0,02% de escala de selección de rangos automática** para cualquier selección de rangos automática hasta:

PPC4E 10% de la escala del controlador

PPC4EX 1% de la escala del controlador

Consulte las especificaciones de medidas del PPC4E para obtener más detalles. Fluke Calibration proporciona una especificación de incertidumbre de medida del producto completa y fiable incluidas todas las fuentes y válida durante un año.



Resumen de características

- Cambie entre modos de indicadores absolutos y bidireccionales y cumpla las sencillas especificaciones de medida de todo el año sin ningún hardware adicional ni operaciones de mantenimiento ni calibración especiales
- Controla el rango completo de presión desde 1 kPa (0,15 psi) hasta 14 MPa (2,000 psi) y el equivalente en calibre, con presiones diferenciales muy bajas
- Un único calibrador le ofrece mediciones precisas de hasta 100:1, así como rechazos de control
- La función de selección automática de rangos mejora y define las características de medición, control y seguridad del rango específico de la prueba que se está realizando con algunas sencillas acciones
- Se incluyen las interfaces remotas RS-232 e IEEE-488.2 Controladores de válvula integrados para el diseño del sistema ATE
- Accesorio de captura de líquidos y con sistema de purga propio disponible para proteger el PPC4E automáticamente de la contaminación del sistema
- La incertidumbre de medida se calcula en tiempo real y se muestra en las unidades de presión actuales
- Secuencias de calibración programables integradas y rutinas de comprobación de fugas
- Función de compensación de punto de referencia para efectuar calibraciones rápidas de los puntos cardinales de indicadores analógicos
- Interfaz de usuario gráfica en color estándar compatible totalmente con 11 idiomas

Obtención de la precisión de control y baja incertidumbre en todo el rango del PPC4E

El PPC4E puede asumir la función de dos o más controladores de presión. No hay necesidad de utilizar dos módulos de control independientes en el PPC4E. Una precisión de control mejor que $\pm 0,0006\%$ de la escala del controlador y hasta diez veces más ajustada en la gama baja, permite a los usuarios aprovechar al máximo los notables tipos de rango de medida del PPC4E. Esto es importante porque la incertidumbre

de la presión que se suministra a una unidad en comprobación durante la calibración depende tanto del control como de la precisión de las medidas en un funcionamiento de control dinámico normal. La tecnología de sensores de cuarzo del PPC4E también es superior a la de otros controladores/calibradores de su clase. El PPC4E le ofrece todo el rango y la precisión que necesita con una única interfaz y un único puerto de pruebas.

Tipos de rango del PPC4E frente a especificaciones de incertidumbre de controlador normal

Permite comparar la cobertura de carga de trabajo de la especificación de incertidumbre total de un año del PPC4E:

Asume la unidad en comprobación de presión manométrica con $\pm 0,1\%$ de incertidumbre de FS y 4:1 TAR (índice de precisión de la prueba) necesarios entre la referencia y la unidad en comprobación.

 = Puede calibrar esta UUT
 - = No puede calibrar esta UUT

Rango UUT		$\pm 0,02\%$ de escala de selección de rangos automática		$\pm 0,01\%$ de lectura de un 50% a un 100% de cada sensor		Precisión de $\pm (0,005\% \text{ FS} + 0,005\% \text{ lect.})$, cada sensor, con $\pm 0,01\%$ lect. con 1 año de estabilidad	
kPa	psi	PPC4E 7M Selección de rangos automática hasta 10% FS	PPC4EX 7M Selección de rangos automática hasta 1% FS	Con 2 sensores: 1.000 psi y 500 psi (7 y 3,5 MPa)	Con 4 sensores: 1.000 psi, 500 psi, 250 psi, 125 psi (7, 3,5, 1,7, 0,9 MPa)	Con 1 sensor: 1.000 psi (7 MPa)	Con 2 sensores: 1.000 y 500 psi (7 y 3,5 MPa)
7.000	1.000						
5.500	800						
4.100	600						
2.750	400						
1.400	200					-	
700	100					-	-
550	80			-		-	-
410	60	-		-		-	-
275	40	-		-		-	-
140	20	-		-	-	-	-
70	10	-		-	-	-	-
55	8	-		-	-	-	-

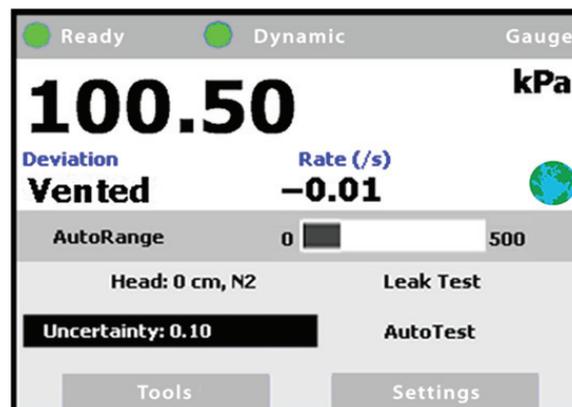


El PPC4E calcula y muestra la incertidumbre de la presión suministrada o medida de forma continua. El cálculo utiliza componentes de incertidumbre en función de las especificaciones del PPC4E y el usuario puede personalizar los valores de componentes.

Interfaz de usuario de uso sencillo con información detallada

El funcionamiento del PPC4E desde su interfaz de usuario local le ofrece una optimización instantánea de toda su configuración y parámetros importantes para el rango y precisión de su unidad en comprobación con tan solo unas pocas pulsaciones de un botón utilizando la función Selección de rangos automática. Los operarios descubrirán lo fácil que es realizar tareas de calibración comunes sin formación especializada ni experiencia.

El PPC4E admite la configuración y ejecución de pruebas rápidas sobre la marcha así como la creación y almacenamiento de secuencias de prueba para recuperación y ejecución. Una función de "compensación" permite el ajuste manual de la presión de cada punto del blanco de modo que la unidad en comprobación lea una presión de blanco cardinal, una función útil para la calibración de indicadores analógicos. Cuando se ejecuta una secuencia de prueba, la presión medida del PPC4E correspondiente a cada punto cardinal de la unidad en comprobación se registra y muestra posteriormente para la realización de informes.



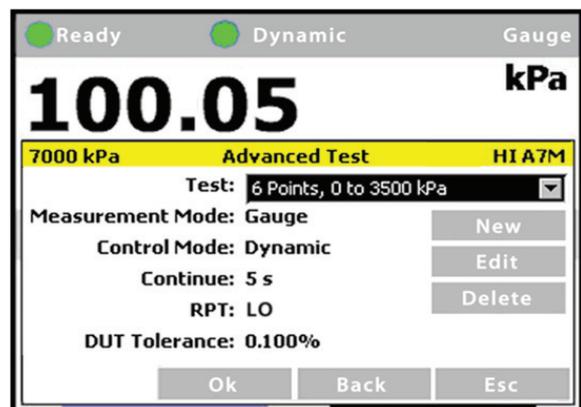
El PPC4E muestra incertidumbre de medida en tiempo real en cada presión.

Software COMPASS® para automatización

El PPC4E está preparado para la integración en un sistema de prueba completamente automatizado. Se incluyen las interfaces RS-232 y IEEE-488.2 del panel trasero para la comunicación con un ordenador remoto. Un conjunto completo de secuencias de comando bien documentadas y de uso sencillo admiten el funcionamiento remoto.

El software de calibración COMPASS® for Pressure de Fluke proporciona una ruta a la automatización lista para usar, lo que le permite obtener las ventajas de la automatización sin tener que dedicar sus recursos de ingeniería a crear un programa personalizado. COMPASS for Pressure ofrece una potencia y flexibilidad capaces de automatizar prácticamente cualquier nivel de pruebas imaginable, incluidos todos los aspectos de la ejecución de pruebas, adquisición de datos y generación de informes, ya sea para un sistema de calibración de banco o para un soporte de pruebas de sensor completo y multifunción.

Fluke Calibration también ofrece sistemas de calibración integrados y funcionales, como generación de presión, hardware de adquisición de datos y control en soluciones que abarcan desde carritos móviles hasta atractivos sistemas de bastidores de cobertura pequeña.



Configuración de comprobación automática del PPC4E.



Especificaciones

Incertidumbre de medida del PPC4E (incluye precisión y estabilidad de un año)

Modelo	Incertidumbre de calibre ¹ igual a % de escala de selección de rangos automática		Incertidumbre absoluta ¹ Igual a % de escala de selección de rangos automática + constante		
	% de escala de selección de rangos automática	Escala de selección de rangos automática mínima ²	% de escala de selección de rangos automática	Constante	Escala de selección de rangos automática mínima ²
PPC4EX 14M	0,02	140 kPa (20 psi)	0,02	0,1 kPa (0,015 psi)	140 kPa (20 psi)
PPC4E 14M	0,02	1.400 kPa (200 psi)	0,02	1 kPa (0,15 psi)	1.400 kPa (200 psi)
PPC4EX 7M	0,02	70 kPa (10 psi)	0,02	0,05 kPa (0,007 psi)	70 kPa (10 psi)
PPC4E 7M	0,02	700 kPa (100 psi)	0,02	0,5 kPa (0,07 psi)	700 kPa (100 psi)
PPC4EX 1.4M	0,02	14 kPa (2 psi)	0,02	0,014 kPa (0,002 psi)	70 kPa (10 psi)
PPC4E 1.4M	0,02	140 kPa (20 psi)	0,02	0,1 kPa (0,015 psi)	140 kPa (20 psi)
PPC4EX 100K	0,02	± 1 kPa (± 0,15 psi)	0,02	0,014 kPa (0,002 psi)	70 kPa (10 psi)
PPC4E 100K	0,02	± 10 kPa (± 1,5 psi)	0,02	0,014 kPa (0,002 psi)	70 kPa (10 psi)
PPC4E 15K	0,02	± 1,5 (± 0,2 psi)	—	—	—

¹ Desviación máxima de la indicación RPT a partir del valor real de la presión aplicada incluida la precisión, el límite de estabilidad previsto de un año, el efecto de la temperatura y la incertidumbre de calibración, combinada y expandida (k=2) según la ISO "Guía para la expresión de incertidumbre en las mediciones".

² Para las escalas de selección de rangos automática siguientes la incertidumbre de escala de selección de rangos automática mínima es igual al valor en la escala de selección de rangos automática mínima.

Especificaciones de control de presión

Precisión de control	PPC4E: ± 0,0006% de la escala del controlador PPC4EX: ± 0,0006% de la escala del controlador (escala de selección de rangos automática > 10% de la escala del controlador) ± 0,00006% de la escala del controlador (escala de selección de rangos automática ≤ 10% de la escala del controlador)
Presión controlable más baja (modo de indicador)	Cero establecido por ventilación automatizada. Punto más bajo por encima o por debajo de cero limitado únicamente por precisión de control y resolución RPT.
Presión controlable más baja (modos de indicador negativo, absoluto)	1 kPa absoluta (0,15 psia) o equivalente en calibre, para todos los modelos excepto PPC4E 7M y PPC4E 14M 3,5 kPa (0,5 psia) para PPC4E 7M 7 kPa (1 psia) para PPC4E 14M
Presión máxima (indicador negativo, absoluto) En función de las conexiones y bomba de vacío	200 a 700 Pa absoluta (2 a 7 mbares, 0,03 a 0,1 psia) o equivalente en calibre
Tiempo de preparación de ajuste de presión normal (0,005% de límite de retención, volumen de prueba de 50 cc)	15 a 30 s
Volumen de prueba normal	0 a 1000 cc para rango de controlador de 1,4 MPa [300 psi] o menos de 0 cc a 500 cc para rango de controlador mayor que 1,4 MPa [300 psi]

Especificaciones generales

Tiempo de calentamiento	No se requiere ninguno, se recomienda estabilización de temperatura de 30 minutos para obtener el mejor rendimiento a partir del arranque en frío
Resolución	Hasta 1 ppm, ajustable por el usuario
Requisitos de alimentación eléctrica	100 V CA a 240 V CA (-15%, +10%), 50 Hz a 60 Hz, 70 VA de consumo máx.
Intervalo de temperaturas de trabajo	10 °C a 40 °C
Peso	16,6 kg (36,5 libras)
Dimensiones	19 cm de alto x 35 cm de ancho x 45 cm de profundidad (7,5 pulgadas x 13,8 pulgadas x 17,7 pulgadas)
Interfaces de comunicación remota	RS-232 (COM1, COM2), IEEE-488.2, USB (panel delantero, sólo carga de firmware)
Medio de funcionamiento	Cualquier gas limpio, seco y no corrosivo
Conexiones de presión	Prueba (+), prueba (-): 1/8 pulgadas NPT F Alimentación: 1/8 pulgadas NPT F Evacuación: 3/8 pulgadas NPT F ATM: 10-32 UNF

Información para pedidos

Modelos

Designación del modelo	Número de artículo	Rango de presión ¹			
		Calibre [kPa] ²	Calibre [psi] ²	Absoluta [kPa]	Absoluta [psi]
PPC4EX 14M	3842637	-ATM a 14.000	-ATM a 2.000	0 a 14.000	0 a 2.000
PPC4E 14M	3842628				
PPC4EX 7M	3842619	-ATM a 7.000	-ATM a 1.000	0 a 7.000	0 a 1.000
PPC4E 7M	3842604				
PPC4EX 1.4M	3842598	-ATM a 1.400	-ATM a 200	0 a 1.400	0 a 200
PPC4E 1.4M	3842580				
PPC4EX 100K	3842571	-ATM a 100	-ATM a 15	0 a 200	0 a 30
PPC4E 100K	3842567				
PPC4E 15K	3842559	± 15	± 2,2	—	—

¹ El rango de presión es el rango de medida nominal. Consulte las especificaciones de control de presión (Sección 1.2.3) para ver la presión controlable más baja.

² ATM representa la presión atmosférica actual. ATM es la presión más baja alcanzable en modo de indicador negativo (vacío).

Accesorios				
SPLT		3069823	Captura de líquidos con sistema de purga propio para puerto de prueba del PPC4E	
Maletín		3338097	Maletín de transporte moldeado reutilizable y resistente	
Kit de montaje en bastidor		3338072	Kit de montaje en bastidor para bastidor de 48 cm (19 pulgadas). (4 U)	
PK-PPC-BG-DVU		3070389	Unidad de volumen doble para su uso con control de rango de indicador bidireccional de 15 kPa en PPC4E 15K y PPC4EX 100K	
Kit de vacío de referencia, 220 V		3584486	Paquete de bomba de vacío para puerto de EVACUACIÓN de PPC, incluye conexiones	
Kit de vacío de referencia, 110 V		3584473		
Cable RS-232	(Sin certificación CE)	2758335	9 patillas, 2 m (6,6 pies) para PPC4E COM1	
	(Versión CE)	3077381		
COMPASS for Pressure	ENH-SNGL	3070175	Software para automatizar pruebas, adquisición de datos, generación de informes y gestión de activos	
	BAS-SNGL	3071106		
	ENH-MULTI	3072374		
	BAS-SITE	3072407		
Silver CarePlans		3891264	Dos años	Las ampliaciones de garantías incluyen la calibración durante la reparación
		3891273	Cuatro años	

Otras soluciones en calibración

Fluke Calibration proporciona la gama más amplia de calibradores y estándares, software, mantenimiento, soporte técnico y formación en la calibración eléctrica, de temperatura, presión, RF y caudal.

Visite www.fluke.com/FlukeCal para obtener más información sobre soluciones Fluke Calibration.

Calibración de presión y caudales

- Estándares de presión y caudales de gases de alto rendimiento
- Servicios de calibración de presión y de caudales de gases con acreditación
- Software de calibración
- Servicios y formación



Calibración de la temperatura

- Estándares y calibradores de temperatura de contacto y sin contacto
- Software de calibración de temperatura
- Servicios y formación



Calibración eléctrica

- Estándares y calibradores eléctricos CC/BF
- Calibradores y estándares de potencia
- Calibradores de radiofrecuencias
- Estándares de frecuencia y temporizador/contadores
- Software de calibración
- Servicios y formación



Fluke Calibration. Precisión, rendimiento, confianza.™

Electrical	RF	Temperature	Pressure	Flow	Software
------------	----	-------------	----------	------	----------

Fluke Calibration
PO Box 9090,
Everett, WA 98206 EE.UU.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Países Bajos

Teléfonos de información:
En EE.UU. (800) 443-5853 o Fax (425) 446-5116
En Europa/Oriente Medio/África +31 (0) 40 2675 200 o Fax +31 (0) 40 2675 222
En Canadá (800)-36-FLUKE o Fax (905) 890-6866
Desde otros países +1 (425) 446-5500 o Fax +1 (425) 446-5116
Dirección Web: <http://www.fluke.com>

©2010 Fluke Corporation. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.
Impreso en los Estados Unidos. 9/2010 388993A D-EN-N
Pub-ID 11688-spa

No está permitida la modificación del presente documento sin una autorización escrita de Fluke Corporation.